CERATIZIT GROUP

KOMET-
IL PROGRAMMA

Mandrini e utensili per la foratura,
alesatura, svasatura e filettattura

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

CERATIZIT è un gruppo di progettazione high-tech specializzato nelle tecnologie degli utensili e dei metalli duri.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Indice

FORATURA Foratura \ Allargatura \ Finitura Easy Special \ Kometric Cartucce	5 – 395
ALESATURA	396 – 533
FILETTATURA	534 – 689
FRESATURA	690 – 709
TORNITURA	710 – 767
ATTACCHI	768 – 829
CORPO DI TAGLIO	830 – 927
INFORMAZIONI Accessori · informazioni approfondite	928 – 951
CODICE D'ORDINAZIONE ALFANUMERICO	952 – 975

KOMET – Foratura

KOMET è tra i leader mondiali nella fornitura di utensili di foratura ad alta precisione, per operazioni di foratura che tengano conto degli aspetti economici. Il nostro innovativo potenziale risolutivo, la completa gamma di prestazioni e l'impegno personale sono una solida base della partnership con i nostri clienti.

Con lo sviluppo della punta per foratura dal pieno, KOMET negli anni '70 ha scoperto nuovi orizzonti.

Da allora si è poi sviluppato e affermato il concetto di utensili della gamma di punte per foratura dal pieno KUB.

Grazie all'impiego di metalli duri ad alte prestazioni e rivestimenti di ultima generazione, i taglienti sono sempre ottimizzati per il processo di foratura dal pieno.

KOMET offre anche un pacchetto completo di assistenza e servizi internazionali. Ci trovate ovunque stiate realizzando i vostri prodotti di massima qualità.

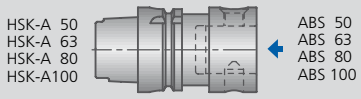
Indice

	Pagina
Programma – Foratura	6 – 7
Scelta dell'utensile	8 – 9
Punte in metallo duro integrale	
KOMET Drillmax PKD | NCD	10 – 19
Punte con cuspide intercambiabile	
KOMET KUB K2	20 – 31
Punta con placchette a perdere ribaltabili	
KOMET KUB Quatron	32 – 47
KOMET KUB Pentron	48 – 73
KOMET KUB Trigon	74 – 101
Punta KOMET KUB	102 – 113
KOMET KUB Duon	114 – 135
KOMET KUB Centron Powerline	136 – 147
KOMET KUB Centron	148 – 157
KOMET KUB V464	158 – 161
Corona forante KOMET KUB V50	162 – 165
KOMET V71 Finitori	166 – 167
KOMET Enucleatori	168
KOMET Foratura a pacco	169
KOMET Easy Special	268

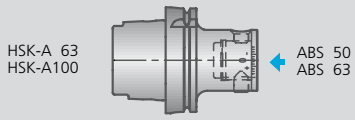
Programma – Foratura

6 Attacchi

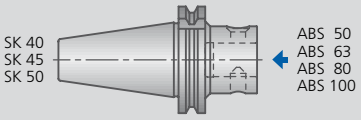
Adattatori HSK-A
con attacco ABS



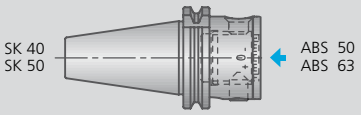
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



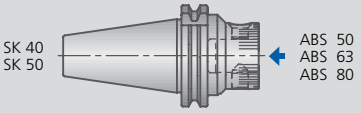
Attacco conico DIN 69871
con attacco ABS



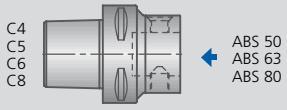
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



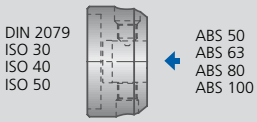
Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS



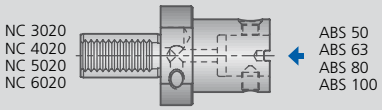
Adattatori PSC
con attacco ABS



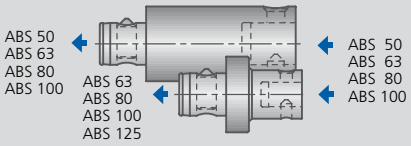
Flange frontali
con attacco ABS



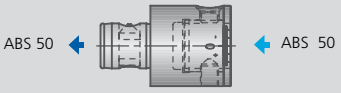
Adattatori VDI
con attacco ABS



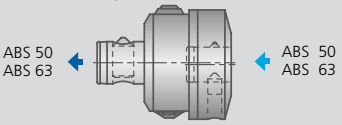
Adattatori ABS
Prolunghe / Riduzioni



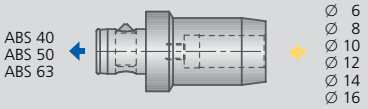
Dispositivo di regolazione eccentrico



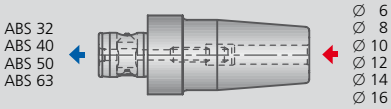
Supporto microregistrabile



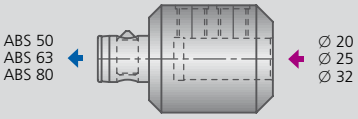
Adattatori a espansione idraulica



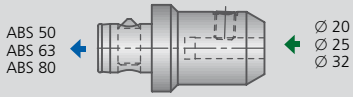
Adattatori bloccaggio termico



Adattatori Weldon

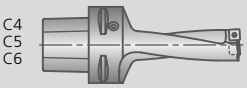


Adattatori Whistle Notch



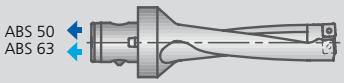
1 Utensili di foratura, carotatura e allargamento gole

con adattatori PSC

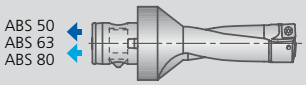


KUB Pentron
Ø 14 – 30 mm
▸ 58 – 59

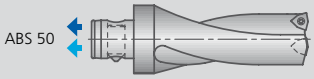
con attacco ABS



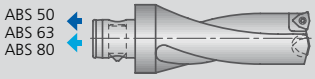
KUB Pentron
Ø 14 – 46 mm
▸ 50 – 53



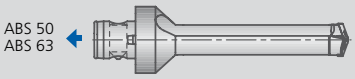
KUB Quatron
Ø 14 – 65 mm
▸ 34 – 37



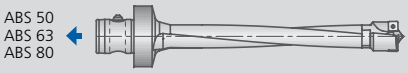
KUB Trigon
Ø 14 – 44 mm
▸ 76 | 94



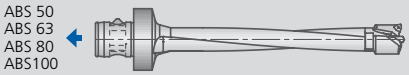
Punta KUB
Ø 38,5 – 82 mm
▸ 102 – 107



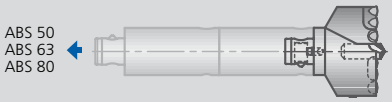
KUB Duon
Ø 17,3 – 44,2 mm
▸ 116 – 131



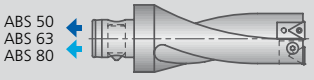
KUB Centron Powerline
Ø 20 – 65 mm
▸ 136 – 147



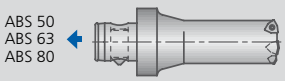
KUB Centron
Ø 20 – 81 mm
▸ 148 – 157



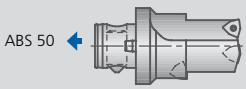
KUB V464
Ø 80 – 155 mm
▸ 158 – 161



Finitori V71
Ø 37 – 64 mm
▸ 166 – 167

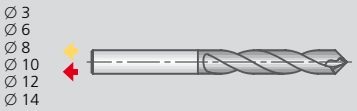


Foratura a pacco
Ø 14 – 82 mm
▸ 169



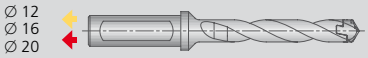
Easy Special
Ø 14 – 44 mm
▸ 268

con codolo cilindrico

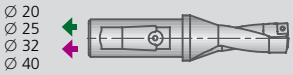


NCD Drillmax
Ø 0,8 – 13 mm
▸ 12 – 15

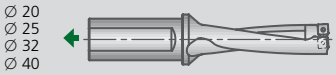
PKD Drillmax
Ø 6 – 10 mm
▸ 16 – 17



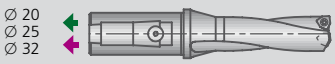
KUB K2
Ø 10 – 20,5 mm
▸ 22 – 27



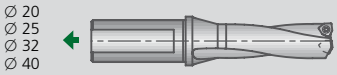
KUB Quatron
Ø 14 – 44 mm
▸ 38 – 41



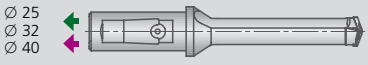
KUB Pentron
Ø 14 – 46 mm
▸ 54 – 57



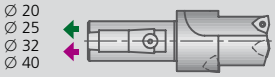
KUB Trigon
Ø 12 – 44 mm
▸ 80 – 83



KUB Trigon
Ø 14 – 54 mm
▸ 86 | 98



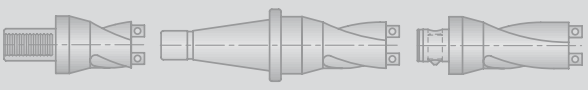
KUB Duon
Ø 17,3 – 36,2 mm
▸ 116 – 127



Easy Special
Ø 14 – 44 mm
▸ 268

Chiave

- Connessione ABS
- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- Connessione Whistle Notch
- Connessione Weldon
- Calettamento a caldo



Corona forante KUB V50
dimensioni maggiori a richiesta
Ø 83 – 128 mm
▸ 162 – 165

Enucleatori
a richiesta
Ø 83 – 198 mm
▸ 168

KOMET Scelta dell'utensile

Guida alla scelta delle punte per la foratura dal pieno

Ø (mm)	L / D	Lavorazione										
1,0 5,0 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200	Rapporto lung-hezze/ diametri	Foratura dal pieno	Foro cieco	Superfici grezze	Inclinato	Convesso	Foratura incroci-ata	Centrino	Foratura di tasca	Foratura pacco	Allarga-tura	Regola-bile
Ø 0,8 – 13,0	5×D 7×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
Ø 6,0 – 10,0	5×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
Ø 10,0 – 20,5 +0,05	3×D 5×D 7×D	●	●	○	○			●		○		
Ø 14,0 – 65,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
	3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ø 14,0 – 46,0 +0,2 −0,1	2×D 3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ø 14,0 – 46,0 +0,3 −0,1	4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐		◐
Ø 14,0 – 46,0 +0,35 −0,1	5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐		◐		◐
Ø 12,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●		◐	●
Ø 12,0 – 54,0 ±0,1	3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐		○	●
Ø 14,0 – 44,0 ±0,1	4×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
Ø 38,5 – 82,0 +0,1 −0,5	3×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
Ø 45,0 – 82,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●		◐	◐
	3×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			◐
Ø 17,3 – 44,2 ±0,!	5×D	●	●	◐	○	◐	◐	○		●	○	
Ø 20,0 – 65,0 +0,3 −0,1	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○				
Ø 20,0 – 81,0 ±0,!	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
Ø 80,0 – 155,0	6×D	●	●	◐	○	○	○	○				●
Ø 83,0 – 128,0 ±0,4	4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
Ø 83,0 – 198,0 ±0,5	3×D	●		◐	◐	◐	◐	●	●			
Ø 37,0 – 64,0 ±0,5	3×D		◐								●	●
Ø 14,0 – 82,0	2×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
	3×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
Ø 14,0 – 44,0	1,5 - 4×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			●

● Ottimo | ◐ Buono | ○ Possibile: Raccomandazioni e consigli sulla foratura

Guida alla scelta delle punte per la foratura dal pieno

Lubrorefrigerante: Emulsione, interno	Lubrorefrigerante: Emulsione, esterno, profondità di foratura max. 3xD	Lubrorefrigerante: MQL, interno	Lubrorefrigerante: MQL, esterno, profondità di foratura max. 0,5xD	Materiale: Acciaio	Materiale: Acciaio inossidabile	Materiale: Ghisa	Materiale: Metalli non ferrosi	Materiale: Superleghe e titanio	Materiale: Materiali temprati	Utensile	Pagina
●	●	●*	●*				N			KOMET Drillmax | NCD codolo cilindrico DIN 6535 HA	▸ 10 – 15
●	●	●*	●*				N			KOMET Drillmax | PKD codolo cilindrico DIN 6535 HA | HE	▸ 16 – 19
●	●			P	M	K				KOMET KUB K2 codolo cilindrico ISO 9766	▸ 20 – 31
●	◐	●		P	M	K	N	S	H	KOMET KUB Quatron attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 32 – 47
●	◐	●ABS ◐cyl.		P	M	K	N	S	H	KOMET KUB Pentron attacco ABS codolo cilindrico ISO 9766 PSC ISO 26623	▸ 48 – 73
●	◐	◐									
●	◐	●		P	M	K	N	S		KOMET KUB Trigon attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato) VDI compatibile	▸ 74 – 101 ◔ ▸ 94 / 98
●	○	◐	○	P	M	K	N	S		Punta KOMET KUB regolabile attacco ABS	▸ 102 – 105
●	◐	◐		P	M	K	N	S	H	Punta KOMET KUB attacco ABS	▸ 106 – 113
●	○	◐	○								
●	○	●	○	P		K	N			KOMET KUB Duon attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 114 – 135
●		○		P	M	K	N	S	H	KOMET KUB Centron Powerline attacco ABS	▸ 136 – 147
●		○		P	M	K	N	S		KOMET KUB Centron attacco ABS	▸ 148 – 157
●		○		P	M	K	N			KOMET KUB V464 attacco ABS T	▸ 158 – 161
●	○	◐	○	P	M	K	N	S		Corona forante KOMET KUB V50	▸ 162 – 165
●	○	◐	○	P	M	K	N	S		KOMET Enucleatori	▸ 168
●	◐	◐	○	P	M	K	N			KOMET V71 Finitori attacco ABS	▸ 166 – 167
●	◐	◐	○	P	M	K	N			KOMET Foratura a pacco	▸ 169
●	○	◐	○								
●	◐		○	P	M	K	N	S		KOMET Easy Special	▸ 268

* per l'idoneità ottimale MMS occorre affilare sul retro del codolo il cono di consegna

◔ taglio sinistro

Strutture leggere – Focus sui materiali compositi

In tempi di crescente consapevolezza per quanto riguarda l'energia, il risparmio energetico e l'efficienza energetica, il segmento delle strutture leggere guadagna di significato. I materiali compositi conquistano a ritmi serrati quote di mercato sempre maggiori.

Le straordinarie caratteristiche del materiale lanciano tuttavia sfide anche ai produttori degli utensili di precisione. L'estrema resistenza e la complessa struttura dei materiali costituiscono nuove sfide per gli utensili: grazie all'elevata abrasività, gli utensili convenzionali per le lavorazioni di foratura e fresatura raggiungono solamente tempi di durata utile di pochi metri.

Da questa esigenza è nato KOMET, una classe di utensili completamente nuova, che si contraddistingue per la geometria innovativa, le nuove strategie di lavorazione con parametri di taglio generalmente molto elevati, ma anche per gli intelligenti materiali di taglio: sono state sviluppate numerose soluzioni: dalle frese monotagliente fino alle frese a denti multipli, dalla punta con nuova geometria di taglio fino all'utensile ad inserti con speciale disposizione delle placche.

Anche i materiali di taglio hanno seguito la tendenza: rivestimenti in diamante e soluzioni PKD mostrano la loro piena capacità di rendimento.

Questa disomogeneità dei nuovi materiali impiegati nelle strutture leggere rende la lavorazione un'operazione individuale e complessa: oltre ad un programma standard, KOMET costituisce un partner competente per i vostri Clienti – con un orientamento assoluto verso il problem solving.

Grazie all'intero processo in-house, KOMET offre soluzioni one-source intelligenti ed economiche per il settore della truciolatura – dalla selezione dei metalli duri/materiali per utensili da taglio, alla competenza ed alla pluriennale esperienza nel settore della levigatura.

KOMET Drillmax Pagina

Punte ad alte prestazioni NCD

5×D | ∅ 0,8 – 13 mm | DIN 6535 HA 12 – 13
7×D | ∅ 5 – 13 mm | DIN 6535 HA 14 – 15

Punte ad alte prestazioni PKD

5×D | ∅ 6 – 10 mm | DIN 6535 HA / HE 16 – 17

Dati di taglio consigliato 18

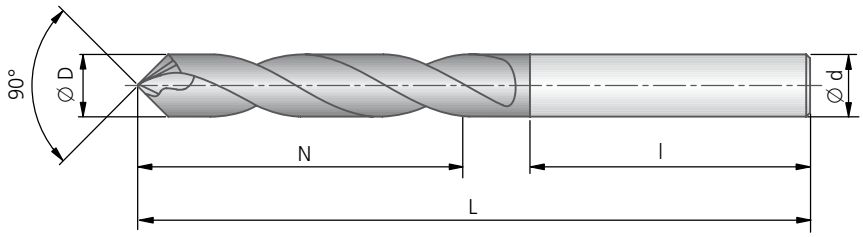
KOMET Drillmax 90 Ø 0,80 – 13,0 mm

Punte ad alte prestazioni NCD

per materiale da lavorare
N CFK | GFK
CFK/Al struttura
Honeycomb

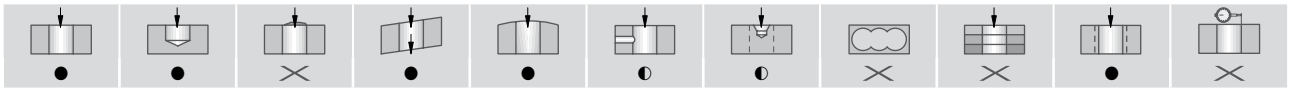
5×D

DIN 6535 HA



5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
0,80	V11 00800.135210	3 × 28	38	6
1,00	V11 01000.135210	3 × 28	38	6
1,50	V11 01500.135210	3 × 28	48	12
1,60	V11 01600.135210	3 × 28	48	12
1,70	V11 01700.135210	3 × 28	48	12
1,80	V11 01800.135210	3 × 28	48	12
1,90	V11 01900.135210	3 × 28	48	12
2,00	V11 02000.135210	3 × 28	48	12
2,10	V11 02100.135210	3 × 28	48	15
2,20	V11 02200.135210	3 × 28	48	15
2,30	V11 02300.135210	3 × 28	48	15
2,40	V11 02400.135210	3 × 28	48	15
2,50	V11 02500.135210	6 × 36	66	19
2,60	V11 02600.135210	6 × 36	66	19
2,70	V11 02700.135210	6 × 36	66	19
2,80	V11 02800.135210	6 × 36	66	19
2,90	V11 02900.135210	6 × 36	66	19
3,00	V11 03000.135210	6 × 36	66	23
3,10	V11 03100.135210	6 × 36	66	23
3,20	V11 03200.135210	6 × 36	66	23
3,30	V11 03300.135210	6 × 36	66	23
3,40	V11 03400.135210	6 × 36	66	23
3,50	V11 03500.135210	6 × 36	66	23
3,60	V11 03600.135210	6 × 36	66	23
3,70	V11 03700.135210	6 × 36	66	23
3,80	V11 03800.135210	6 × 36	74	29
3,90	V11 03900.135210	6 × 36	74	29
4,00	V11 04000.135210	6 × 36	74	29
4,10	V11 04100.135210	6 × 36	74	29
4,20	V11 04200.135210	6 × 36	74	29
4,30	V11 04300.135210	6 × 36	74	29

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
4,40	V11 04400.135210	6 × 36	74	29
4,50	V11 04500.135210	6 × 36	74	29
4,60	V11 04600.135210	6 × 36	74	29
4,70	V11 04700.135210	6 × 36	74	29
4,80	V11 04800.135210	6 × 36	82	35
4,83	V11 04830.135210	6 × 36	82	35
4,90	V11 04900.135210	6 × 36	82	35
4,93	V11 04930.135210	6 × 36	82	35
5,00	V11 05000.135210	6 × 36	82	35
5,10	V11 05100.135210	6 × 36	82	35
5,20	V11 05200.135210	6 × 36	82	35
5,30	V11 05300.135210	6 × 36	82	35
5,40	V11 05400.135210	6 × 36	82	35
5,50	V11 05500.135210	6 × 36	82	35
5,60	V11 05600.135210	6 × 36	82	35
5,70	V11 05700.135210	6 × 36	82	35
5,80	V11 05800.135210	6 × 36	82	35
5,90	V11 05900.135210	6 × 36	82	35
6,00	V11 06000.135210	6 × 36	82	35
6,10	V11 06100.135210	8 × 36	91	42
6,20	V11 06200.135210	8 × 36	91	42
6,30	V11 06300.135210	8 × 36	91	42
6,35	V11 06350.135210	8 × 36	91	42
6,40	V11 06400.135210	8 × 36	91	42
6,50	V11 06500.135210	8 × 36	91	42
6,60	V11 06600.135210	8 × 36	91	42
6,70	V11 06700.135210	8 × 36	91	42
6,80	V11 06800.135210	8 × 36	91	42
6,90	V11 06900.135210	8 × 36	91	42
7,00	V11 07000.135210	8 × 36	91	42
7,10	V11 07100.135210	8 × 36	91	42



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | >< non possibile

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
7,20	V11 07200.135210	8 × 36	91	42
7,30	V11 07300.135210	8 × 36	91	42
7,40	V11 07400.135210	8 × 36	91	42
7,50	V11 07500.135210	8 × 36	91	42
7,60	V11 07600.135210	8 × 36	91	42
7,70	V11 07700.135210	8 × 36	91	42
7,80	V11 07800.135210	8 × 36	91	42
7,90	V11 07900.135210	8 × 36	91	42
7,93	V11 07930.135210	8 × 36	91	42
8,00	V11 08000.135210	8 × 36	91	42
8,10	V11 08100.135210	10 × 40	103	48
8,20	V11 08200.135210	10 × 40	103	48
8,30	V11 08300.135210	10 × 40	103	48
8,40	V11 08400.135210	10 × 40	103	48
8,50	V11 08500.135210	10 × 40	103	48
8,60	V11 08600.135210	10 × 40	103	48
8,70	V11 08700.135210	10 × 40	103	48
8,80	V11 08800.135210	10 × 40	103	48
8,90	V11 08900.135210	10 × 40	103	48
9,00	V11 09000.135210	10 × 40	103	48
9,10	V11 09100.135210	10 × 40	103	48
9,20	V11 09200.135210	10 × 40	103	48
9,30	V11 09300.135210	10 × 40	103	48
9,40	V11 09400.135210	10 × 40	103	48
9,50	V11 09500.135210	10 × 40	103	48
9,52	V11 09520.135210	10 × 40	103	48
9,60	V11 09600.135210	10 × 40	103	48
9,70	V11 09700.135210	10 × 40	103	48
9,80	V11 09800.135210	10 × 40	103	48
9,90	V11 09900.135210	10 × 40	103	48
10,00	V11 10000.135210	10 × 40	103	48

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
10,10	V11 10100.135210	12 × 45	118	56
10,20	V11 10200.135210	12 × 45	118	56
10,30	V11 10300.135210	12 × 45	118	56
10,40	V11 10400.135210	12 × 45	118	56
10,50	V11 10500.135210	12 × 45	118	56
10,60	V11 10600.135210	12 × 45	118	56
10,70	V11 10700.135210	12 × 45	118	56
10,80	V11 10800.135210	12 × 45	118	56
10,90	V11 10900.135210	12 × 45	118	56
11,00	V11 11000.135210	12 × 45	118	56
11,10	V11 11100.135210	12 × 45	118	56
11,20	V11 11200.135210	12 × 45	118	56
11,30	V11 11300.135210	12 × 45	118	56
11,40	V11 11400.135210	12 × 45	118	56
11,50	V11 11500.135210	12 × 45	118	56
11,60	V11 11600.135210	12 × 45	118	56
11,70	V11 11700.135210	12 × 45	118	56
11,80	V11 11800.135210	12 × 45	118	56
11,90	V11 11900.135210	12 × 45	118	56
12,00	V11 12000.135210	12 × 45	118	56
12,10	V11 12100.135210	14 × 45	126	60
12,20	V11 12200.135210	14 × 45	126	60
12,30	V11 12300.135210	14 × 45	126	60
12,40	V11 12400.135210	14 × 45	126	60
12,50	V11 12500.135210	14 × 45	126	60
12,60	V11 12600.135210	14 × 45	126	60
12,70	V11 12700.135210	14 × 45	126	60
12,80	V11 12800.135210	14 × 45	126	60
12,90	V11 12900.135210	14 × 45	126	60
13,00	V11 13000.135210	14 × 45	126	60

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 18.

KOMET Drillmax 90

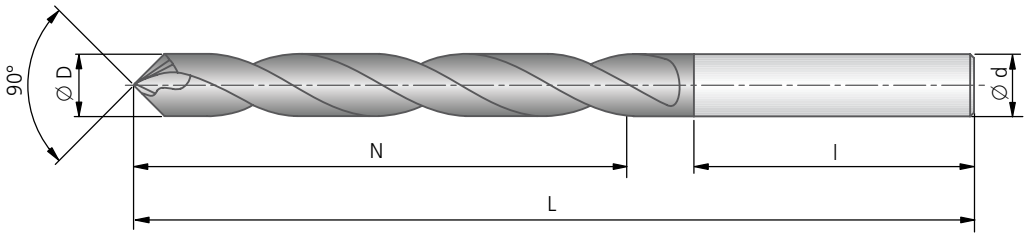
Ø 5,0 – 13,0 mm

Punte ad alte prestazioni NCD

per materiale da lavorare
N CFK | GFK
CFK/Al struttura
Honeycomb

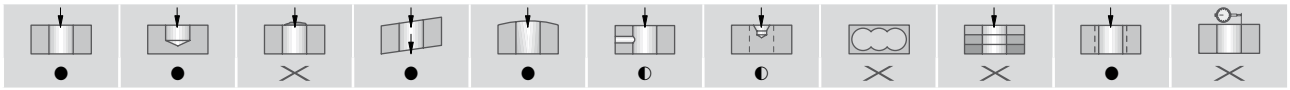
7×D

DIN 6535 HA



7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
5,00	V21 05000.135210	6 × 36	88	43
5,10	V21 05100.135210	6 × 36	88	43
5,20	V21 05200.135210	6 × 36	88	43
5,30	V21 05300.135210	6 × 36	88	43
5,40	V21 05400.135210	6 × 36	88	43
5,50	V21 05500.135210	6 × 36	88	43
5,60	V21 05600.135210	6 × 36	88	43
5,70	V21 05700.135210	6 × 36	88	43
5,80	V21 05800.135210	6 × 36	88	43
5,90	V21 05900.135210	6 × 36	88	43
6,00	V21 06000.135210	6 × 36	88	43
6,10	V21 06100.135210	8 × 36	105	56
6,20	V21 06200.135210	8 × 36	105	56
6,30	V21 06300.135210	8 × 36	105	56
6,40	V21 06400.135210	8 × 36	105	56
6,50	V21 06500.135210	8 × 36	105	56
6,60	V21 06600.135210	8 × 36	105	56
6,70	V21 06700.135210	8 × 36	105	56
6,80	V21 06800.135210	8 × 36	105	56
6,90	V21 06900.135210	8 × 36	105	56

7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
7,00	V21 07000.135210	8 × 36	105	56
7,10	V21 07100.135210	8 × 36	105	56
7,20	V21 07200.135210	8 × 36	105	56
7,30	V21 07300.135210	8 × 36	105	56
7,40	V21 07400.135210	8 × 36	105	56
7,50	V21 07500.135210	8 × 36	105	56
7,60	V21 07600.135210	8 × 36	105	56
7,70	V21 07700.135210	8 × 36	105	56
7,80	V21 07800.135210	8 × 36	105	56
7,90	V21 07900.135210	8 × 36	105	56
8,00	V21 08000.135210	8 × 36	105	56
8,10	V21 08100.135210	10 × 40	125	68
8,20	V21 08200.135210	10 × 40	125	68
8,30	V21 08300.135210	10 × 40	125	68
8,40	V21 08400.135210	10 × 40	125	68
8,50	V21 08500.135210	10 × 40	125	68
8,60	V21 08600.135210	10 × 40	125	68
8,70	V21 08700.135210	10 × 40	125	68
8,80	V21 08800.135210	10 × 40	125	68
8,90	V21 08900.135210	10 × 40	125	68



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | >< non possibile

7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
9,00	V21 09000.135210	10 × 40	125	68
9,10	V21 09100.135210	10 × 40	125	68
9,20	V21 09200.135210	10 × 40	125	68
9,30	V21 09300.135210	10 × 40	125	68
9,40	V21 09400.135210	10 × 40	125	68
9,50	V21 09500.135210	10 × 40	125	68
9,60	V21 09600.135210	10 × 40	125	68
9,70	V21 09700.135210	10 × 40	125	68
9,80	V21 09800.135210	10 × 40	125	68
9,90	V21 09900.135210	10 × 40	125	68
10,00	V21 10000.135210	10 × 40	125	68
10,10	V21 10100.135210	12 × 45	145	82
10,20	V21 10200.135210	12 × 45	145	82
10,30	V21 10300.135210	12 × 45	145	82
10,40	V21 10400.135210	12 × 45	145	82
10,50	V21 10500.135210	12 × 45	145	82
10,60	V21 10600.135210	12 × 45	145	82
10,70	V21 10700.135210	12 × 45	145	82
10,80	V21 10800.135210	12 × 45	145	82
10,90	V21 10900.135210	12 × 45	145	82

7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
11,00	V21 11000.135210	12 × 45	145	82
11,10	V21 11100.135210	12 × 45	145	82
11,20	V21 11200.135210	12 × 45	145	82
11,30	V21 11300.135210	12 × 45	145	82
11,40	V21 11400.135210	12 × 45	145	82
11,50	V21 11500.135210	12 × 45	145	82
11,60	V21 11600.135210	12 × 45	145	82
11,70	V21 11700.135210	12 × 45	145	82
11,80	V21 11800.135210	12 × 45	145	82
11,90	V21 11900.135210	12 × 45	145	82
12,00	V21 12000.135210	12 × 45	145	82
12,10	V21 12100.135210	14 × 45	160	92
12,20	V21 12200.135210	14 × 45	160	92
12,30	V21 12300.135210	14 × 45	160	92
12,40	V21 12400.135210	14 × 45	160	92
12,50	V21 12500.135210	14 × 45	160	92
12,60	V21 12600.135210	14 × 45	160	92
12,70	V21 12700.135210	14 × 45	160	92
12,80	V21 12800.135210	14 × 45	160	92
12,90	V21 12900.135210	14 × 45	160	92
13,00	V21 13000.135210	14 × 45	160	92

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 18.

KOMET Drillmax 90 Ø 6 – 10 mm

Punte ad alte prestazioni PKD

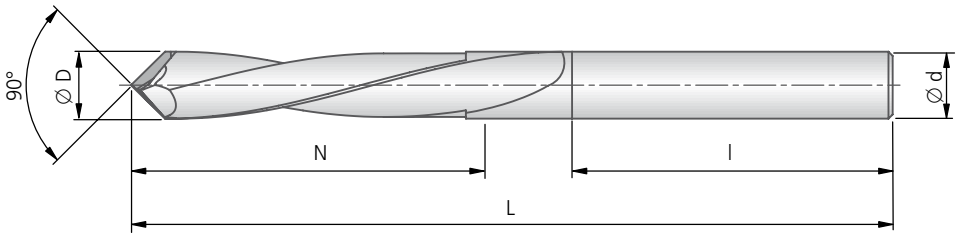
per materiale da lavorare
N CFK | GFK
CFK/Al struttura Honeycomb

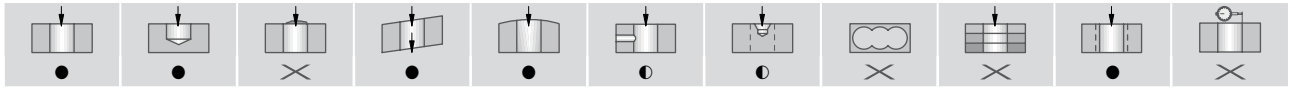
5×D

PKD

DIN 6535 HA

DIN 6535 HE





● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

5×D					
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE			
Ø D_{m7}	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
6	V11 06000.135510	V11 06000.235510	6 × 36	82	30
8	V11 08000.135510	V11 08000.235510	8 × 36	91	42
10	V11 10000.135510	V11 10000.235510	10 × 40	103	50

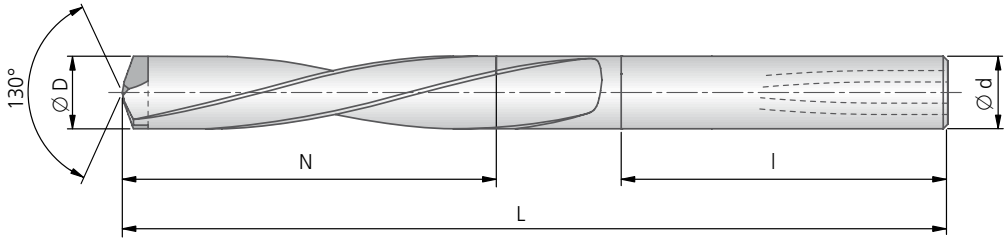
Punte ad alte prestazioni PKD

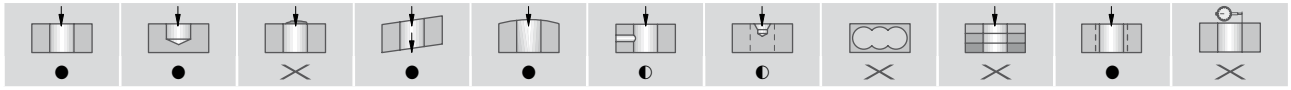
per materiale da lavorare
N Al | CFK | GFK
CFK/Al struttura
Honeycomb

5×D

PKD

DIN 6535 HA





● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | >< non possibile

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N
6	V03 06000.145510	6 × 36	82	30
8	V03 08000.145510	8 × 36	91	42
10	V03 10000.145510	10 × 40	103	50

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 18.

Dati di taglio consigliato

Punte ad alte prestazioni NCD Drillmax 90 (V11.. / V21..)												
Lavorazione: foro passante, foro cieco												
Velocità di taglio v_c (m/min) Avanzamento f (mm/giro)	Ø 0,8 - 1,5 mm		Ø 1,6 - 3,9 mm		Ø 4 - 5,9 mm		Ø 6 - 7,9 mm		Ø 8 - 9,9 mm		Ø 10 - 13 mm	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f
CFK	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
GFK	30 - 100	0,01 - 0,04	60 - 200	0,02 - 0,08	100 - 200	0,04 - 0,10	100 - 300	0,06 - 0,15	100 - 300	0,06 - 0,18	100 - 300	0,06 - 0,20
CFK/Al struttura	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Honeycomb	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12

Punte ad alte prestazioni PKD Drillmax e Drillmax 90 (V03..)						
Lavorazione: foro passante, foro cieco						
Velocità di taglio v_c (m/min) Avanzamento f (mm/giro)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f
Al a truciolo corto	150-500	0,10-0,18	200-600	0,12-0,22	250-800	0,15-0,28
Al a truciolo lungo	150-500	0,06-0,12	200-600	0,08-0,15	250-800	0,10-0,20
CFK	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
GFK	100 - 300	0,05 - 0,15	100 - 300	0,06 - 0,18	100 - 300	0,06 - 0,20
CFK/Al struttura	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Honeycomb	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12

Ulteriori materiali e combinazioni su richiesta.

Siamo lieti di sviluppare con voi nuove strategie di lavorazione. Offriamo un moderno ambiente macchina per test propri o siamo disponibili a farvi visita anche per concordare le azioni da intraprendere.

Siete interessati? È sufficiente contattare i nostri esperti del settore strutture leggere mediante il sito www.kometgroup.com

① Foratura dal pieno con punte ad alte prestazioni PKD Drillmax 90 (V11..)
② Foratura dal pieno con punte ad alte prestazioni NCD Drillmax 90 (V11..)
③ Esecuzione di scanalature (mediante fresatura) con apposite frese per scanalature PKD a scanalatura dritta (38304..)
④ Fresatura per interpolazione con frese multidenti NCD Composite a denti inclinati (78989..)
⑤ Fresatura circolare e di scanalature con frese NCD Composite, HSC Tipo FZ, a denti frontali (78981..)
⑥ Esecuzione di scanalature con frese NCD Composite, HSC Tipo FZ, 2 taglienti frontali, punta di foratura a 135° (78986..)

Classificazione dei materiali compositi ed applicazioni tipiche

MATERIALI FIBROSI COMPOSTI

I materiali fibrosi compositi sono materiali disomogenei, che constano essenzialmente di tre componenti – fibre e matrice o legante.

Fibre tipiche sono fibre di carbonio (CFK), fibra di vetro (PRFV) o fibre di aramide (AFK). In funzione della resistenza, vengono suddivise in HT (High Tenacity – elevata resistenza alla trazione), UT (Ultra High Tenacity) ed IM (Intermediate Modulus). Le fibre si contraddistinguono per lunghezza, spessore ed orientamento (unidirezionale, bidirezionale, multidirezionale), in base alle caratteristiche desiderate.

In qualità di matrice sono attualmente disponibili sul mercato più di 100 diverse resine/polimeri, fatto che lascia solamente intuire quale sia la varietà di questi materiali. Generalmente per i duroplasti (90%) ed i termoplasti (PEEK, PEI, PPS, ecc.) si raccomanda una "truciolatura fredda", mentre per gli elastomeri (PUR) la lavorazione di truciolatura dev'essere "veloce".

Applicazioni:
settore aerospaziale, automobilistico, tecnologia medicale, industria dello sport, impianti per energia eolica, traffico, edilizia/architettura

IBRIDI

Gli ibridi sono combinazioni di materiali consistenti in almeno tre strati di metalli, polimeri e materiali fibrosi compositi.

Applicazione: costruzioni aeronautiche

HONEYCOMB

Gli honeycomb sono perlopiù materiali compositi a tre strati, al cui centro troviamo un nucleo di supporto con struttura a nido d'ape, ad esempio in alluminio, policarbonato o polipropilene, e che si contraddistinguono pertanto per la loro estrema leggerezza e l'elevata rigidità.

Applicazioni:
tecnica satellitare, industria di confezionamento, realizzazione di stand per le fiere, costruzione di modelli e velivoli

MATERIALE COMPOSITO A MATRICE METALLICA

Il materiale composito a matrice metallica (MMC) consta perlomeno di due materiali, perlopiù ceramiche legate ad una matrice metallica o componenti organici.

Applicazioni:
costruzione di motori, superfici di scorrimento dei cilindri, bielle

KOMET KUB K2 Punte con cuspide intercambiabile per piccoli diametri

KOMET KUB K2
Punte con cuspide intercambiabile

Con questo sistema di foratura KUB K2, KOMET ha introdotto sul mercato un ingegnoso sistema di sostituzione della cuspide.

Essi estendono i vantaggi di economicità e flessibilità presentati dai corpi taglienti sostituibili anche ai più diversi settori applicativi e ai più diversi materiali.

Grazie ad un punto di giunzione brevettato sono autobloccanti e autocentranti, garantendo così un elevato grado di ripetibilità e riducendo al minimo i tempi per la sostituzione dell'utensile.

VANTAGGI per voi:

- Facilità di sostituzione delle cuspidi e garanzia di ripetibilità in caso di sostituzione in macchina
- Ottime prestazioni e perfette caratteristiche di avanzamento con i più moderni rivestimenti e levigatura high-end
- Eccezionali caratteristiche di evacuazione per molti materiali grazie a canali di evacuazione del truciolo ottimamente preformati
- Elevate prestazioni ed incremento della vita utensile dovuta al trattamento superficiale

Applicazioni:

- Per diametri da 10 mm a 20,5 mm
- Refrigerante interno
- Per lavorazioni di acciaio e ghise
- Cuspidi intercambiabili con varie geometrie di taglio e rivestimenti
- Supporti base universali 3×D, 5×D e 7×D
- Utensili multistadio con ridotti tempi di consegna

Cambio della testa H76:
Smussatura angolo di taglio adattata in modo specifico in fase di passaggio dal taglio principale al taglio secondario per la lavorazione della ghisa.

Punte multidiametro per foratura dal pieno con quantità massima di tre livelli di foratura

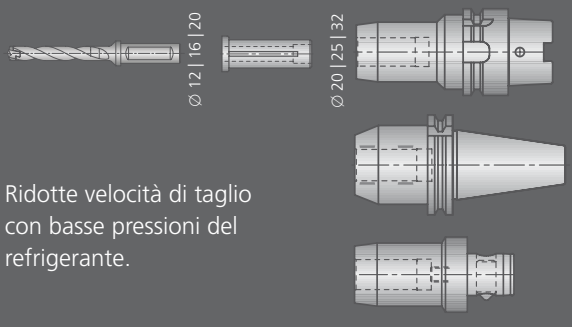
VANTAGGI per voi:

- Utilizzo delle teste sostitutive standard
- Minor quantitativo di utensili e minori tempi di sostituzione
- Maggior sicurezza dei processi
- Miglior durata utile
- Tempi di lavorazione ridotti

KOMET KUB K2

	Pagina
Codolo cilindrico ISO 9766	22 – 27
∅ 10 – 20,5 mm, taglio destro Profondità di foratura 3×D | 5×D | 7×D	
Dati di taglio consigliato	28
Informazioni tecniche	29 – 30
Punte multidiametro	31

Attenzione! Per l'impiego del KUB K2 in un mandrino portautensili ad espansione, usare un riduttore.

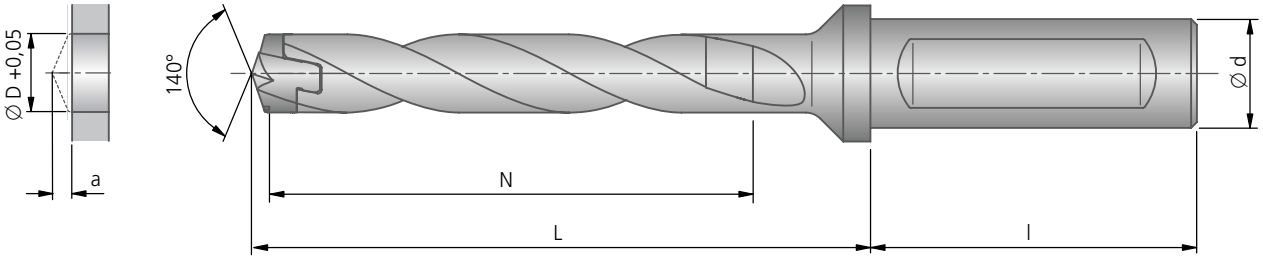


Ridotte velocità di taglio con basse pressioni del refrigerante.

KOMET KUB K2 Ø 10,0 – 13,9 mm

Punte con cuspide intercambiabile

per materiale da lavorare P M K | 3×D 5×D 7×D | ISO 9766



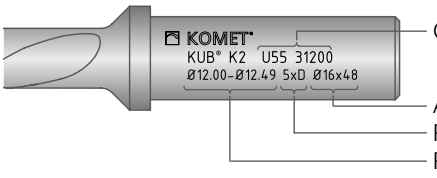
Cuspide intercambiabile							
Ø D	H75 BK8425 Codice d'ordinazione	Smussare H76 BK2725 Codice d'ordinazione	Fuori uscita minima in foratura a	kg	Rivestimento	per materiale da lavorare	
10,00	H75 10000.018425	H76 10000.012725	2,0	0,0025	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
10,10	H75 10100.018425	H76 10100.012725					
10,20	H75 10200.018425	H76 10200.012725					
10,30	H75 10300.018425	H76 10300.012725					
10,40	H75 10400.018425	H76 10400.012725					
10,50	H75 10500.018425	H76 10500.012725	2,0	0,0025	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
10,60	H75 10600.018425	H76 10600.012725					
10,70	H75 10700.018425	H76 10700.012725					
10,80	H75 10800.018425	H76 10800.012725					
10,90	H75 10900.018425	H76 10900.012725					
11,00	H75 11000.018425	H76 11000.012725	2,4	0,003	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
11,10	H75 11100.018425	H76 11100.012725					
11,20	H75 11200.018425	H76 11200.012725					
11,30	H75 11300.018425	H76 11300.012725					
11,40	H75 11400.018425	H76 11400.012725					
11,50	H75 11500.018425	H76 11500.012725	2,4	0,003	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
11,60	H75 11600.018425	H76 11600.012725					
11,70	H75 11700.018425	H76 11700.012725					
11,80	H75 11800.018425	H76 11800.012725					
11,90	H75 11900.018425	H76 11900.012725					
12,00	H75 12000.018425	H76 12000.012725	2,6	0,0045	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
12,10	H75 12100.018425	H76 12100.012725					
12,20	H75 12200.018425	H76 12200.012725					
12,30	H75 12300.018425	H76 12300.012725					
12,40	H75 12400.018425	H76 12400.012725					
12,50	H75 12500.018425	H76 12500.012725	2,6	0,0045	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
12,60	H75 12600.018425	H76 12600.012725					
12,70	H75 12700.018425	H76 12700.012725					
12,80	H75 12800.018425	H76 12800.012725					
12,90	H75 12900.018425	H76 12900.012725					
13,00	H75 13000.018425	H76 13000.012725	2,75	0,0055	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
13,10	H75 13100.018425	H76 13100.012725					
13,20	H75 13200.018425	H76 13200.012725					
13,30	H75 13300.018425	H76 13300.012725					
13,40	H75 13400.018425	H76 13400.012725					
13,50	H75 13500.018425	H76 13500.012725					
13,60	H75 13600.018425	H76 13600.012725					
13,70	H75 13700.018425	H76 13700.012725					
13,80	H75 13800.018425	H76 13800.012725					
13,90	H75 13900.018425	H76 13900.012725					

Punte con cuspide intercambiabile

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 29 | ✕ non possibile

* **Attenzione:** è necessario attenersi alla strategia per la foratura con punte elicoidali (pagina 30).



Fornitura: Corpo base con chiave. All'occorrenza, ordinare separatamente la chiave di montaggio.

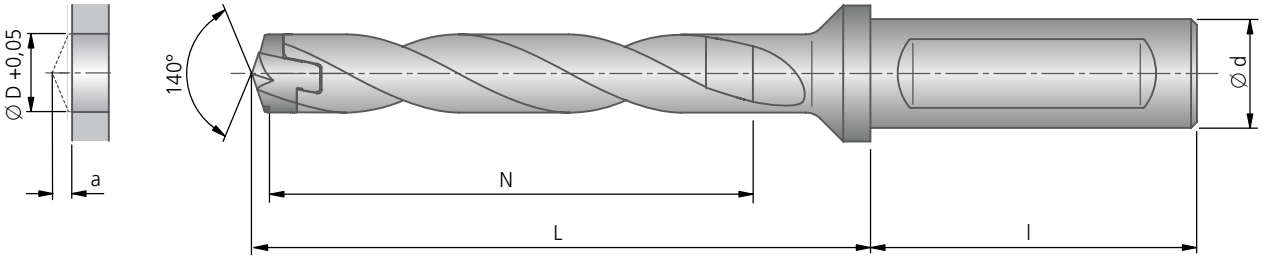
Corpo base												
	3×D				5×D				7×D				Chiave di montaggio
Codolo cilindrico Ø d × l	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione
12 × 45	**U53 21000**	55,7	33	0,05	**U55 21000**	77,7	55	0,055	**U57 21000**	99,7	77	0,06	**L05 10170**
12 × 45	**U53 21050**	55,7	33	0,05	**U55 21050**	77,7	55	0,057	**U57 21050**	99,7	77	0,065	
12 × 45	**U53 21100**	59,8	36	0,054	**U55 21100**	83,8	60	0,062	**U57 21100**	107,8	84	0,07	
12 × 45	**U53 21150**	59,8	36	0,055	**U55 21150**	83,8	60	0,064	**U57 21150**	107,8	84	0,075	
16 × 48	**U53 31200**	65,8	39	0,09	**U55 31200**	91,8	65	0,10	**U57 31200**	117,8	91	0,111	
16 × 48	**U53 31250**	65,8	39	0,09	**U55 31250**	91,8	65	0,10	**U57 31250**	117,8	91	0,115	
16 × 48	**U53 31300**	69,7	42	0,10	**U55 31300**	97,7	70	0,11	**U57 31300**	125,7	98	0,123	

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 28.

KOMET KUB K2 Ø 14,0 – 16,9 mm

Punte con cuspide intercambiabile

per materiale da lavorare P M K | 3×D 5×D 7×D | ISO 9766



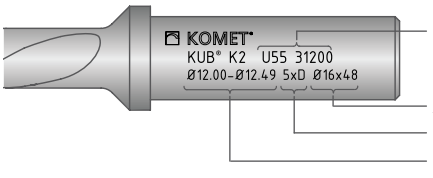
Cuspide intercambiabile							
Ø D	H75 BK8425 Codice d'ordinazione	Smussare H76 BK2725 Codice d'ordinazione	Fuori uscita minima in foratura a	kg	Rivestimento	per materiale da lavorare	
14,00	H75 14000.018425	H76 14000.012725	3	0,007	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
14,10	H75 14100.018425	H76 14100.012725					
14,20	H75 14200.018425	H76 14200.012725					
14,30	H75 14300.018425	H76 14300.012725					
14,40	H75 14400.018425	H76 14400.012725					
14,50	H75 14500.018425	H76 14500.012725					
14,60	H75 14600.018425	H76 14600.012725					
14,70	H75 14700.018425	H76 14700.012725					
14,80	H75 14800.018425	H76 14800.012725					
14,90	H75 14900.018425	H76 14900.012725					
15,00	H75 15000.018425	H76 15000.012725	3,2	0,008	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
15,10	H75 15100.018425	H76 15100.012725					
15,20	H75 15200.018425	H76 15200.012725					
15,30	H75 15300.018425	H76 15300.012725					
15,40	H75 15400.018425	H76 15400.012725					
15,50	H75 15500.018425	H76 15500.012725					
15,60	H75 15600.018425	H76 15600.012725					
15,70	H75 15700.018425	H76 15700.012725					
15,80	H75 15800.018425	H76 15800.012725					
15,90	H75 15900.018425	H76 15900.012725					
16,00	H75 16000.018425	H76 16000.012725	3,5	0,01	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
16,10	H75 16100.018425	H76 16100.012725					
16,20	H75 16200.018425	H76 16200.012725					
16,30	H75 16300.018425	H76 16300.012725					
16,40	H75 16400.018425	H76 16400.012725					
16,50	H75 16500.018425	H76 16500.012725					
16,60	H75 16600.018425	H76 16600.012725					
16,70	H75 16700.018425	H76 16700.012725					
16,80	H75 16800.018425	H76 16800.012725					
16,90	H75 16900.018425	H76 16900.012725					

Punte con cuspide intercambiabile

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 29 | ✕ non possibile

* **Attenzione:** è necessario attenersi alla strategia per la foratura con punte elicoidali (pagina 30).



Fornitura: Corpo base con chiave. All'occorrenza, ordinare separatamente la chiave di montaggio.

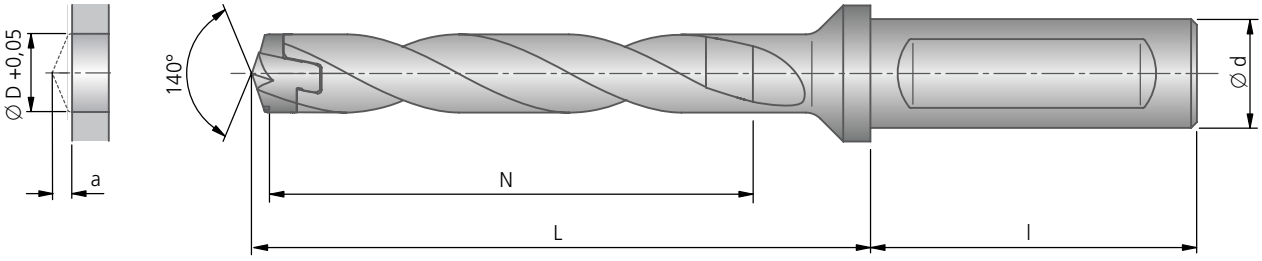
	Corpo base												
	Codolo cilindrico Ø d × l	3×D				5×D				7×D				Chiave di montaggio
		Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione
	16 × 48	**U53 31400**	73,7	45	0,10	**U55 31400**	103,7	75	0,12	**U57 31400**	133,6	105	0,137	
	16 × 48	**U53 31500**	77,6	48	0,11	**U55 31500**	109,6	80	0,13	**U57 31500**	141,6	112	0,154	**L05 10170**
	20 × 50	**U53 41600**	84,0	51	0,17	**U55 41600**	118,0	85	0,19	**U57 41600**	152,0	119	0,22	

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 28.

KOMET KUB K2 Ø 17,0 – 20,5 mm

Punte con cuspide intercambiabile

per materiale da lavorare P M K | 3×D 5×D 7×D | ISO 9766



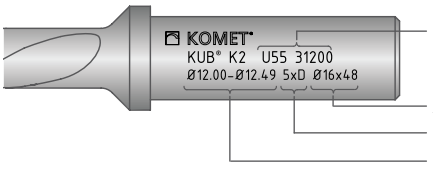
Cuspide intercambiabile							
Ø D	H75 BK8425 Codice d'ordinazione	Smussare H76 BK2725 Codice d'ordinazione	Fuori uscita minima in foratura a	kg	Rivestimento	per materiale da lavorare	
17,00	H75 17000.018425	H76 17000.012725	3,5	0,0125	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
17,10	H75 17100.018425	H76 17100.012725					
17,20	H75 17200.018425	H76 17200.012725					
17,30	H75 17300.018425	H76 17300.012725					
17,40	H75 17400.018425	H76 17400.012725					
17,50	H75 17500.018425	H76 17500.012725					
17,60	H75 17600.018425	H76 17600.012725					
17,70	H75 17700.018425	H76 17700.012725					
17,80	H75 17800.018425	H76 17800.012725					
17,90	H75 17900.018425	H76 17900.012725					
18,00	H75 18000.018425	H76 18000.012725	3,5	0,015	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
18,10	H75 18100.018425	H76 18100.012725					
18,20	H75 18200.018425	H76 18200.012725					
18,30	H75 18300.018425	H76 18300.012725					
18,40	H75 18400.018425	H76 18400.012725					
18,50	H75 18500.018425	H76 18500.012725					
18,60	H75 18600.018425	H76 18600.012725					
18,70	H75 18700.018425	H76 18700.012725					
18,80	H75 18800.018425	H76 18800.012725					
18,90	H75 18900.018425	H76 18900.012725					
19,00	H75 19000.018425	H76 19000.012725	3,75	0,018	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
19,10	H75 19100.018425	H76 19100.012725					
19,20	H75 19200.018425	H76 19200.012725					
19,30	H75 19300.018425	H76 19300.012725					
19,40	H75 19400.018425	H76 19400.012725					
19,50	H75 19500.018425	H76 19500.012725					
19,60	H75 19600.018425	H76 19600.012725					
19,70	H75 19700.018425	H76 19700.012725					
19,80	H75 19800.018425	H76 19800.012725					
19,90	H75 19900.018425	H76 19900.012725					
20,00	H75 20000.018425	H76 20000.012725					
20,10	H75 20100.018425	H76 20100.012725					
20,20	H75 20200.018425	H76 20200.012725					
20,30	H75 20300.018425	H76 20300.012725					
20,40	H75 20400.018425	H76 20400.012725					
20,50	H75 20500.018425	H76 20500.012725					

Punte con cuspide intercambiabile

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 29 | ✕ non possibile

* **Attenzione:** è necessario attenersi alla strategia per la foratura con punte elicoidali (pagina 30).



Fornitura: Corpo base con chiave. All'occorrenza, ordinare separatamente la chiave di montaggio.

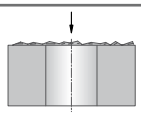
Corpo base													
		3×D				5×D				7×D				Chiave di montaggio
	Codolo cilindrico Ø d × l	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione	L	N	kg	Codice d'ordinazione
	20 × 50	**U53 41700**	88,0	54	0,18	**U55 41700**	124,0	90	0,21	**U57 41700**	160,0	126	0,24	**L05 10170**
	20 × 50	**U53 41800**	92,2	57	0,19	**U55 41800**	130,2	95	0,23	**U57 41800**	168,2	133	0,26	
	20 × 50	**U53 41900**	96,1	61,5	0,21	**U55 41900**	136,1	102,5	0,25	**U57 41900**	176,1	143,5	0,29	

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 28.

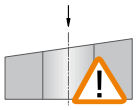
Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno							v_c (m/min)						f (mm/giro)			
							Velocità di taglio						Avanzamento			
													3×D / 5×D		7×D	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN		H75 BK8425			H76 BK2725			Ø10-13,9	Ø14-20,5	Ø10-13,9	Ø14-20,5
							min	opt.	max	min	opt	max	min-max	min-max	min-max	min-max
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		100	**120**	140	100	**120**	140	0,15-0,18	0,18-0,22	0,16-0,18	0,18-0,20
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		100	**120**	140	100	**120**	140	0,15-0,20	0,20-0,25	0,15-0,18	0,18-0,22
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)		80	**100**	120	80	**100**	120	0,20-0,25	0,25-0,30	0,18-0,22	0,22-0,28
	3.0	>900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		70	**90**	110	70	**90**	110	0,20-0,25	0,25-0,30	0,18-0,22	0,22-0,28
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)		50	**70**	90	50	**70**	90	0,15-0,20	0,20-0,25	0,14-0,18	0,18-0,22
	4.1			HSS												
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb-5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)											
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)											
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)					40	**60**	80	0,15-0,20	0,20-0,25	0,12-0,15	0,15-0,18
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)											
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)											
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		70	**90**	110	70	**90**	110	0,20-0,30	0,30-0,40	0,20-0,28	0,28-0,38
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		60	**80**	100	60	**80**	100	0,20-0,30	0,30-0,40	0,20-0,28	0,28-0,38
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		60	**80**	100	60	**80**	100	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		50	**70**	90	50	**70**	90	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		50	**70**	90	50	**70**	90	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		30	**50**	70	30	**50**	70	0,20-0,25	0,25-0,35	0,18-0,22	0,22-0,30
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		40	**60**	80	40	**60**	80	0,20-0,25	0,25-0,35	0,18-0,22	0,22-0,30
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)											
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)											
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)											
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)											
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)											
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC												
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC												

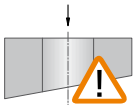
I valori di taglio indicati si riferiscono alle raccomandazioni generali indicate per i materiali da taglio.

1. 

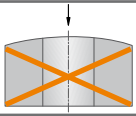
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- a seconda della qualità della superficie, all'occorrenza ridurre la velocità di avanzamento all'inizio del foro

2. 

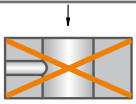
Foratura su piani inclinati
- allargare l'ingresso del foro

3. 

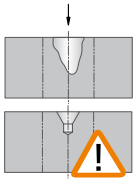
Uscita su piano inclinato
- ridurre l'avanzamento del 50% nella zona di uscita

4. 

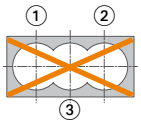
Foratura su piani convessi
- non possibile

5. 

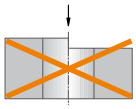
Foratura incrociata
- non possibile

6. 

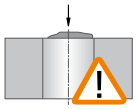
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- all'occorrenza prima procedere all'allargamento della gola o del centro (diametro min. 0,1 mm più grande del diametro del foro)
- possibile in certe condizioni, all'occorrenza ridurre la velocità di avanzamento

7. 

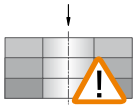
Foratura di tasca
- non possibile

8. 

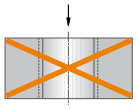
Foratura su spigolo
- non possibile (il punto di inizio deve essere piano)

9. 

Foratura su riporto di saldatura
- ridurre la velocità di avanzamento all'inizio del foro
- spianare la superficie prima di forare

10. 

Foratura a pacco
- possibile a determinate condizioni
- necessita un buono staffaggio
- ridurre spazi fra gli elementi

11. 

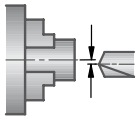
Allargatura
- non possibile

12.

Refrigerante interno con almeno 5 bar di pressione

13.

In caso di applicazioni su centro di lavoro si richiede una concentricità di rotazione di 0.05 mm

14. 

In caso di lavorazione statiche su torni si richiede un errore massimo di posizionamento dal centro di 0.025 mm

15.

Estrazione dal foro
- Durante l'estrazione, mantenere il numero di giri e il senso di rotazione per evitare che il tagliente rimanga agganciato

KOMET KUB K2

Procedura di foratura con punte elicoidali

Punte elicoidali in metallo duro integrale

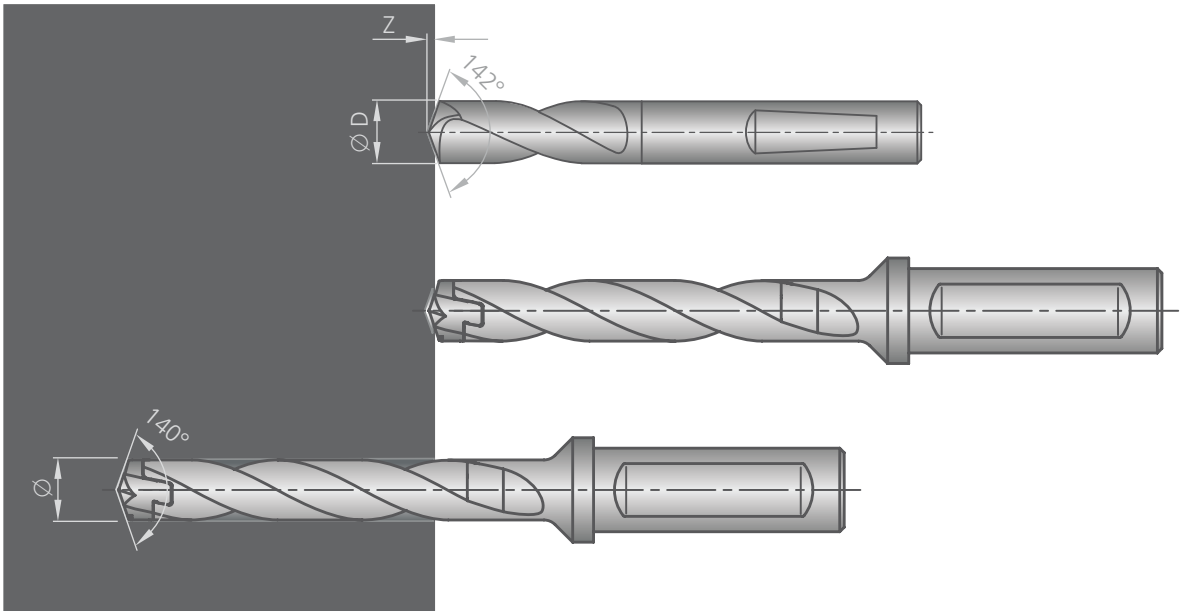
Applicazione del foro pilota servendosi della quota Z.

KUB K2

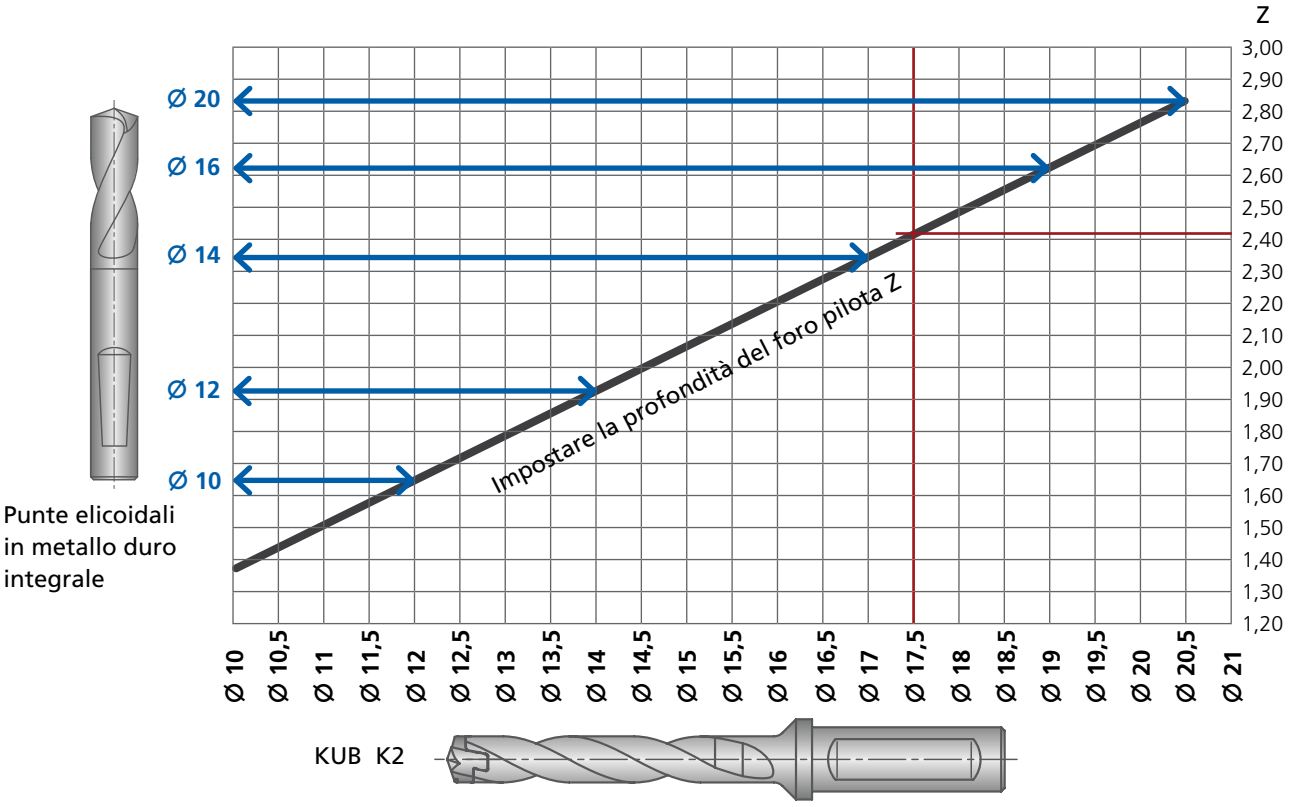
Inserire la punta con valori di taglio ridotti (50%) nel foro pilota fino a 2 mm sopra il fondo del foro.

Esercitare la pressione del refrigerante, aumentare il numero di giri e fermarsi per 2-3 secondi. Infine impostare l'avanzamento raccomandato.

Dopo aver raggiunto la profondità di foratura desiderata, estrarre la punta dal foro con valori di taglio ridotti (50%).



Esempio: Selezione punte elicoidali in metallo duro integrale KUB K2 Ø foro 17,5 mm:
Punte elicoidali in metallo duro integrale ∅ 16 mm utilizzabile per KUB K2 ∅ diametro da 10 a 19 mm o
Punte elicoidali in metallo duro integrale ∅ 20 mm utilizzabile per KUB K2 ∅ diametro da 10 a 20,5 mm
= profondità Z del foro pilota 2,41 mm



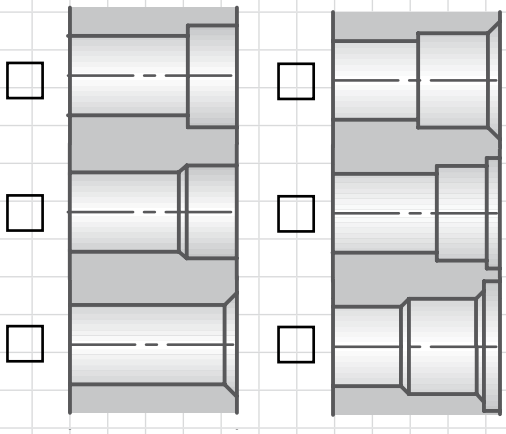
Punte elicoidali in metallo duro integrale

Richiesta utensile speciale: KUB K2 Punte multidiametro

Ditta:
Codice cliente:
Indirizzo:

Richiedente:
Divisione :
Telefono:
Fax:
E-Mail:

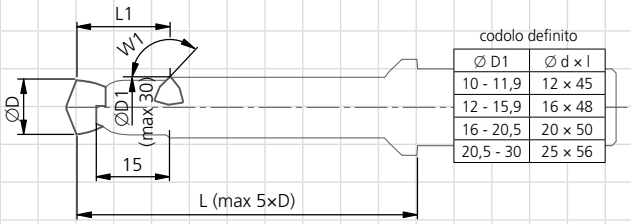
Varianti di foratura:



ØD	L1 min
10 - 10,99	18,4
11 - 11,99	18,8
12 - 12,99	19,1
13 - 13,99	19,5

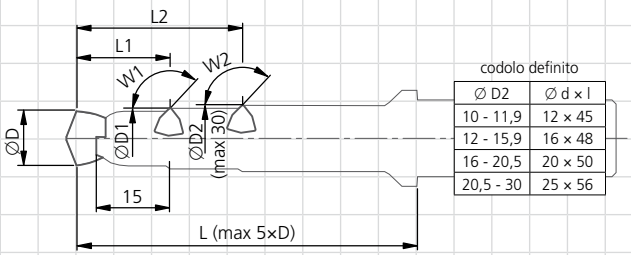
ØD	L1 min
14 - 14,99	19,8
15 - 15,99	20,2
16 - 16,99	20,5
17 - 17,99	20,9

ØD	L1 min
18 - 18,99	19,8
19 - 19,99	20,2
20 - 20,5	20,5



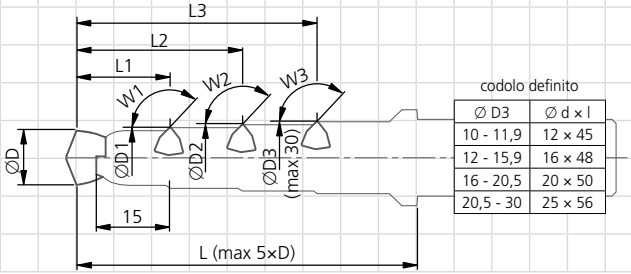
codolo definito

Ø D1	Ø d x l
10 - 11,9	12 x 45
12 - 15,9	16 x 48
16 - 20,5	20 x 50
20,5 - 30	25 x 56



codolo definito

Ø D2	Ø d x l
10 - 11,9	12 x 45
12 - 15,9	16 x 48
16 - 20,5	20 x 50
20,5 - 30	25 x 56



codolo definito

Ø D3	Ø d x l
10 - 11,9	12 x 45
12 - 15,9	16 x 48
16 - 20,5	20 x 50
20,5 - 30	25 x 56

KUB K2 Punte multidiametro	Dimensione	Tolleranza
Punte ∅ D		
∅ D1		
∅ D2		
∅ D3		
L1		
L2		
L3		
Punte L (max. 5×D)		
W1		
W2		
W3		

Codolo cilindrico HA di serie
opzionale ☐ HE ☐ HB

Raffreddamento interno su testa sostitutiva ØD di serie

☐ canaline di raffreddamento opzionali su tagliente di riporto

Pezzo in lavorazione

Utensili necessari Pezzo

Pezzo in lavorazione Pezzo / Anno

Materiale da lavorare

Per la scelta vedere "Dati di taglio consigliato"

Materiale opzionale (con maggiorazione di prezzo e controllo):

KOMET KUB Quatron

Foratura dal pieno fino a 3×D

KOMET KUB Quatron è fornito di serie con profondità di foratura fino a 3×D con codolo combinato DIN 6535 HE (simile a DIN 1835 E) e DIN 6595 e con attacco ABS.

Grazie all'elevata rigidità complessiva con inserti quadrati KOMET KUB Quatron garantisce una foratura precisa sia per quanto riguarda la misura che la direzione, con alti valori di avanzamento.

L'inserto a quattro lati rende la punta
KOMET KUB Quatron speciale e particolarmente economico. Rivestimenti in abbinamento a substrati riducono l'attrito e garantiscono elevati tempi di contatto pezzo.

Le punte per foratura dal pieno
KOMET KUB Quatron, già collaudate in situazioni tecniche estreme, come tagli interrotti, gli sformi di colata e le pellicole di laminazione, ora sono disponibili con nuova tecnologia degli inserti -21 e -03.

VANTAGGI per voi:

- Massima stabilità e rendimento mediante l'utilizzo di inserti quadrati
- Ottima evaquazione dei trucioli e nessuna usura sul corpo grazie ad un trattamento superficiale speciale
- Adatto ad impieghi particolarmente gravosi come sformi di fusione superfici incrudite e taglio interrotto
- Ottima qualita' del foro senza righe di ritorno
- Elevato tempo di contatto dovuto all'inserto a quattro taglienti speciali substrati con relativi rivestimenti
- Misure decimali disponibili in 4 settimane
per.es. U10 71940 (Ø 19,4 mm 2×D)

Geometria degli inserti 21:

Realizzata in metallo duro con grana ultrafine, con angolo di spoglia altamente positivo, smussatura decisamente ridotta dei bordi di taglio e un rivestimento innovativo, è possibile dimezzare le forze di taglio rispetto alle versioni precedenti.

Ciò si traduce in una minore sollecitazione di macchina e pezzo in lavorazione, il che consente di ottenere parametri di taglio superiori e quindi un aumento della produttività.

La geometria 21 è stata sviluppata appositamente per materiali a truciolo lungo e acciai inossidabili. Si adatta però perfettamente anche all'impiego universale nella truciolatura dell'acciaio e delle leghe di alluminio.

Geometria degli inserti 03:

L'inserto SOEX già in commercio è stato migliorato con una nuova geometria. E' di solito impiegato per tutti i tipi di acciai, in particolare su acciai a truciolo lungo e acciai inossidabili. Il nostro nuovo inserto SOEX è destinato a essere utilizzato su materiali a truciolo lungo e grazie all'ottimale geometria assicura un affidabile scarico del truciolo anche con un elevato rapporto L/D.

KOMET KUB Quatron

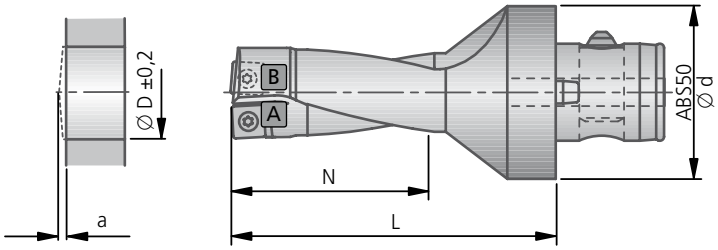
	Pagina
Attacco ABS	34 – 37
∅ 14 – 65 mm, taglio destro Profondità di foratura 2×D | 3×D	
Codolo cilindrico (codolo combinato)	38 – 41
∅ 14 – 44 mm, taglio destro Profondità di foratura 2×D | 3×D	
Dati di taglio consigliato	42 – 43
Informazioni tecniche	44 – 45
Inserti alternativi	46
Problemi → cause → soluzioni	47

KOMET KUB Quatron

Ø 14 – 33 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

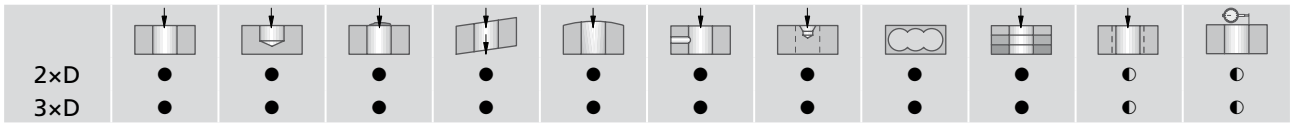
per materiale da lavorare P M K N S H | 2×D 3×D | | ABS



				2×D				3×D					
Ø D	*diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Vite di fissaggio Codice d'ord. Articolo	
14,0	14,5	1,5	50	U10 71402	28	63	0,45	U11 51402	42	77	0,47	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
15,0	15,5	1,5	50	U10 71502	30	65	0,46	U11 51502	45	80	0,47		
15,5	16,0	1,5	50	U10 71550	32	67	0,46	U11 51550	48	83	0,47		
16,0	16,5	1,5	50	U10 71600	32	67	0,46	U11 51600	48	83	0,48		
16,5	17,0	1,5	50	–				U11 51650	51	86	0,48		
17,0	17,5	1,5	50	U10 71700	34	69	0,47	U11 51700	51	86	0,48		
17,5	18,0	1,5	50	U10 71750	36	71	0,47	U11 51750	54	89	0,49		
18,0	18,5	1,9	50	U10 71800	36	71	0,47	U11 51800	54	89	0,49	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
18,5	19,0	1,9	50	U10 71850	38	73	0,48	U11 51850	57	92	0,50		
19,0	19,5	1,9	50	U10 71900	38	73	0,48	U11 51900	57	92	0,48		
19,5	20,0	1,9	50	U10 71950	40	75	0,49	U11 51950	60	95	0,51		
20,0	20,5	1,9	50	U10 72000	40	75	0,49	U11 52000	60	95	0,52		
20,5	21,0	1,9	50	U10 72050	42	77	0,5	U11 52050	63	98	0,52		
21,0	21,5	1,9	50	U10 72100	42	77	0,5	U11 52100	63	98	0,53		
22,0	22,5	2,4	50	U10 72200	44	79	0,51	U11 52200	66	101	0,52	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
22,5	23,0	2,4	50	U10 72250	46	81	0,52	U11 52250	69	104	0,56		
23,0	23,5	2,4	50	U10 72300	46	81	0,52	U11 52300	69	104	0,59		
24,0	24,5	2,4	50	U10 72400	48	83	0,54	U11 52400	72	107	0,60		
24,5	25,0	2,4	50	U10 72450	50	85	0,54	U11 52450	75	110	0,60		
25,0	25,5	2,4	50	U10 72500	50	85	0,55	U11 52500	75	110	0,60		
26,0	26,5	2,4	50	U10 72600	52	87	0,56	U11 52600	78	113	0,61		
26,5	27,0	2,4	50	U10 72650	54	89	0,58	U11 52650	81	116	0,63		
27,0	27,5	2,8	50	U10 72700	54	89	0,58	U11 52700	81	116	0,63		
28,0	28,5	2,8	50	U10 72800	56	91	0,60	U11 52800	84	119	0,65	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	
28,5	29,0	2,8	50	U10 72850	58	93	0,61	U11 52850	87	122	0,67		
29,0	29,5	2,8	50	U10 72900	58	93	0,61	U11 52900	87	122	0,67		
29,5	30,0	2,8	50	U10 72950	59	95	0,63	U11 52950	88,5	125	0,69		
30,0	30,5	2,8	50	U10 73000	60	100	0,66	U11 53000	90	130	0,79		
31,0	31,5	2,8	50	U10 73100	62	102	0,68	U11 53100	93	133	0,79		
31,5	32,0	2,8	50	U10 73150	64	104	0,70	U11 53150	96	136	0,78		
32,0	32,5	2,8	50	U10 73200	64	104	0,70	U11 53200	96	136	0,80		
33,0	33,5	2,8	50	U10 73300	66	106	0,73	U11 53300	99	139	0,84		

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.

Punta con placchette a perdere ribaltabili



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 44-45 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Quatron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Dimensioni intermedie dal ∅ 14 al ∅ 33 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

* Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

Applicazioni							
Inserti A -01 -21			Inserti B -01 -21			per materiale da lavorare
Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425	1	**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425	1	P
W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		M
W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		K
W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710		N
W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935		S
W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		H
W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425	1	**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425	1	P
W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		M
W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		K
W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710		N
W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935		S
W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		H
W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	1	**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425	1	P
W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		M
W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		K
W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		S
W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		H
W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	1	**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425	1	P
W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		M
W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		K
W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		N
W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		S
W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		H

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 42-43 / inserti alternativi: pagina 46.

KOMET KUB Quatron

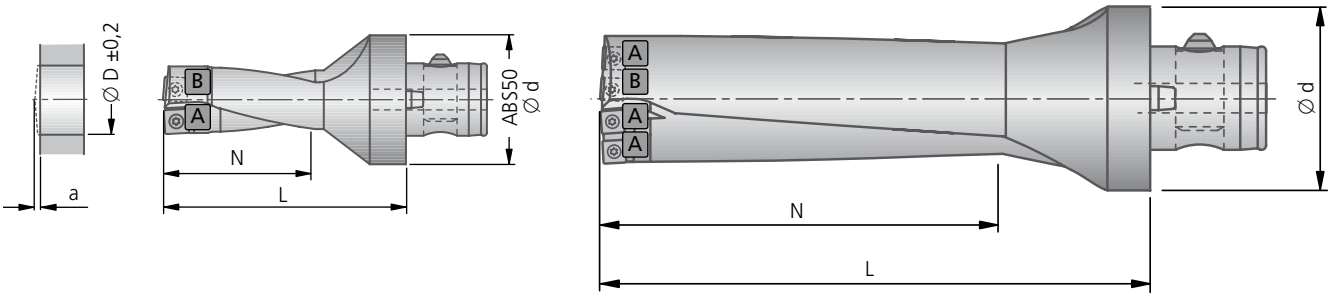
Ø 34 – 65 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare
P M K N S H

2×D
3×D

ABS



				2×D				3×D					
Ø D	*diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Vite di fissaggio Codice d'ord. Articolo	
34,0	34,5	3,0	50	**U10 73400**	68	108	0,75	**U11 53400**	102	142	0,85	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
35,0	35,5	3,0	50	**U10 73500**	70	110	0,77	**U11 53500**	105	145	0,89		
36,0	36,5	3,0	50	**U10 73600**	72	112	0,8	**U11 53600**	108	148	0,93		
37,0	37,5	3,0	50	**U10 73700**	74	124	0,88	**U11 53700**	111	161	1,04		
37,5	38,0	3,0	50	**U10 73750**	76	126	0,9	**U11 53750**	114	164	1,02		
38,0	38,5	3,0	50	**U10 73800**	76	126	0,92	**U11 53800**	114	164	1,08		
39,0	39,5	3,0	50	**U10 73900**	78	128	0,95	**U11 53900**	117	167	1,13		
39,5	40,0	3,0	50	**U10 73950**	80	130	0,97	**U11 53950**	120	170	1,14		
40,0	40,5	3,0	50	**U10 74000**	80	130	0,98	**U11 54000**	120	170	1,17		
41,0	41,5	3,0	50	**U10 74100**	82	132	1,02	**U11 54100**	123	173	1,22		
42,0	42,5	3,0	50	**U10 74200**	84	134	1,06	**U11 54200**	126	176	1,27		
43,0	43,5	3,0	50	**U10 74300**	86	136	1,1	**U11 54300**	129	179	1,33		
44,0	44,5	3,0	50	**U10 74400**	88	138	1,14	**U11 54400**	132	182	1,41		
45,0	45,5	3,3	63	**U10 84500**	90	145	1,47	**U12 34500**	135	190	1,73	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
46,0	46,5	3,3	63	**U10 84600**	92	147	1,51	**U12 34600**	138	193	1,8		
47,0	47,5	3,3	63	**U10 84700**	94	149	1,55	**U12 34700**	141	196	1,86		
48,0	48,5	3,3	63	**U10 84800**	96	151	1,6	**U12 34800**	144	199	1,93		
49,0	49,5	3,3	63	**U10 84900**	98	153	1,65	**U12 34900**	147	202	2,0		
50,0	50,5	3,3	63	**U10 85000**	100	155	1,7	**U12 35000**	150	205	2,08		
51,0	51,5	3,3	63	**U10 85100**	102	157	1,75	**U12 35100**	153	208	2,15		
52,0	52,5	3,3	63	**U10 85200**	104	159	1,81	**U12 35200**	156	211	2,24		
53,0	53,5	3,7	63	**U10 85300**	106	161	1,82	**U12 35300**	159	214	2,27	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
54,0	54,5	3,7	63	**U10 85400**	108	163	1,88	**U12 35400**	162	217	2,35		
55,0	55,5	3,7	80	**U10 95500**	110	165	2,57	**U12 45500**	165	220	3,07		
56,0	56,5	3,7	80	**U10 95600**	112	167	2,64	**U12 45600**	168	223	3,16		
57,0	57,5	3,7	80	**U10 95700**	114	169	2,7	**U12 45700**	171	226	3,26		
58,0	58,5	3,7	80	**U10 95800**	116	171	2,76	**U12 45800**	174	229	3,35		
59,0	59,5	3,7	80	**U10 95900**	118	173	2,83	**U12 45900**	177	232	3,45		
60,0	60,5	3,7	80	**U10 96000**	120	175	2,93	**U12 46000**	180	235	3,59		
61,0	61,5	3,7	80	**U10 96100**	122	177	3,01	**U12 46100**	183	238	3,6		
62,0	62,5	3,7	80	**U10 96200**	124	179	3,08	**U12 46200**	186	241	3,81		
63,0	63,5	3,7	80	**U10 96300**	126	181	3,18	**U12 46300**	189	244	3,95		
64,0	64,5	3,7	80	**U10 96400**	128	183	3,26	**U12 46400**	192	247	4,07		
65,0	65,5	3,7	80	**U10 96500**	130	185	3,35	**U12 46500**	195	250	4,2		

Punta con placchette a perdere ribaltabili

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 44-45 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Quatron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Dimensioni intermedie dal ∅ 34 al ∅ 65 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

* Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

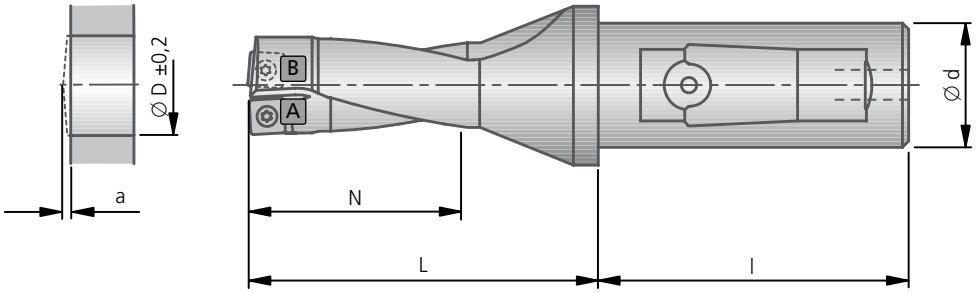
Applicazioni							
	Inserti A -01 -21			Inserti B -01 -21			per materiale da lavorare
	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	1	**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425	1	P
	W83 44210.087635	SOEX 120508-21 BK7935		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		K
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		**W83 44210.087710**	SOEX 120508-21 BK7710		N
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935		**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935		S
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		H
	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	3	**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425	1	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		K
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		S
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		H
	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	3	**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425	1	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		K
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		N
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		S
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		H

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 42-43 / inserti alternativi: pagina 46.

KOMET KUB Quatron Ø 14 – 33 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

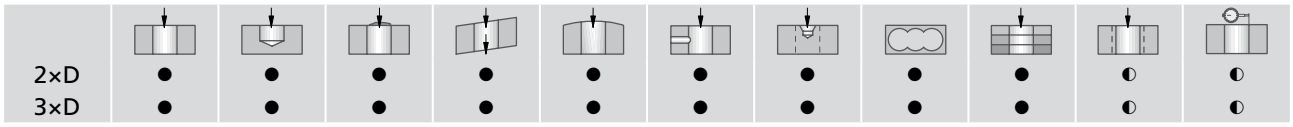
per materiale da lavorare P M K N S H | 2×D 3×D | DIN 6535 HE + DIN 6595



				2×D				3×D					
Ø D	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Vite di fissaggio Codice d'ord. Articolo	
14,0	14,5	1,5	20 × 50	**U10 01402**	28	52	0,17	**U11 61402**	42	66	0,18		
15,0	15,5	1,5	20 × 50	**U10 01502**	30	54	0,18	**U11 61502**	45	69	0,19		
15,5	16,0	1,5	20 × 50	**U10 01550**	32	56	0,18	**U11 61550**	48	72	0,19	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
16,0	16,5	1,5	20 × 50	**U10 01600**	32	56	0,19	**U11 61600**	48	72	0,20		
16,5	17,0	1,5	20 × 50	–				**U11 61650**	51	75	0,20		
17,0	17,5	1,5	20 × 50	**U10 01700**	34	58	0,19	**U11 61700**	51	75	0,20		
17,5	18,0	1,5	25 × 56	**U10 11750**	36	60	0,27	**U11 71750**	54	78	0,28		
18,0	18,5	1,9	25 × 56	**U10 11800**	36	60	0,27	**U11 71800**	54	78	0,28		
18,5	19,0	1,9	25 × 56	**U10 11850**	38	62	0,27	**U11 71850**	57	81	0,29		
19,0	19,5	1,9	25 × 56	**U10 11900**	38	62	0,28	**U11 71900**	57	81	0,29	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
19,5	20,0	1,9	25 × 56	**U10 11950**	40	64	0,29	**U11 71950**	60	84	0,30		
20,0	20,5	1,9	25 × 56	**U10 12000**	40	64	0,29	**U11 72000**	60	84	0,31		
20,5	21,0	1,9	25 × 56	**U10 12050**	42	66	0,30	**U11 72050**	63	87	0,31		
21,0	21,5	1,9	25 × 56	**U10 12100**	42	66	0,30	**U11 72100**	63	87	0,32		
22,0	22,5	2,4	25 × 56	**U10 12200**	44	68	0,31	**U11 72200**	66	90	0,33		
22,5	23,0	2,4	25 × 56	**U10 12250**	46	70	0,31	**U11 72250**	69	93	0,34		
23,0	23,5	2,4	25 × 56	**U10 12300**	46	70	0,32	**U11 72300**	69	93	0,35		
24,0	24,5	2,4	32 × 60	**U10 22400**	48	72	0,51	**U11 82400**	72	96	0,55		
24,5	25,0	2,4	32 × 60	**U10 22450**	50	74	0,52	**U11 82450**	75	99	0,56	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
25,0	25,5	2,4	32 × 60	**U10 22500**	50	74	0,52	**U11 82500**	75	99	0,56		
26,0	26,5	2,4	32 × 60	**U10 22600**	52	76	0,54	**U11 82600**	78	102	0,58		
26,5	27,0	2,4	32 × 60	**U10 22650**	54	78	0,55	**U11 82650**	81	105	0,60		
27,0	27,5	2,8	32 × 60	**U10 22700**	54	78	0,56	**U11 82700**	81	105	0,61		
28,0	28,5	2,8	32 × 60	**U10 22800**	56	80	0,57	**U11 82800**	84	108	0,63		
28,5	29,0	2,8	32 × 60	**U10 22850**	58	82	0,58	**U11 82850**	87	111	0,65		
29,0	29,5	2,8	32 × 60	**U10 22900**	58	82	0,59	**U11 82900**	87	111	0,66		
29,5	30,0	2,8	32 × 60	**U10 22950**	59	84	0,60	**U11 82950**	88,5	114	0,67		
30,0	30,5	2,8	32 × 60	**U10 23000**	60	89	0,63	**U11 83000**	90	119	0,70	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
31,0	31,5	2,8	32 × 60	**U10 23100**	62	91	0,65	**U11 83100**	93	122	0,73		
31,5	32,0	2,8	32 × 60	**U10 23150**	64	93	0,66	**U11 83150**	96	125	0,75		
32,0	32,5	2,8	32 × 60	**U10 23200**	64	93	0,67	**U11 83200**	96	125	0,76		
33,0	33,5	2,8	32 × 60	**U10 23300**	66	95	0,73	**U11 83300**	99	128	0,83		
			40 × 68	**U10 33300**	66	95	1,02	**U11 93300**	99	128	1,12		

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.

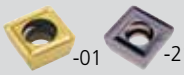
Punta con placchette a perdere ribaltabili



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 44-45 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Quatron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Dimensioni intermedie dal ∅ 14 al ∅ 33 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

	Applicazioni						
	Inserti A  -01 -21			Inserti B -01 -21			per materiale da lavorare
	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	**Codice d'ord.** ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
	W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425	1	**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425	1	P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		M
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		K
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710		N
	W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935		S
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		H
	W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425	1	**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425	1	P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		M
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		K
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710		N
	W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935		S
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		H
	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	1	**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425	1	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		K
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		S
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		H
	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	1	**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425	1	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		K
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		N
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		S
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		H

KOMET KUB Quatron

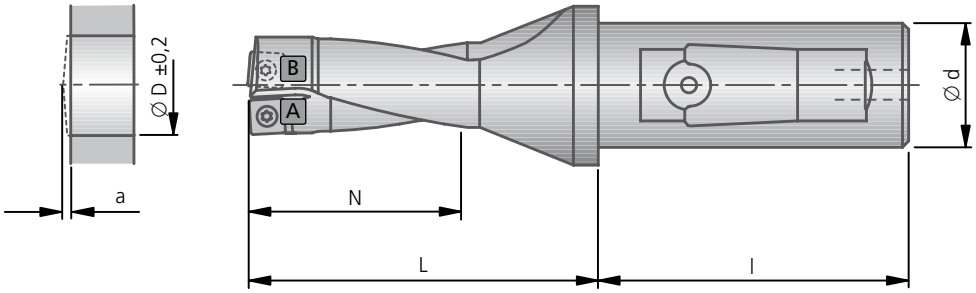
Ø 34 – 44 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S H

2×D 3×D

DIN 6535 HE + DIN 6595



				2×D				3×D					
Ø D	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Vite di fissaggio Codice d'ord. Articolo	
34,0	34,5	3,0	32 × 60	U10 23400	68	97	0,75	U11 83400	102	131	0,86	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	
			40 × 68	U10 33400	68	97	1,04	U11 93400	102	131	1,15		
35,0	35,5	3,0	32 × 60	U10 23500	70	99	0,78	U11 83500	105	134	0,89		
			40 × 68	U10 33500	70	99	1,07	U11 93500	105	134	1,18		
36,0	36,5	3,0	32 × 60	U10 23600	72	101	0,8	U11 83600	108	137	0,93		
			40 × 68	U10 33600	72	101	1,09	U11 93600	108	137	1,22		
37,0	37,5	3,0	32 × 60	U10 23700	74	113	0,89	U11 83700	111	150	1,03		
			40 × 68	U10 33700	74	113	1,18	U11 93700	111	150	1,32		
37,5	38,0	3,0	32 × 60	U10 23750	76	115	0,91	U11 83750	114	153	1,06		
			40 × 68	U10 33750	76	115	1,2	U11 93750	114	153	1,35		
38,0	38,5	3,0	32 × 60	U10 23800	76	115	0,92	U11 83800	114	153	1,07		
			40 × 68	U10 33800	76	115	1,21	U11 93800	114	153	1,36		
39,0	39,5	3,0	32 × 60	U10 23900	78	117	0,95	U11 83900	117	156	1,12		
			40 × 68	U10 33900	78	117	1,24	U11 93900	117	156	1,41		
39,5	40,0	3,0	32 × 60	U10 23950	80	119	0,97	U11 83950	120	159	1,15		
			40 × 68	U10 33950	80	119	1,26	U11 93950	120	159	1,44		
40,0	40,5	3,0	32 × 60	U10 24000	80	119	0,99	U11 84000	120	159	1,17		
			40 × 68	U10 34000	80	119	1,28	U11 94000	120	159	1,46		
41,0	41,5	3,0	32 × 60	U10 24100	82	121	1,02	U11 84100	123	162	1,22		
			40 × 68	U10 34100	82	121	1,31	U11 94100	123	162	1,51		
42,0	42,5	3,0	32 × 60	U10 24200	84	123	1,06	U11 84200	126	165	1,27		
			40 × 68	U10 34200	84	123	1,35	U11 94200	126	165	1,56		
43,0	43,5	3,0	32 × 60	U10 24300	86	125	1,1	U11 84300	129	168	1,33		
			40 × 68	U10 34300	86	125	1,39	U11 94300	129	168	1,62		
44,0	44,5	3,0	32 × 60	U10 24400	88	127	1,14	U11 84400	132	171	1,34		
			40 × 68	U10 34400	88	127	1,43	U11 94400	132	171	1,63		

Punta con placchette a perdere ribaltabili

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 44-45 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Quatron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Dimensioni intermedie dal ∅ 34 al ∅ 44 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Applicazioni							
	Inserti A -01 -21			Inserti B -01 -21			per materiale da lavorare
	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	**Codice d'ord.** ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	1	**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425	1	P
	W83 44210.087635	SOEX 120508-21 BK7935		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		K
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		**W83 44210.087710**	SOEX 120508-21 BK7710		N
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935		**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935		S
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		H

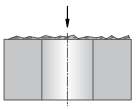
Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						v_c	Max. avanzamento f (mm/giro)							
							2×D							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28 – 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	Ø 53 – 65
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,14	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
P	3.0	>900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	180	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	180	0,10	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,18	0,18
P	4.1			HSS		80	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,14	0,16
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	180	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,14	0,14
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	160	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	160	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,16	0,16	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,12	0,14	0,16	0,25	0,20	0,25	0,25	0,20
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC	BK6115 BK8425	120	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		100	0,02	0,02	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

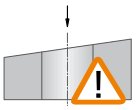
I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Max. avanzamento f (mm/giro)								
	3×D							
	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28– 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	Ø 53 – 65
	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,10	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,18	0,18
	0,08	0,10	0,12	0,14	–	–	0,14	–
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,14	0,14
	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
	0,16	0,16	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25
	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,12	0,14	0,16	0,25	0,20	0,25	0,25	0,20
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	0,02	0,02	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

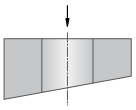
Informazioni tecniche

1. 

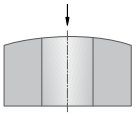
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

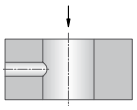
Foratura su piani inclinati
- dipende dall'angolo di ingresso, l'avanzamento va ridotto all'inizio del foro: regola indicativa: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60%, usare utensili mass. 2×D!
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

3. 

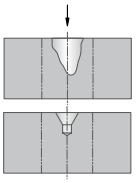
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

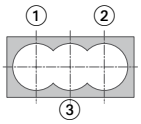
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

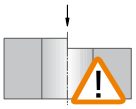
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

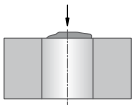
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

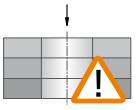
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

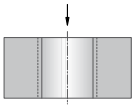
Foratura su spigolo
- ridurre l'avanzamento del 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

9. 

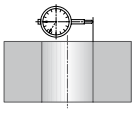
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- necessita un buono staffaggio
- max. gap = 1 mm

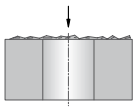
11. 

Allargatura
- possibile

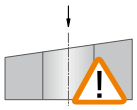
12. 

Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

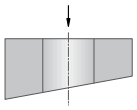
Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

1. 

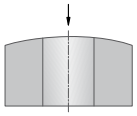
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

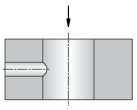
Foratura su piani inclinati
- piano inclinato massimo 3°
- ridurre l'avanzamento in entrata
- usare raggio inserto robusto

3. 

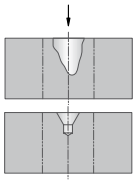
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

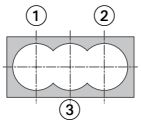
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

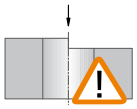
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

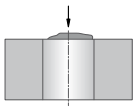
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

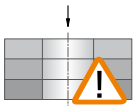
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

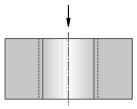
Foratura su spigolo
- con punte 3×D non possibile
- lo spigolo irregolare va spianato (fresatura in piano)
- procedere come al punto 1

9. 

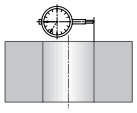
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- necessita un buono staffaggio

11. 

Allargatura
- possibile

12. 

Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 17,5	W83 13130.048425	SOEX 050204-13 BK8425	P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935 ⚠	P
	W83 13030.048430	SOEX 050204-03 BK8430	P M
	W83 13130.047935	SOEX 050204-13 BK7935	M
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710 ⚠	N S
18 – 21,5	W83 18130.068425	SOEX 060306-13 BK8425	P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935 ⚠	P
	W83 18030.068430	SOEX 060306-03 BK8430	P M
	W83 18130.067935	SOEX 060306-13 BK7935	M
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710 ⚠	N S
22 – 27 | 45 – 52	W83 23130.088425	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935 ⚠	P
	W83 23030.088430	SOEX 07T308-03 BK8430	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710 ⚠	N S
28 – 33 | 53 – 65	W83 32130.088425	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935 ⚠	P
	W83 32030.088430	SOEX 090408-03 BK8430	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710 ⚠	N S
34 – 44	W83 44130.088425	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935 ⚠	P
	W83 44030.088430	SOEX 120508-03 BK8430	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710 ⚠	N S

⚠

Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB Quatron come inserto periferico:
SOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115 e BK7615,
SOEX ... -21 (geometria 21) in BK2730 e BK7710
(adatto come tagliente interno per la lavorazione di alluminio BK7710).

per più alta velocità di taglio

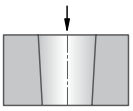
ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 17,5	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	P
	W83 13210.046130	SOEX 050204-21 BK6130	P M
	W83 13000.0174	SOEX 050204-01 BK74	M
	W83 13010.047615	SOEX 050204-01 BK7615 ⚠	K
18 – 21,5	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	P
	W83 18210.066130	SOEX 060306-21 BK6130	P M
	W83 18000.0974	SOEX 060306-01 BK74	M
	W83 18010.067615	SOEX 060306-01 BK7615 ⚠	K
22 – 27 | 45 – 52	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	P M
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23010.087615	SOEX 07T308-01 BK7615 ⚠	K
28 – 33 | 53 – 65	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	P M
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32010.087615	SOEX 090408-01 BK7615 ⚠	K
34 – 44	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44210.086130	SOEX 120508-21 BK6130	P M
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44010.087615	SOEX 120508-01 BK7615 ⚠	K

per maggiore tenacità

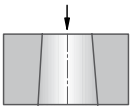
ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 17,5	W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935	P
	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	K
18 – 21,5	W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935	P
	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	K
22 – 27 | 45 – 52	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935	P
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	K
28 – 33 | 53 – 65	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935	P
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	K
34 – 44	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935	P
	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	K

Punta rotante e ferma

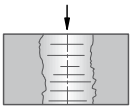
Vita utensile insufficiente causa eccessiva usura degli inserti
- Velocità di taglio troppo alta → Scegliere la giusta velocità di taglio
- Qualità metallo duro non idoneo → Scegliere un'altra qualità di metallo duro
- Utensile troppo lungo → Se possibile accorciare l'utensile
- Sede inserto rovinata → Verificare ed eventualmente sostituire (utensile o cartuccia)
- Staffaggio pezzo non sufficientemente rigido → Irrigidire staffaggio



Foro stretto in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente esterno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento
- Materiale tenero → Aumentare la velocità di taglio, ridurre l'avanzamento. Scegliere una geometria di taglio più positiva

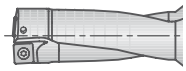


Foro largo in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente interno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento



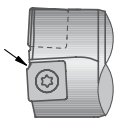
Superficie irregolare
- Evacuazione truciolo problematica → Ottimizzare i parametri di taglio: Aumentare la velocità di taglio e ridurre l'avanzamento

Riporto sul tagliente
- Velocità di taglio troppo bassa → Aumentare velocità di taglio
- Tagliente inserto troppo negativo → Scegliere una geometria più positiva
- Qualità rivestimento inadatto → Scegliere un rivestimento adeguato

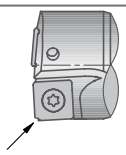


Usura sul corpo utensile
- Dia. foro troppo piccolo → Verificare regolazione
- Problemi evacuazione truciolo → Ottimizzare i parametri di taglio e verificare geometria dell'inserto
- Raggio inserto troppo grande → Scegliere un altro raggio inserto

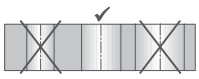
Punta ferma



Scheggiatura inserto interno
- Tagliente sopracentro o sottocentro → Allineare torretta rispettivamente attacco del tornio al mandrino
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Qualità inserto troppo poco tenace → Scegliere un tipo di inserto più tenace
- Tipo inserto sbagliato → Scegliere una geometria inserto con tagliente smussato

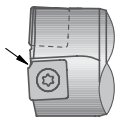


Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande

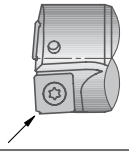


Foro troppo piccolo / troppo grande
- Torretta non nella posizione X=0 → Portare torretta in posizione X=0
- Torretta non allineata → Allineare torretta

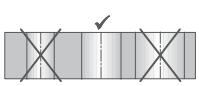
Punta rotante



Scheggiatura inserto interno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Qualità inserto troppo poco tenace → Scegliere un tipo di inserto più tenace
- Tipo inserto sbagliato → Scegliere una geometria inserto con tagliente smussato



Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande



Foro troppo piccolo / troppo grande con utensile regolabile
- Raggio inserto sbagliato → Scegliere raggio inserto giusto
- Regolazione sbagliata → Correggere regolazione

KOMET KUB Pentron

Foratura dal pieno fino a 5×D

KOMET KUB Pentron foratura continual

In via di sviluppo la KUB Pentron, KOMET ha incrementato una nuova linea.

E' la combinazione di caratteristiche quali la precisione, parametri di taglio performanti e diverse lunghezze di foratura con un unico utensile.

KOMET KUB Pentron consente di aumentare fino al 20% i valori di taglio e di avanzamento, fino a rapporti di lunghezza/diametro 5×D.

Questa può essere utilizzata in condizioni di lavoro estreme dove in precedenza era solo possibile con la 3×D.

VANTAGGI per voi:

- Elevate prestazioni con l'incremento della vita utensile
- Avendo un corpo punta più stabile e un particolare rivestimento superficiale del corpo
- Realizzazione di dimensioni più accurate in condizioni di lavoro estreme 5×D
- Riduzione dei costi a magazzino potendo utilizzare un unico tipo di inserto sia centrale che periferico
- Massima vita utensile
- Effettivo utilizzo di quattro taglienti con nuovi substrati e appropriati rivestimenti

Applicazioni:

- Perfetto per grandi profondità di foratura con elevato avanzamento
- Ideale per le situazioni di lavorazione estreme
- Ottimale per la lavorazione di acciaio, ghisa, alluminio e materiali inossidabili
- Geometria -03 per lavorazioni con garanzia di sicurezza del processo per materiali in acciaio a truciolo lungo e acciai inossidabili

Applicazioni estreme in 5×D:

1 Taglio interrotto
2 Foratura di piani incrociati
3 Foratura a pacco
4 Foratura su punti di saldatura o su superfici grezze

KOMET KUB Pentron

	Pagina
Attacco ABS	50 – 53
∅ 14 – 46 mm, taglio destro Profondità di foratura 2×D – 5×D	
Codolo cilindrico secondo ISO 9766	54 – 57
∅ 14 – 46 mm, taglio destro Profondità di foratura 2×D – 5×D	
PSC secondo ISO 26623	58 – 59
∅ 14 – 30 mm, taglio destro Profondità di foratura 3×D	
Dati di taglio consigliato	60 – 65
Informazioni tecniche	67 – 69
Inserti alternativi	66

La nuova punta ad alte prestazioni
KOMET KUB Pentron
6×D *Productivity PLUS*

▸ 70 – 71

▸ 72 – 73

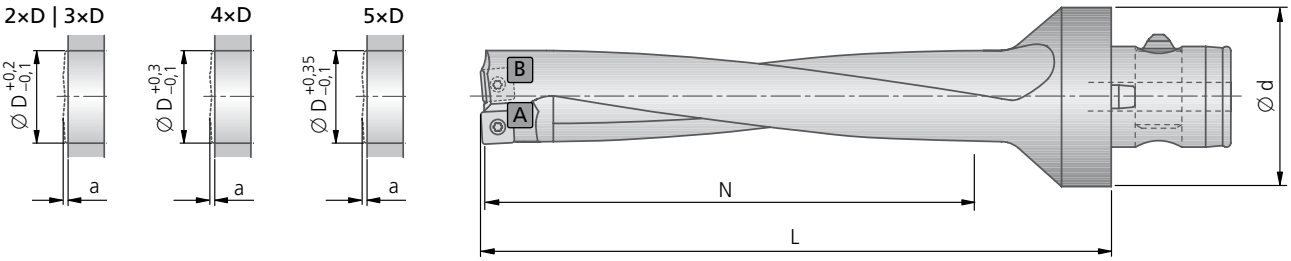
Punte multidiametro per foratura dal pieno con quantità massima di tre livelli di foratura
Ø 14 – 46 mm
4×D

KOMET KUB Pentron

Ø 14,0 – 30,0 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

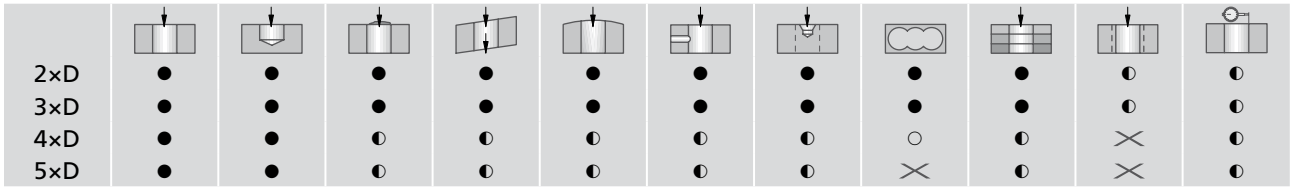
per materiale da lavorare P M K N S | 2×D – 5×D | MQL 2×D | 3×D | ABS



				2×D				3×D			
							Sistema MQL a 1 canale				Sistema MQL a 1 canale
Ø D mm (inch)	**diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
14,0	14,5	1,5	50	U42 51400	28	55	0,38	U43 51400	42	69	0,39
14,5	15,0	1,5	50	U42 51450	30	58	0,39	U43 51450	45	73	0,40
15,0	15,5	1,5	50	U42 51500	30	58	0,39	U43 51500	45	73	0,40
15,5	16,0	1,5	50	U42 51550	32	62	0,40	U43 51550	48	78	0,41
16,0	16,5	1,5	50	U42 51600	32	62	0,40	U43 51600	48	78	0,41
16,5	17,0	1,5	50	U42 51650	34	65	0,41	U43 51650	51	82	0,42
17,0	17,5	1,5	50	U42 51700	34	65	0,41	U43 51700	51	82	0,43
17,5 (0.687)	18,0	1,5	50	U42 51750	36	67	0,42	U43 51750	54	85	0,43
18,0	18,5	1,9	50	U42 51800	36	67	0,42	U43 51800	54	85	0,44
18,5	19,0	1,9	50	U42 51850	38	70	0,42	U43 51850	57	89	0,44
19,0	19,5	1,9	50	U42 51900	38	70	0,42	U43 51900	57	89	0,44
19,5	20,0	1,9	50	U42 51950	40	72	0,43	U43 51950	60	92	0,45
20,0	20,5	1,9	50	U42 52000	40	72	0,43	U43 52000	60	92	0,45
20,5	21,0	1,9	50	U42 52050	42	74	0,44	U43 52050	63	95	0,47
21,0 (0.828)	21,5	1,9	50	U42 52100	42	74	0,45	U43 52100	63	95	0,47
21,5	22,0	2,4	50	U42 52150	44	76	0,45	U43 52150	66	98	0,48
22,0	22,5	2,4	50	U42 52200	44	76	0,46	U43 52200	66	98	0,49
22,5	23,0	2,4	50	U42 52250	46	78	0,47	U43 52250	69	101	0,50
23,0 (0.906)	23,5	2,4	50	U42 52300	46	78	0,47	U43 52300	69	101	0,51
23,5	24,0	2,4	50	U42 52350	48	80	0,47	U43 52350	72	104	0,51
24,0	24,5	2,4	50	U42 52400	48	80	0,47	U43 52400	72	104	0,51
24,5	25,0	2,4	50	U42 52450	50	83	0,49	U43 52450	75	108	0,53
25,0 (0.985)	25,5	2,4	50	U42 52500	50	83	0,49	U43 52500	75	108	0,54
25,5	26,0	2,4	50	U42 52550	52	85	0,50	U43 52550	78	111	0,55
26,0	26,5	2,4	50	U42 52600	52	85	0,51	U43 52600	78	111	0,56
26,5	27,0	2,4	50	U42 52650	54	88	0,52	U43 52650	81	115	0,57
27,0 (1.062)	27,5	2,8	50	U42 52700	54	88	0,53	U43 52700	81	115	0,58
27,5	28,0	2,8	50	U42 52750	56	90	0,53	U43 52750	84	118	0,60
28,0	28,5	2,8	50	U42 52800	56	90	0,54	U43 52800	84	118	0,61
28,5	29,0	2,8	50	U42 52850	58	93	0,56	U43 52850	87	122	0,63
29,0	29,5	2,8	50	U42 52900	58	93	0,57	U43 52900	87	122	0,64
29,5	30,0	2,8	50	U42 52950	60	95	0,58	U43 52950	90	125	0,66
30,0	30,5	2,8	50	U42 53000	60	95	0,59	U43 53000	90	125	0,67

KOMET KUB Pentron

Punta con placchette a perdere ribaltabili



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 67 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Tutte le dimensioni intermedie possono essere richieste con consegne brevi.
** Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

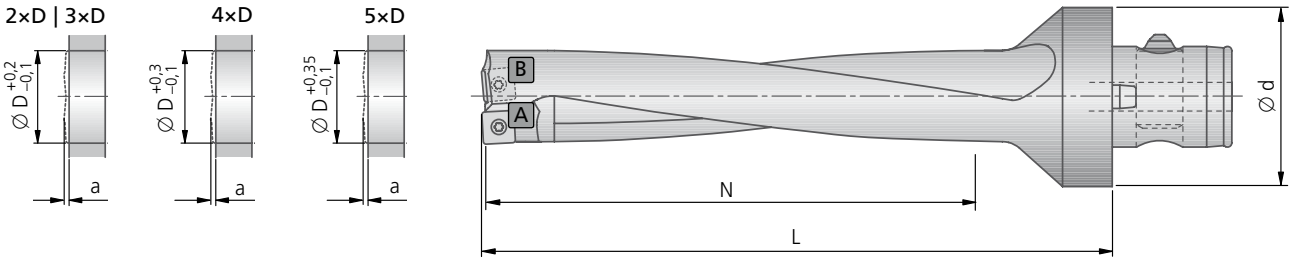
	4×D				5×D					Applicazioni				
									Vite di fissaggio	Inserti A -01		Inserti B -01		per materiale da lavorare
∅	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	
14,0	U44 51400	56	83	0,39	U45 51400	70	97	0,40	N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1	P
14,5	U44 51450	60	88	0,40	U45 51450	75	103	0,41		W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935		W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935		M S
15,0	U44 51500	60	88	0,41	U45 51500	75	103	0,41		W80 10010.046115 SOGX 040204-01 BK6115		W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425		K H
15,5	U44 51550	64	94	0,41	U45 51550	80	110	0,42		W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710		W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710		N
16,0	U44 51600	64	94	0,42	U45 51600	80	110	0,43						
16,5	U44 51650	68	99	0,43	U45 51650	85	116	0,44	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1	P
17,0	U44 51700	68	99	0,43	U45 51700	85	116	0,44		W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935		W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935		M S
(0.687) 17,5	U44 51750	72	103	0,44	U45 51750	90	121	0,45		W80 12010.046115 SOGX 050204-01 BK6115		W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425		K H
18,0	U44 51800	72	103	0,44	U45 51800	90	121	0,46		W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710		W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710		N
18,5	U44 51850	76	108	0,47	U45 51850	95	127	0,51	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1	P
19,0	U44 51900	76	108	0,49	U45 51900	95	127	0,52		W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935		W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935		M S
19,5	U44 51950	80	112	0,50	U45 51950	100	132	0,53		W80 18010.066115 SOGX 060206-01 BK6115		W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425		K H
20,0	U44 52000	80	112	0,51	U45 52000	100	132	0,53		W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710		W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710		N
20,5	U44 52050	84	116	0,51	U45 52050	105	137	0,53	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1	P
(0.828) 21,0	U44 52100	84	116	0,51	U45 52100	105	137	0,54		W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935		W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935		M S
21,5	U44 52150	88	120	0,52	U45 52150	110	142	0,55		W80 20010.086115 SOGX 07T208-01 BK6115		W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425		K H
22,0	U44 52200	88	120	0,53	U45 52200	110	142	0,56		W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710		W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710		N
22,5	U44 52250	92	124	0,55	U45 52250	115	147	0,59						
(0.906) 23,0	U44 52300	92	124	0,56	U45 52300	115	147	0,60						
23,5	U44 52350	96	128	0,56	U45 52350	120	152	0,60	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	P
24,0	U44 52400	96	128	0,57	U45 52400	120	152	0,61		W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935		W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935		M S
24,5	U44 52450	100	133	0,59	U45 52450	125	158	0,63		W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115		W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425		K H
(0.985) 25,0	U44 52500	100	133	0,60	U45 52500	125	158	0,64		W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710		W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710		N
25,5	U44 52550	104	137	0,61	U45 52550	130	163	0,66						
26,0	U44 52600	104	137	0,63	U45 52600	130	163	0,68						
26,5	U44 52650	108	142	0,61	U45 52650	135	169	0,66	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1	P
(1.062) 27,0	U44 52700	108	142	0,62	U45 52700	135	169	0,67		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		M S
27,5	U44 52750	112	146	0,64	U45 52750	140	174	0,70		W80 28010.086115 SOGX 09T308-01 BK6115		W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425		K H
28,0	U44 52800	112	146	0,65	U45 52800	140	174	0,71		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		N
28,5	U44 52850	116	151	0,68	U45 52850	145	180	0,74						
29,0	U44 52900	116	151	0,69	U45 52900	145	180	0,76						
29,5	U44 52950	120	155	0,70	U45 52950	150	185	0,77						
30,0	U44 53000	120	155	0,71	U45 53000	150	185	0,79						

KOMET KUB Pentron

Ø 30,5 – 46,0 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

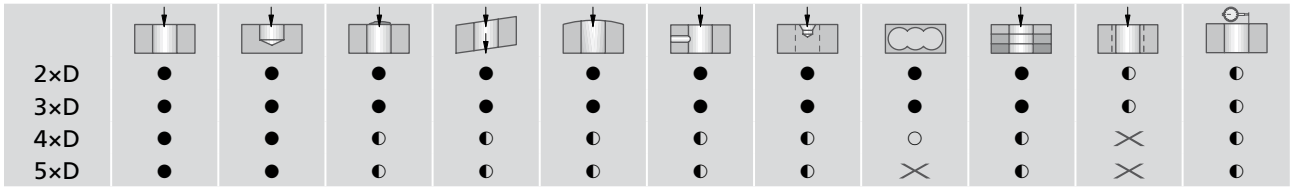
per materiale da lavorare P M K N S | 2×D – 5×D | MQL 2×D | 3×D | | ABS



				2×D				3×D			
							Sistema MQL a 1 canale				Sistema MQL a 1 canale
Ø D mm (inch)	**diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
30,5	31,0	2,8	63	U42 63050	62	101	0,93	U43 63050	93	132	1,01
31,0	31,5	2,8	63	U42 63100	62	101	0,93	U43 63100	93	132	1,02
31,5	32,0	2,8	63	U42 63150	64	103	0,95	U43 63150	96	135	1,04
32,0	32,5	2,8	63	U42 63200	64	103	0,96	U43 63200	96	135	1,06
32,5 (1.281)	33,0	2,8	63	U42 63250	66	106	0,99	U43 63250	99	139	1,09
33,0	33,5	2,8	63	U42 63300	66	106	0,99	U43 63300	99	139	1,10
33,5	34,0	3,0	63	U42 63350	68	108	1,00	U43 63350	102	142	1,11
34,0	34,5	3,0	63	U42 63400	68	108	1,00	U43 63400	102	142	1,12
34,5	35,0	3,0	63	U42 63450	70	111	1,03	U43 63450	105	146	1,16
35,0	35,5	3,0	63	U42 63500	70	111	1,04	U43 63500	105	146	1,17
35,5	36,0	3,0	63	U42 63550	72	113	1,06	U43 63550	108	149	1,20
36,0	36,5	3,0	63	U42 63600	72	113	1,07	U43 63600	108	149	1,21
36,5 (1.437)	37,0	3,0	63	U42 63650	74	116	1,10	U43 63650	111	153	1,25
37,0	37,5	3,0	63	U42 63700	74	116	1,11	U43 63700	111	153	1,27
37,5	38,0	3,0	63	U42 63750	76	118	1,12	U43 63750	114	156	1,28
38,0	38,5	3,0	63	U42 63800	76	118	1,13	U43 63800	114	156	1,29
38,5	39,0	3,0	63	U42 63850	78	121	1,16	U43 63850	117	160	1,33
39,0	39,5	3,0	63	U42 63900	78	121	1,18	U43 63900	117	160	1,35
39,5	40,0	3,0	63	U42 63950	80	123	1,20	U43 63950	120	163	1,38
40,0	40,5	3,0	63	U42 64000	80	123	1,21	U43 64000	120	163	1,40
40,5	41,0	3,0	63	U42 64050	82	126	1,25	U43 64050	123	167	1,45
41,0	41,5	3,0	63	U42 64100	82	126	1,26	U43 64100	123	167	1,47
41,5	42,0	3,0	63	U42 64150	84	128	1,28	U43 64150	126	170	1,50
42,0	42,5	3,0	63	U42 64200	84	128	1,30	U43 64200	126	170	1,52
42,5	43,0	3,0	63	U42 64250	86	131	1,31	U43 64250	129	174	1,54
43,0	43,5	3,0	63	U42 64300	86	131	1,33	U43 64300	129	174	1,56
43,5	44,0	3,0	63	U42 64350	88	133	1,35	U43 64350	132	177	1,60
44,0	44,5	3,0	63	U42 64400	88	133	1,37	U43 64400	132	177	1,62
44,5 (1.750)	45,0	3,3	63	U42 64450	90	136	1,41	U43 64450	135	181	1,68
45,0	45,5	3,3	63	U42 64500	90	136	1,42	U43 64500	135	181	1,70
45,5	46,0	3,3	63	U42 64550	92	135	1,43	U43 64550	138	181	1,71
46,0	46,5	3,3	63	U42 64600	92	135	1,44	U43 64600	138	181	1,73

KOMET KUB Pentron

Punta con placchette a perdere ribaltabili



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 67 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Tutte le dimensioni intermedie possono essere richieste con consegne brevi.
** Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

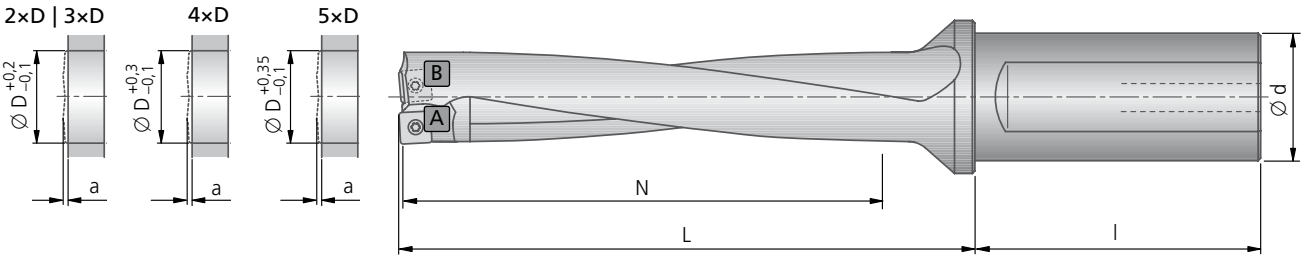
	4×D				5×D					Applicazioni				
									Vite di fissaggio	Inserti A -01		Inserti B -01		per materiale da lavorare
Ø	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	
30,5	U44 63050	124	163	1,05	U45 63050	155	194	1,13	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935 W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115 W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710	1	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935 W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710	1	P M S K H N
31,0	U44 63100	124	163	1,07	U45 63100	155	194	1,15						
31,5	U44 63150	128	167	1,10	U45 63150	160	199	1,18						
32,0	U44 63200	128	167	1,11	U45 63200	160	199	1,20						
(1.281) 32,5	U44 63250	132	172	1,15	U45 63250	165	205	1,25						
33,0	U44 63300	132	172	1,17	U45 63300	165	205	1,27						
33,5	U44 63350	136	176	1,18	U45 63350	170	210	1,29	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935 W80 38010.086115 SOGX 110408-01 BK6115 W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710	1	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935 W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710	1	P M S K H N
34,0	U44 63400	136	176	1,19	U45 63400	170	210	1,30						
34,5	U44 63450	140	181	1,23	U45 63450	175	216	1,34						
35,0	U44 63500	140	181	1,24	U45 63500	175	216	1,36						
35,5	U44 63550	144	185	1,27	U45 63550	180	221	1,40						
36,0	U44 63600	144	185	1,29	U45 63600	180	221	1,42						
(1.437) 36,5	U44 63650	148	190	1,34	U45 63650	185	227	1,48						
37,0	U44 63700	148	190	1,36	U45 63700	185	227	1,50						
37,5	U44 63750	152	194	1,39	U45 63750	190	232	1,53	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935 W80 42010.086115 SOGX 120408-01 BK6115 W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710	1	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935 W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710	1	P M S K H N
38,0	U44 63800	152	194	1,40	U45 63800	190	232	1,55						
38,5	U44 63850	156	199	1,43	U45 63850	195	238	1,58						
39,0	U44 63900	156	199	1,44	U45 63900	195	238	1,60						
39,5	U44 63950	160	203	1,49	U45 63950	200	243	1,65						
40,0	U44 64000	160	203	1,51	U45 64000	200	243	1,68						
40,5	U44 64050	164	208	1,56	U45 64050	205	249	1,74						
41,0	U44 64100	164	208	1,58	U45 64100	205	249	1,77						
41,5	U44 64150	168	212	1,63	U45 64150	210	254	1,83						
42,0	U44 64200	168	212	1,65	U45 64200	210	254	1,86						
42,5	U44 64250	172	217	1,68	U45 64250	215	260	1,90	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935 W80 46010.086115 SOGX 130508-01 BK6115 W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710	1	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935 W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710	1	P M S K H N
43,0	U44 64300	172	217	1,70	U45 64300	215	260	1,92						
43,5	U44 64350	176	221	1,75	U45 64350	220	265	1,99						
44,0	U44 64400	176	221	1,78	U45 64400	220	265	2,02						
(1.750) 44,5	U44 64450	180	226	1,84	U45 64450	225	271	2,09						
45,0	U44 64500	180	226	1,87	U45 64500	225	271	2,13						
45,5	U44 64550	184	230	1,93	U45 64550	230	276	2,20						
46,0	U44 64600	184	230	1,96	U45 64600	230	276	2,24						

KOMET KUB Pentron

Ø 14,0 – 30,0 mm

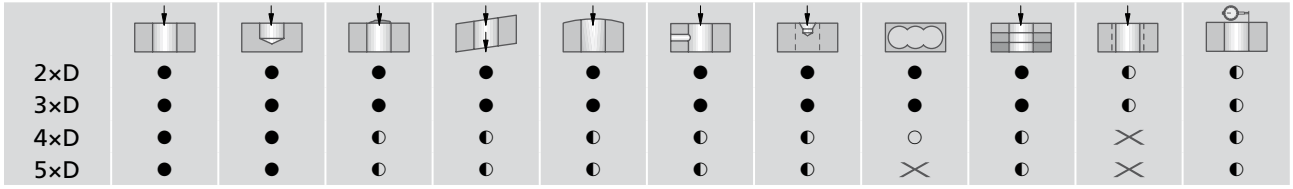
Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 2×D – 5×D | MQL 2×D | 3×D | ISO 9766



				2×D				3×D			
							Sistema MQL a 1 canale				Sistema MQL a 1 canale
Ø D mm (inch)	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
14,0	14,5	1,5	20×50	**U42 01400**	28	41	0,12	**U43 01400**	42	55	0,13
14,5	15,0	1,5	20×50	**U42 01450**	30	44	0,13	**U43 01450**	45	59	0,14
15,0	15,5	1,5	20×50	**U42 01500**	30	44	0,13	**U43 01500**	45	59	0,14
15,5	16,0	1,5	20×50	**U42 01550**	32	48	0,14	**U43 01550**	48	64	0,14
16,0	16,5	1,5	20×50	**U42 01600**	32	48	0,14	**U43 01600**	48	64	0,15
16,5	17,0	1,5	20×50	**U42 01650**	34	51	0,14	**U43 01650**	51	68	0,15
17,0	17,5	1,5	20×50	**U42 01700**	34	51	0,14	**U43 01700**	51	68	0,15
17,5 (0.687)	18,0	1,5	25×56	**U42 11750**	36	53	0,22	**U43 11750**	54	71	0,23
18,0	18,5	1,9	25×56	**U42 11800**	36	53	0,22	**U43 11800**	54	71	0,24
18,5	19,0	1,9	25×56	**U42 11850**	38	56	0,22	**U43 11850**	55,5	75	0,24
19,0	19,5	1,9	25×56	**U42 11900**	38	56	0,23	**U43 11900**	57	75	0,24
19,5	20,0	1,9	25×56	**U42 11950**	40	58	0,23	**U43 11950**	60	78	0,25
20,0	20,5	1,9	25×56	**U42 12000**	40	58	0,23	**U43 12000**	60	78	0,25
20,5	21,0	1,9	25×56	**U42 12050**	42	61	0,25	**U43 12050**	61,5	82	0,27
21,0 (0.828)	21,5	1,9	25×56	**U42 12100**	44	63	0,25	**U43 12100**	66	85	0,28
21,5	22,0	2,4	25×56	**U42 12150**	44	63	0,26	**U43 12150**	66	85	0,28
22,0	22,5	2,4	25×56	**U42 12200**	44	63	0,26	**U43 12200**	66	85	0,29
22,5	23,0	2,4	25×56	**U42 12250**	46	66	0,27	**U43 12250**	69	89	0,30
23,0 (0.906)	23,5	2,4	25×56	**U42 12300**	46	66	0,27	**U43 12300**	69	89	0,31
23,5	24,0	2,4	32×60	**U42 22350**	48	68	0,42	**U43 22350**	72	92	0,46
24,0	24,5	2,4	32×60	**U42 22400**	48	68	0,43	**U43 22400**	72	92	0,46
24,5	25,0	2,4	32×60	**U42 22450**	49	71	0,44	**U43 22450**	75	96	0,48
25,0 (0.985)	25,5	2,4	32×60	**U42 22500**	50	71	0,44	**U43 22500**	75	96	0,48
25,5	26,0	2,4	32×60	**U42 22550**	52	73	0,45	**U43 22550**	78	99	0,50
26,0	26,5	2,4	32×60	**U42 22600**	52	73	0,46	**U43 22600**	78	99	0,50
26,5	27,0	2,4	32×60	**U42 22650**	54	76	0,47	**U43 22650**	81	103	0,53
27,0 (1.062)	27,5	2,8	32×60	**U42 22700**	54	76	0,47	**U43 22700**	81	103	0,54
27,5	28,0	2,8	32×60	**U42 22750**	56	78	0,48	**U43 22750**	84	106	0,56
28,0	28,5	2,8	32×60	**U42 22800**	56	78	0,48	**U43 22800**	84	106	0,57
28,5	29,0	2,8	32×60	**U42 22850**	58	81	0,50	**U43 22850**	87	110	0,59
29,0	29,5	2,8	32×60	**U42 22900**	58	81	0,50	**U43 22900**	87	110	0,60
29,5	30,0	2,8	32×60	**U42 22950**	60	83	0,51	**U43 22950**	90	113	0,61
30,0	30,5	2,8	32×60	**U42 23000**	60	83	0,52	**U43 23000**	90	113	0,62

Punta con placchette a perdere ribaltabili



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 67 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Tutte le dimensioni intermedie possono essere richieste con consegne brevi.

	4×D				5×D					Applicazioni				
									Vite di fissaggio	Inserti A -01		Inserti B -01		per materiale da lavorare
Ø	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	
14,0	U44 01400	56	69	0,14	U45 01400	70	83	0,15	N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1	P
14,5	U44 01450	60	74	0,15	U45 01450	75	89	0,16		W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935		W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935		M S
15,0	U44 01500	60	74	0,15	U45 01500	75	89	0,16		W80 10010.046115 SOGX 040204-01 BK6115		W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425		K H
15,5	U44 01550	64	80	0,16	U45 01550	80	96	0,17		W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710		W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710		N
16,0	U44 01600	64	80	0,16	U45 01600	80	96	0,17						
16,5	U44 01650	68	85	0,17	U45 01650	85	102	0,18	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1	P
17,0	U44 01700	68	85	0,17	U45 01700	85	102	0,19		W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935		W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935		M S
(0.687) 17,5	U44 11750	72	89	0,25	U45 11750	90	107	0,27		W80 12010.046115 SOGX 050204-01 BK6115		W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425		K H
18,0	U44 11800	72	89	0,26	U45 11800	90	107	0,28		W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710		W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710		N
18,5	U44 11850	76	94	0,26	U45 11850	95	113	0,28	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1	P
19,0	U44 11900	76	94	0,27	U45 11900	95	113	0,29		W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935		W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935		M S
19,5	U44 11950	80	98	0,28	U45 11950	100	118	0,30		W80 18010.066115 SOGX 060206-01 BK6115		W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425		K H
20,0	U44 12000	80	98	0,29	U45 12000	100	118	0,31		W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710		W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710		N
20,5	U44 12050	84	103	0,31	U45 12050	105	124	0,33	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1	P
(0.828) 21,0	U44 12100	84	103	0,31	U45 12100	105	124	0,34		W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935		W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935		M S
21,5	U44 12150	88	107	0,32	U45 12150	110	129	0,35		W80 20010.086115 SOGX 07T208-01 BK6115		W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425		K H
22,0	U44 12200	88	107	0,33	U45 12200	110	129	0,36		W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710		W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710		N
22,5	U44 12250	92	112	0,35	U45 12250	115	135	0,38						
(0.906) 23,0	U44 12300	92	112	0,36	U45 12300	115	135	0,39						
23,5	U44 22350	96	116	0,51	U45 22350	120	140	0,54	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	P
24,0	U44 22400	96	116	0,51	U45 22400	120	140	0,55		W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935		W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935		M S
24,5	U44 22450	100	121	0,54	U45 22450	125	146	0,59		W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115		W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425		K H
(0.985) 25,0	U44 22500	100	121	0,55	U45 22500	125	146	0,60		W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710		W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710		N
25,5	U44 22550	104	125	0,56	U45 22550	130	151	0,61						
26,0	U44 22600	104	125	0,57	U45 22600	130	151	0,62						
26,5	U44 22650	108	130	0,57	U45 22650	135	157	0,63	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1	P
(1.062) 27,0	U44 22700	108	130	0,58	U45 22700	135	157	0,64		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		M S
27,5	U44 22750	112	134	0,60	U45 22750	140	162	0,66		W80 28010.086115 SOGX 09T308-01 BK6115		W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425		K H
28,0	U44 22800	112	134	0,62	U45 22800	140	162	0,68		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		N
28,5	U44 22850	116	139	0,64	U45 22850	145	168	0,71						
29,0	U44 22900	116	139	0,65	U45 22900	145	168	0,72						
29,5	U44 22950	120	143	0,66	U45 22950	150	173	0,73						
30,0	U44 23000	120	143	0,67	U45 23000	150	173	0,75						

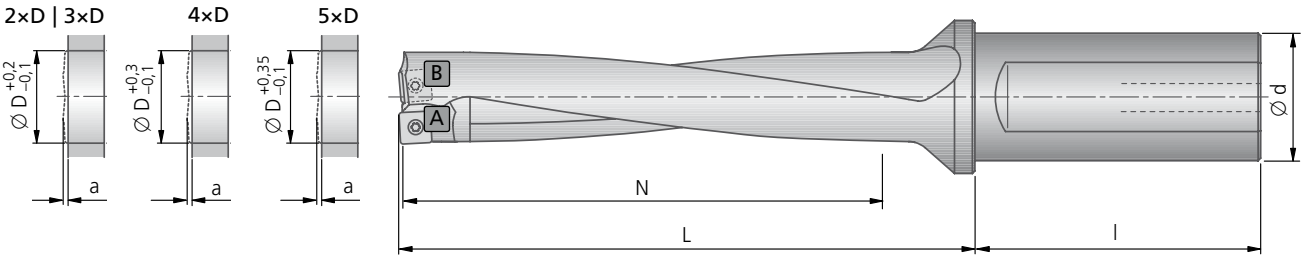
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 60-65 / inserti alternativi: pagina 66.

KOMET KUB Pentron

Ø 30,5 – 46,0 mm

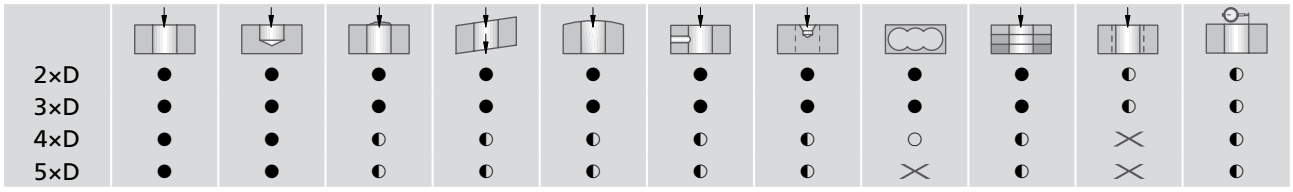
Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 2×D – 5×D | MQL 2×D | 3×D | | ISO 9766



				2×D				3×D			
							Sistema MQL a 1 canale				Sistema MQL a 1 canale
Ø D mm (inch)	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
30,5	31,0	2,8	40x68	**U42 33050**	62	86	0,75	**U43 33050**	93	117	0,85
31,0	31,5	2,8	40x68	**U42 33100**	62	86	0,75	**U43 33100**	93	117	0,86
31,5	32,0	2,8	40x68	**U42 33150**	64	88	0,77	**U43 33150**	96	120	0,88
32,0	32,5	2,8	40x68	**U42 33200**	64	88	0,77	**U43 33200**	96	120	0,90
32,5 (1.281)	33,0	2,8	40x68	**U42 33250**	66	91	0,79	**U43 33250**	99	124	0,93
33,0	33,5	2,8	40x68	**U42 33300**	66	91	0,80	**U43 33300**	99	124	0,94
33,5	34,0	3,0	40x68	**U42 33350**	68	93	0,81	**U43 33350**	102	127	0,94
34,0	34,5	3,0	40x68	**U42 33400**	68	93	0,82	**U43 33400**	102	127	0,96
34,5	35,0	3,0	40x68	**U42 33450**	70	96	0,83	**U43 33450**	105	131	0,99
35,0	35,5	3,0	40x68	**U42 33500**	70	96	0,84	**U43 33500**	105	131	1,00
35,5	36,0	3,0	40x68	**U42 33550**	72	98	0,86	**U43 33550**	108	134	1,03
36,0	36,5	3,0	40x68	**U42 33600**	72	98	0,87	**U43 33600**	108	134	1,04
36,5 (1.437)	37,0	3,0	40x68	**U42 33650**	73	101	0,90	**U43 33650**	111	138	1,08
37,0	37,5	3,0	40x68	**U42 33700**	74	101	0,91	**U43 33700**	111	138	1,09
37,5	38,0	3,0	40x68	**U42 33750**	76	103	0,91	**U43 33750**	114	141	1,11
38,0	38,5	3,0	40x68	**U42 33800**	76	103	0,92	**U43 33800**	114	141	1,12
38,5	39,0	3,0	40x68	**U42 33850**	78	106	0,95	**U43 33850**	117	145	1,16
39,0	39,5	3,0	40x68	**U42 33900**	78	106	0,96	**U43 33900**	117	145	1,18
39,5	40,0	3,0	40x68	**U42 33950**	80	108	0,98	**U43 33950**	120	148	1,21
40,0	40,5	3,0	40x68	**U42 34000**	80	108	0,99	**U43 34000**	120	148	1,23
40,5	41,0	3,0	40x68	**U42 34050**	82	111	1,04	**U43 34050**	123	152	1,27
41,0	41,5	3,0	40x68	**U42 34100**	82	111	1,06	**U43 34100**	123	152	1,29
41,5	42,0	3,0	40x68	**U42 34150**	84	113	1,06	**U43 34150**	126	155	1,32
42,0	42,5	3,0	40x68	**U42 34200**	84	113	1,07	**U43 34200**	126	155	1,34
42,5	43,0	3,0	40x68	**U42 34250**	86	116	1,09	**U43 34250**	129	159	1,36
43,0	43,5	3,0	40x68	**U42 34300**	86	116	1,11	**U43 34300**	129	159	1,38
43,5	44,0	3,0	40x68	**U42 34350**	88	118	1,13	**U43 34350**	132	162	1,42
44,0	44,5	3,0	40x68	**U42 34400**	88	118	1,15	**U43 34400**	132	162	1,44
44,5 (1.750)	45,0	3,3	40x68	**U42 34450**	90	121	1,22	**U43 34450**	135	166	1,49
45,0	45,5	3,3	40x68	**U42 34500**	90	121	1,24	**U43 34500**	135	166	1,51
45,5	46,0	3,3	40x68	**U42 34550**	92	123	1,27	**U43 34550**	138	169	1,55
46,0	46,5	3,3	40x68	**U42 34600**	92	123	1,29	**U43 34600**	138	169	1,58

Punta con placchette a perdere ribaltabili



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 67 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Tutte le dimensioni intermedie possono essere richieste con consegne brevi.

	4×D				5×D					Applicazioni				
									Vite di fissaggio	Inserti A -01		Inserti B -01		per materiale da lavorare
Ø	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	
30,5	U44 33050	124	148	0,90	U45 33050	155	179	1,00	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425	1	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425	1	P
31,0	U44 33100	124	148	0,92	U45 33100	155	179	1,01		W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935		W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935		M S
31,5	U44 33150	128	152	0,96	U45 33150	160	184	1,05		W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115		W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425		K H
32,0	U44 33200	128	152	0,97	U45 33200	160	184	1,06		W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710		W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710		N
(1.281) 32,5	U44 33250	132	157	1,01	U45 33250	165	190	1,10						
33,0	U44 33300	132	157	1,02	U45 33300	165	190	1,12						
33,5	U44 33350	136	161	1,03	U45 33350	170	195	1,14	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425	1	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425	1	P
34,0	U44 33400	136	161	1,04	U45 33400	170	195	1,15		W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935		W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935		M S
34,5	U44 33450	140	166	1,08	U45 33450	175	201	1,19		W80 38010.086115 SOGX 110408-01 BK6115		W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425		K H
35,0	U44 33500	140	166	1,09	U45 33500	175	201	1,21		W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710		W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710		N
35,5	U44 33550	144	170	1,13	U45 33550	180	206	1,25						
36,0	U44 33600	144	170	1,14	U45 33600	180	206	1,27						
(1.437) 36,5	U44 33650	148	175	1,18	U45 33650	185	212	1,32						
37,0	U44 33700	148	175	1,20	U45 33700	185	212	1,34						
37,5	U44 33750	152	179	1,23	U45 33750	190	217	1,37	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425	1	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425	1	P
38,0	U44 33800	152	179	1,24	U45 33800	190	217	1,39		W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935		W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935		M S
38,5	U44 33850	156	184	1,28	U45 33850	195	223	1,43		W80 42010.086115 SOGX 120408-01 BK6115		W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425		K H
39,0	U44 33900	156	184	1,29	U45 33900	195	223	1,45		W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710		W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710		N
39,5	U44 33950	160	188	1,34	U45 33950	200	228	1,50						
40,0	U44 34000	160	188	1,35	U45 34000	200	228	1,52						
40,5	U44 34050	164	193	1,40	U45 34050	205	234	1,58						
41,0	U44 34100	164	193	1,42	U45 34100	205	234	1,61						
41,5	U44 34150	168	197	1,47	U45 34150	210	239	1,67						
42,0	U44 34200	168	197	1,49	U45 34200	210	239	1,70						
42,5	U44 34250	172	202	1,53	U45 34250	215	245	1,74	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425	1	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425	1	P
43,0	U44 34300	172	202	1,54	U45 34300	215	245	1,76		W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935		W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935		M S
43,5	U44 34350	176	206	1,60	U45 34350	220	250	1,82		W80 46010.086115 SOGX 130508-01 BK6115		W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425		K H
44,0	U44 34400	176	206	1,62	U45 34400	220	250	1,85		W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710		W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710		N
(1.750) 44,5	U44 34450	180	211	1,68	U45 34450	225	256	1,92						
45,0	U44 34500	180	211	1,70	U45 34500	225	256	1,96						
45,5	U44 34550	184	215	1,76	U45 34550	230	261	2,03						
46,0	U44 34600	184	215	1,79	U45 34600	230	261	2,07						

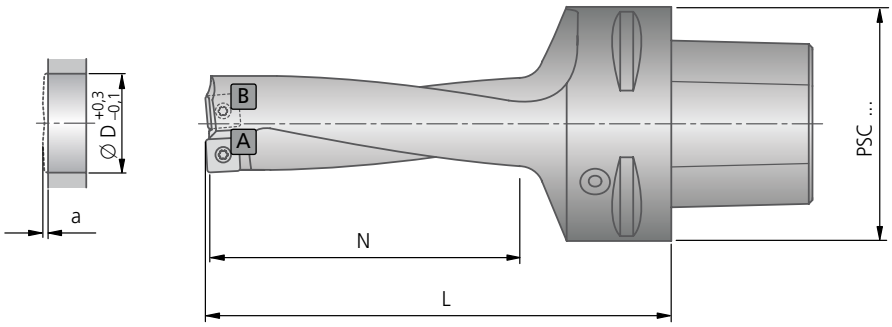
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 60-65 / inserti alternativi: pagina 66.

KOMET KUB Pentron

Ø 14,0 – 30,0 mm

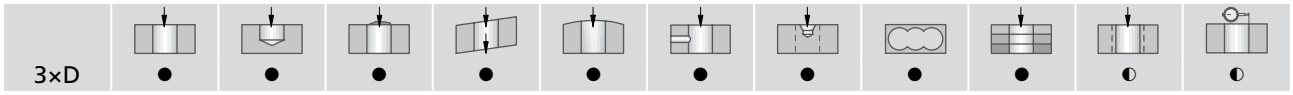
Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 3×D | PSC ISO 26623



				PSC 50			PSC 63			
Ø D mm (inch)	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	N	Codice d'ord.	L	kg	Codice d'ord.	L	kg	
14,0	14,5	1,5	42	**U40 61400**	73	0,415	–			
14,5	15,0	1,5	45	**U40 61450**	77	0,411	–			
15,0	15,5	1,5	45	**U40 61500**	77	0,414	–			
15,5	16,0	1,5	48	**U40 61550**	82	0,419	–			
16,0	16,5	1,5	48	**U40 61600**	82	0,429	**U40 71600**	86	0,78	
16,5	17,0	1,5	51	**U40 61650**	86	0,431	**U40 71650**	90	0,75	
17,0	17,5	1,5	51	**U40 61700**	86	0,435	**U40 71700**	90	0,75	
17,5 (0.687)	18,0	1,5	54	**U40 61750**	89	0,441	**U40 71750**	93	0,76	
18,0	18,5	1,9	54	**U40 61800**	89	0,445	**U40 71800**	93	0,76	
18,5	19,0	1,9	57	**U40 61850**	93	0,447	**U40 71850**	97	0,77	
19,0	19,5	1,9	57	**U40 61900**	93	0,451	**U40 71900**	97	0,77	
19,5	20,0	1,9	60	**U40 61950**	96	0,458	**U40 71950**	100	0,78	
20,0	20,5	1,9	60	**U40 62000**	96	0,463	**U40 72000**	100	0,78	
20,5	21,0	1,9	63	**U40 62050**	100	0,483	**U40 72050**	104	0,81	
21,0 (0.828)	21,5	1,9	63	**U40 62100**	100	0,488	**U40 72100**	104	0,81	
21,5	22,0	2,4	66	**U40 62150**	103	0,498	**U40 72150**	107	0,82	
22,0	22,5	2,4	66	**U40 62200**	103	0,504	**U40 72200**	107	0,83	
22,5	23,0	2,4	69	**U40 62250**	107	0,523	**U40 72250**	111	0,85	
23,0 (0.906)	23,5	2,4	69	**U40 62300**	107	0,530	**U40 72300**	111	0,86	
23,5	24,0	2,4	72	**U40 62350**	110	0,529	**U40 72350**	114	0,86	
24,0	24,5	2,4	72	**U40 62400**	110	0,536	**U40 72400**	114	0,86	
24,5	25,0	2,4	75	**U40 62450**	114	0,556	**U40 72450**	118	0,89	
25,0 (0.985)	25,5	2,4	75	**U40 62500**	114	0,563	**U40 72500**	118	0,89	
25,5	26,0	2,4	78	**U40 62550**	117	0,577	**U40 72550**	121	0,91	
26,0	26,5	2,4	78	**U40 62600**	117	0,585	**U40 72600**	121	0,92	
26,5	27,0	2,4	81	**U40 62650**	121	0,598	**U40 72650**	125	0,93	
27,0 (1.062)	27,5	2,8	81	**U40 62700**	121	0,607	**U40 72700**	125	0,94	
27,5	28,0	2,8	84	**U40 62750**	124	0,622	**U40 72750**	128	0,96	
28,0	28,5	2,8	84	**U40 62800**	124	0,631	**U40 72800**	128	0,97	
28,5	29,0	2,8	87	**U40 62850**	128	0,655	**U40 72850**	132	0,99	
29,0	29,5	2,8	87	**U40 62900**	128	0,665	**U40 72900**	132	1,00	
29,5	30,0	2,8	90	**U40 62950**	131	0,683	**U40 72950**	135	1,02	
30,0	30,5	2,8	90	**U40 63000**	131	0,693	**U40 73000**	135	1,03	

Punta con placchette a perdere ribaltabili



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 67 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Tutte le dimensioni intermedie possono essere richieste con consegne brevi.

		Applicazioni						
	Vite di fissaggio	Inserti A -01			Inserti B -01			per materiale da lavorare
	Cod. d'ord. Articolo	Codice ISO	**Cod. d'ord.** ▽▽ Grandezza	Parte	Codice ISO	**Cod. d'ord.** ▽▽ Grandezza	Parte	
	N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK6115 SOGX 040204-01 BK7710	**W80 10010.048425** **W80 10010.047935** **W80 10010.046115** **W80 10010.047710**	1	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7710	**W80 10010.048425** **W80 10010.047935** **W80 10010.048425** **W80 10010.047710**	1	P M S K H N
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK6115 SOGX 050204-01 BK7710	**W80 12010.048425** **W80 12010.047935** **W80 12010.046115** **W80 12010.047710**	1	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7710	**W80 12010.048425** **W80 12010.047935** **W80 12010.048425** **W80 12010.047710**	1	P M S K H N
	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK6115 SOGX 060206-01 BK7710	**W80 18010.068425** **W80 18010.067935** **W80 18010.066115** **W80 18010.067710**	1	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7710	**W80 18010.068425** **W80 18010.067935** **W80 18010.068425** **W80 18010.067710**	1	P M S K H N
	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK6115 SOGX 07T208-01 BK7710	**W80 20010.088425** **W80 20010.087935** **W80 20010.086115** **W80 20010.087710**	1	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7710	**W80 20010.088425** **W80 20010.087935** **W80 20010.088425** **W80 20010.087710**	1	P M S K H N
	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7935 SOGX 080308-01 BK6115 SOGX 080308-01 BK7710	**W80 24010.088425** **W80 24010.087935** **W80 24010.086115** **W80 24010.087710**	1	SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7935 SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7710	**W80 24010.088425** **W80 24010.087935** **W80 24010.088425** **W80 24010.087710**	1	P M S K H N
	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7935 SOGX 09T308-01 BK6115 SOGX 09T308-01 BK7710	**W80 28010.088425** **W80 28010.087935** **W80 28010.086115** **W80 28010.087710**	1	SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7935 SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7710	**W80 28010.088425** **W80 28010.087935** **W80 28010.088425** **W80 28010.087710**	1	P M S K H N

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 60-65 / inserti alternativi: pagina 66.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno							Velocità di taglio v_c (m/min) 2×D | 3×D																	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN		BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
							min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		200	**260**	320	200	**250**	300	270	**320**	370	250	**300**	350			
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	**270**	300	250	**270**	300	250	**280**	320	250	**270**	300			
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)		200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350			
	3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	**180**	220	120	**160**	200	220	**260**	300	200	**240**	280			
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)		120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230			
	4.1			HSS			50	**70**	90	40	**60**	80	80	**100**	120	70	**90**	110			
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)					20	**50**	80										
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)					40	**60**	80							40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)		150	**170**	210	140	**180**	220	190	**220**	250	210	**240**	270			
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)		120	**150**	200	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)		110	**150**	190	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		120	**160**	200	110	**150**	190	150	**200**	250	160	**240**	320			
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180	100	**140**	180			
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200	120	**160**	200			
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/ perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180			
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130	70	**100**	130			
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		150	**200**	250	150	**200**	250							150	**250**	350
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		200	**300**	400	200	**300**	400							250	**350**	450
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		300	**400**	500	300	**400**	500							300	**500**	700
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		180	**250**	320	180	**250**	320							210	**280**	350
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		150	**200**	250	150	**200**	250							140	**220**	300
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC	BK8425 BK6115		80	**120**	140							80	**120**	140			
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			60	**100**	140							60	**100**	140			

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Dati di taglio consigliato

Avanzamento f (mm/giro)

2×D | 3×D

Valori per cella: min / opt. / max

	Ø14,0–15,0	Ø15,1–16,0	Ø16,1–17,0	Ø17,1–18,0	Ø18,1–19,0	Ø19,1–20,0	Ø20,1–22,0	Ø22,1–23,0	Ø23,1–24,0	Ø24,1–25,0	Ø25,1–26,0	Ø26,1–28,0	Ø28,1–30,0	Ø30,1–33,0	Ø33,1–37,0	Ø37,1–42,0	Ø42,1–46,0
	0,04 / **0,08** / 0,1	0,04 / **0,08** / 0,1	0,06 / **0,08** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,1** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12
	0,04 / **0,08** / 0,1	0,04 / **0,08** / 0,1	0,1 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,12** / 0,15	0,1 / **0,12** / 0,15	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16
	0,06 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,13 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,16** / 0,2	0,13 / **0,15** / 0,18	0,13 / **0,15** / 0,18	0,13 / **0,15** / 0,18	0,15 / **0,18** / 0,2	0,15 / **0,18** / 0,2	0,15 / **0,18** / 0,2	0,15 / **0,18** / 0,2	0,15 / **0,18** / 0,2	0,15 / **0,18** / 0,2
	0,08 / **0,12** / 0,16	0,08 / **0,12** / 0,16	0,11 / **0,14** / 0,16	0,11 / **0,16** / 0,2	0,11 / **0,16** / 0,2	0,11 / **0,16** / 0,2	0,13 / **0,16** / 0,2	0,12 / **0,16** / 0,2	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,24	0,14 / **0,18** / 0,24	0,14 / **0,18** / 0,24	0,14 / **0,18** / 0,24	0,14 / **0,18** / 0,25	0,14 / **0,18** / 0,25	0,14 / **0,18** / 0,25
	0,06 / **0,08** / 0,12	0,06 / **0,1** / 0,12	0,1 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,12 / **0,16** / 0,2	0,13 / **0,16** / 0,2	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22
	0,03 / **0,05** / 0,07	0,04 / **0,06** / 0,08	0,04 / **0,06** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08
	0,04 / **0,06** / 0,08	0,04 / **0,06** / 0,08	0,07 / **0,085** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10
	0,06 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,1** / 0,12	0,08 / **0,12** / 0,14	0,08 / **0,12** / 0,14	0,08 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,14** / 0,16	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18	0,1 / **0,14** / 0,18
	0,06 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,1** / 0,12	0,08 / **0,12** / 0,14	0,08 / **0,12** / 0,14	0,08 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,14** / 0,16	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18
	0,06 / **0,09** / 0,11	0,06 / **0,09** / 0,11	0,06 / **0,08** / 0,1	0,06 / **0,08** / 0,1	0,06 / **0,08** / 0,1	0,06 / **0,08** / 0,1	0,09 / **0,11** / 0,13	0,09 / **0,11** / 0,13	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16	0,1 / **0,14** / 0,16
	0,08 / **0,12** / 0,16	0,1 / **0,15** / 0,18	0,1 / **0,15** / 0,18	0,1 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,16 / **0,2** / 0,25	0,18 / **0,22** / 0,27	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3
	0,08 / **0,1** / 0,14	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,2	0,12 / **0,16** / 0,2	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,2** / 0,24	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,12** / 0,16	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,16 / **0,2** / 0,25	0,18 / **0,22** / 0,27	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3
	0,08 / **0,12** / 0,16	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,16 / **0,2** / 0,25	0,18 / **0,22** / 0,27	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3
	0,08 / **0,12** / 0,16	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,16 / **0,2** / 0,25	0,18 / **0,22** / 0,27	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3	0,2 / **0,25** / 0,3
	0,08 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,2	0,12 / **0,16** / 0,2	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,2** / 0,24	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,1** / 0,12	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,11 / **0,15** / 0,19	0,11 / **0,15** / 0,19	0,13 / **0,17** / 0,22	0,15 / **0,19** / 0,23	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27	0,17 / **0,22** / 0,27
	0,08 / **0,1** / 0,12	0,08 / **0,11** / 0,14	0,1 / **0,12** / 0,14	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18
	0,08 / **0,1** / 0,12	0,08 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16
	0,08 / **0,1** / 0,12	0,08 / **0,1** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,16
	0,08 / **0,1** / 0,14	0,1 / **0,12** / 0,16	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,1 / **0,13** / 0,15	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18
	0,1 / **0,12** / 0,15	0,1 / **0,14** / 0,16	0,12 / **0,14** / 0,17	0,13 / **0,15** / 0,17	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21
	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06	0,02 / **0,04** / 0,06
	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,02** / 0,03	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02	0,01 / **0,015** / 0,02

KOMET KUB Pentron

Ø 14,0 – 46,0 mm

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min)														
						4×D														
						BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**280**	320	250	**270**	300			
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	220	**260**	300	200	**240**	280			
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230			
P	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	80	**100**	120	70	**90**	110			
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80									
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	**60**	80							40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	190	**220**	250	210	**240**	270			
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	150	**200**	250	160	**240**	320			
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200	120	**160**	200			
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/ perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130	70	**100**	130			
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250							150	**250**	350
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400							250	**350**	450
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500							300	**500**	700
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320							210	**280**	350
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250							140	**220**	300
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC								a richiesta								
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC								a richiesta								

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

	Avanzamento f (mm/giro) 4×D																
	Ø14,0–15,0 min / opt. / max	Ø15,1–16,0 min / opt. / max	Ø16,1–17,0 min / opt. / max	Ø17,1–18,0 min / opt. / max	Ø18,1–19,0 min / opt. / max	Ø19,1–20,0 min / opt. / max	Ø20,1–22,0 min / opt. / max	Ø22,1–23,0 min / opt. / max	Ø23,1–24,0 min / opt. / max	Ø24,1–25,0 min / opt. / max	Ø25,1–26,0 min / opt. / max	Ø26,1–28,0 min / opt. / max	Ø28,1–30,0 min / opt. / max	Ø30,1–33,0 min / opt. / max	Ø33,1–37,0 min / opt. / max	Ø37,1–42,0 min / opt. / max	Ø42,1–46,0 min / opt. / max
	0,04 / 0,06 / 0,08	0,04 / 0,07 / 0,08	0,05 / 0,07 / 0,10	0,06 / 0,09 / 0,12	0,05 / 0,07 / 0,10	0,05 / 0,07 / 0,10	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12	0,06 / 0,09 / 0,12
	0,04 / 0,06 / 0,08	0,04 / 0,08 / 0,09	0,10 / 0,12 / 0,14	0,10 / 0,12 / 0,14	0,10 / 0,12 / 0,15	0,10 / 0,12 / 0,15	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16
	0,06 / 0,08 / 0,12	0,08 / 0,11 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,11 / 0,13 / 0,16	0,13 / 0,15 / 0,18	0,13 / 0,15 / 0,18	0,13 / 0,15 / 0,18	0,13 / 0,15 / 0,18	0,13 / 0,15 / 0,18	0,15 / 0,18 / 0,20	0,15 / 0,18 / 0,20	0,15 / 0,18 / 0,20	0,15 / 0,18 / 0,20	0,15 / 0,18 / 0,20	0,15 / 0,18 / 0,20
	0,06 / 0,08 / 0,12	0,08 / 0,12 / 0,16	0,11 / 0,14 / 0,16	0,11 / 0,14 / 0,16	0,11 / 0,14 / 0,16	0,11 / 0,14 / 0,16	0,13 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,16 / 0,20	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22
	0,06 / 0,08 / 0,12	0,06 / 0,10 / 0,12	0,10 / 0,12 / 0,14	0,10 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,12 / 0,16 / 0,20	0,13 / 0,15 / 0,18	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22
	0,03 / 0,05 / 0,07	0,04 / 0,06 / 0,08	0,04 / 0,06 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08	0,05 / 0,065 / 0,08
	0,04 / 0,06 / 0,08	0,04 / 0,06 / 0,08	0,07 / 0,085 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10	0,05 / 0,075 / 0,10
	0,06 / 0,08 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,10 / 0,13 / 0,15	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18	0,10 / 0,14 / 0,18
	0,06 / 0,08 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,12	0,10 / 0,13 / 0,15	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18
	0,06 / 0,08 / 0,10	0,06 / 0,08 / 0,10	0,06 / 0,08 / 0,10	0,06 / 0,08 / 0,10	0,06 / 0,08 / 0,10	0,06 / 0,08 / 0,10	0,09 / 0,11 / 0,13	0,09 / 0,11 / 0,13	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16	0,10 / 0,14 / 0,16
	0,08 / 0,12 / 0,16	0,10 / 0,15 / 0,18	0,10 / 0,15 / 0,18	0,10 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,16 / 0,20 / 0,25	0,18 / 0,22 / 0,27	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30
	0,08 / 0,10 / 0,14	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,12 / 0,16 / 0,20	0,12 / 0,16 / 0,20	0,14 / 0,18 / 0,23	0,16 / 0,20 / 0,24	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28
	0,08 / 0,12 / 0,16	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,16 / 0,20 / 0,25	0,18 / 0,22 / 0,27	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30
	0,08 / 0,12 / 0,16	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,16 / 0,20 / 0,25	0,18 / 0,22 / 0,27	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30
	0,08 / 0,12 / 0,16	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,14 / 0,18 / 0,22	0,14 / 0,18 / 0,22	0,16 / 0,20 / 0,25	0,18 / 0,22 / 0,27	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30	0,20 / 0,25 / 0,30
	0,08 / 0,12 / 0,14	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,12 / 0,16 / 0,20	0,12 / 0,16 / 0,20	0,14 / 0,18 / 0,23	0,16 / 0,20 / 0,24	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28	0,18 / 0,23 / 0,28
	0,08 / 0,10 / 0,12	0,09 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,09 / 0,12 / 0,15	0,11 / 0,15 / 0,19	0,11 / 0,15 / 0,19	0,13 / 0,17 / 0,22	0,15 / 0,19 / 0,23	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27	0,17 / 0,22 / 0,27
	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,11 / 0,13	0,10 / 0,12 / 0,14	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18
	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,14	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,13	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,13	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16
	0,08 / 0,10 / 0,12	0,08 / 0,10 / 0,14	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,13	0,08 / 0,11 / 0,15	0,08 / 0,11 / 0,13	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,16
	0,08 / 0,10 / 0,14	0,10 / 0,12 / 0,16	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,10 / 0,13 / 0,15	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18	0,12 / 0,15 / 0,18
	0,10 / 0,12 / 0,15	0,10 / 0,14 / 0,16	0,12 / 0,14 / 0,17	0,13 / 0,15 / 0,17	0,13 / 0,16 / 0,18	0,13 / 0,16 / 0,18	0,13 / 0,16 / 0,18	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21	0,15 / 0,18 / 0,21
	a richiesta																
	a richiesta																

KOMET KUB Pentron

Ø 14,0 – 46,0 mm

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min)														
						5×D														
						BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	260	320	200	250	300	270	320	370	250	300	350			
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	270	300	250	270	300	250	280	320	250	270	300			
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	200	260	320	160	220	280	270	320	370	250	300	350			
	3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	180	220	120	160	200	220	260	300	200	240	280			
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	160	200	100	140	180	190	220	250	170	200	230			
	4.1			HSS		50	70	90	40	60	80	80	100	120	70	90	110			
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	50	80									
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	60	80							40	60	80
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	170	210	140	180	220	190	220	250	210	240	270			
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	150	200	120	160	200	170	200	230	190	220	250			
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	150	190	120	160	200	170	200	230	190	220	250			
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	160	200	110	150	190	150	200	250	160	240	320			
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	120	150	80	110	140	100	140	180	100	140	180			
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	160	200	110	150	190	120	160	200	120	160	200			
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/ perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	140	170	110	130	160	100	140	180	100	140	180			
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	120	150	80	110	140	90	120	150	90	120	150			
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	120	150	80	110	140	90	120	150	90	120	150			
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	100	120	70	90	110	70	100	130	70	100	130			
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	200	250	150	200	250							150	250	350
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	300	400	200	300	400							250	350	450
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	400	500	300	400	500							300	500	700
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	250	320	180	250	320							210	280	350
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	200	250	150	200	250							140	220	300
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC								a richiesta								
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC								a richiesta								

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Avanzamento f (mm/giro)

5×D Ridurre in entrata l'avanzamento del 30%

Values in each cell: min / opt. / max

	Ø14,0–15,0	Ø15,1–16,0	Ø16,1–17,0	Ø17,1–18,0	Ø18,1–19,0	Ø19,1–20,0	Ø20,1–22,0	Ø22,1–23,0	Ø23,1–24,0	Ø24,1–25,0	Ø25,1–26,0	Ø26,1–28,0	Ø28,1–30,0	Ø30,1–33,0	Ø33,1–37,0	Ø37,1–42,0	Ø42,1–46,0
	0,04 / **0,06** / 0,08	0,06 / **0,08** / 0,09	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,05 / **0,07** / 0,10	0,05 / **0,07** / 0,10	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12
	0,04 / **0,06** / 0,08	0,06 / **0,08** / 0,10	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,10** / 0,13	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14
	0,06 / **0,08** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,14	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,13** / 0,16	0,11 / **0,15** / 0,18	0,11 / **0,15** / 0,18	0,11 / **0,15** / 0,18	0,11 / **0,15** / 0,18	0,11 / **0,15** / 0,18	0,11 / **0,15** / 0,18
	0,06 / **0,08** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,06 / **0,09** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,10** / 0,13	0,13 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,10 / **0,15** / 0,20	0,10 / **0,15** / 0,20	0,10 / **0,15** / 0,20	0,10 / **0,15** / 0,20	0,10 / **0,15** / 0,20	0,10 / **0,15** / 0,20
	0,06 / **0,08** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,12	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,09 / **0,12** / 0,15	0,12 / **0,16** / 0,20	0,13 / **0,15** / 0,18	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,22	0,14 / **0,18** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,20
	0,03 / **0,05** / 0,07	0,04 / **0,06** / 0,08	0,04 / **0,06** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08	0,05 / **0,065** / 0,08
	0,04 / **0,06** / 0,08	0,04 / **0,06** / 0,08	0,07 / **0,085** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10	0,05 / **0,075** / 0,10
	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,09 / **0,11** / 0,13	0,09 / **0,11** / 0,13	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16	0,10 / **0,14** / 0,16
	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,09 / **0,11** / 0,13	0,09 / **0,11** / 0,13	0,12 / **0,14** / 0,16	0,12 / **0,14** / 0,16	0,12 / **0,14** / 0,16	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14
	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,06 / **0,08** / 0,10	0,07 / **0,09** / 0,11	0,07 / **0,09** / 0,11	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,14
	0,08 / **0,10** / 0,14	0,08 / **0,12** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,20	0,12 / **0,16** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,20** / 0,25	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,10** / 0,14	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,10 / **0,14** / 0,18	0,10 / **0,14** / 0,18	0,12 / **0,16** / 0,21	0,14 / **0,18** / 0,22	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26	0,16 / **0,20** / 0,26
	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,12** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,20	0,12 / **0,16** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,20** / 0,25	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,12** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,20	0,12 / **0,16** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,20** / 0,25	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,12** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,12 / **0,16** / 0,20	0,12 / **0,16** / 0,20	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,20** / 0,25	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28	0,18 / **0,23** / 0,28
	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,14	0,10 / **0,12** / 0,18	0,10 / **0,14** / 0,18	0,12 / **0,16** / 0,21	0,14 / **0,18** / 0,23	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26	0,16 / **0,21** / 0,26
	0,06 / **0,10** / 0,12	0,06 / **0,10** / 0,13	0,07 / **0,10** / 0,14	0,07 / **0,10** / 0,14	0,07 / **0,10** / 0,14	0,07 / **0,10** / 0,14	0,09 / **0,11** / 0,17	0,09 / **0,13** / 0,17	0,11 / **0,15** / 0,20	0,13 / **0,17** / 0,22	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25	0,15 / **0,20** / 0,25
	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18
	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16
	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,10** / 0,14	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,08 / **0,11** / 0,15	0,08 / **0,11** / 0,13	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16	0,10 / **0,13** / 0,16
	0,08 / **0,10** / 0,12	0,08 / **0,12** / 0,14	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,10 / **0,13** / 0,15	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18	0,12 / **0,15** / 0,18
	0,10 / **0,12** / 0,15	0,12 / **0,15** / 0,17	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,13 / **0,16** / 0,18	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21	0,15 / **0,18** / 0,21
	a richiesta																
	a richiesta																

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

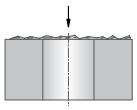
KOMET KUB Pentron

Inserti alternativi

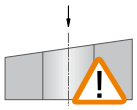
per un miglior controllo truciolo			
Ø D	Inserti Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14,0 – 16,0	W80 10030.048430	SOGX 040204-03 BK8430	P M
16,1 – 18,0	W80 12030.048430	SOGX 050204-03 BK8430	P M
18,1 – 20,0	W80 18030.068430	SOGX 060206-03 BK8430	P M
20,1 – 23,0	W80 20030.088430	SOGX 07T208-03 BK8430	P M
23,1 – 26,0	W80 24030.088430	SOGX 080308-03 BK8430	P M
26,1 – 30,0	W80 28030.088430	SOGX 09T308-03 BK8430	P M
30,1 – 33,0	W80 32030.088430	SOGX 100408-03 BK8430	P M
33,1 – 37,0	W80 38030.088430	SOGX 110408-03 BK8430	P M
37,1 – 42,0	W80 42030.088430	SOGX 120408-03 BK8430	P M
42,1 – 46,0	W80 46030.088430	SOGX 130508-03 BK8430	P M

per più alta velocità di taglio			
Ø D	Inserti Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14,0 – 16,0	W80 10010.046425 W80 10010.046115	SOGX 040204-01 BK6425 SOGX 040204-01 BK6115 ⚠	P M
16,1 – 18,0	W80 12010.046425 W80 12010.046115	SOGX 050204-01 BK6425 SOGX 050204-01 BK6115 ⚠	P M
18,1 – 20,0	W80 18010.066425 W80 18010.066115	SOGX 060206-01 BK6425 SOGX 060206-01 BK6115 ⚠	P M
20,1 – 23,0	W80 20010.086425 W80 20010.086115	SOGX 07T208-01 BK6425 SOGX 07T208-01 BK6115 ⚠	P M
23,1 – 26,0	W80 24010.086425 W80 24010.086115	SOGX 080308-01 BK6425 SOGX 080308-01 BK6115 ⚠	P M
26,1 – 30,0	W80 28010.086425 W80 28010.086115	SOGX 09T308-01 BK6425 SOGX 09T308-01 BK6115 ⚠	P M
30,1 – 33,0	W80 32010.086425 W80 32010.086115	SOGX 100408-01 BK6425 SOGX 100408-01 BK6115 ⚠	P M
33,1 – 37,0	W80 38010.086425 W80 38010.086115	SOGX 110408-01 BK6425 SOGX 110408-01 BK6115 ⚠	P M
37,1 – 42,0	W80 42010.086425 W80 42010.086115	SOGX 120408-01 BK6425 SOGX 120408-01 BK6115 ⚠	P M
42,1 – 46,0	W80 46010.086425 W80 46010.086115	SOGX 130508-01 BK6425 SOGX 130508-01 BK6115 ⚠	P M

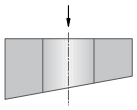
⚠ Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB Pentron come inserto periferico: SOGX ... -01 (geometria 01) in BK6115, inserto centrale in BK8425.

1. 

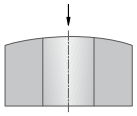
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

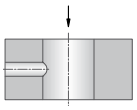
Foratura su piani inclinati
- dipende dall'angolo di ingresso, l'avanzamento va ridotto all'inizio del foro: regola indicativa: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60%, usare utensili mass. 2×D!
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

3. 

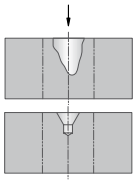
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

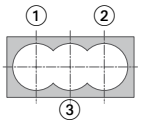
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

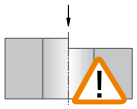
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

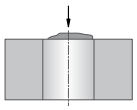
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

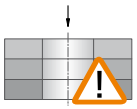
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

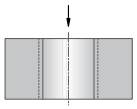
Foratura su spigolo
- ridurre l'avanzamento del 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

9. 

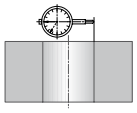
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- necessita un buono staffaggio
- max. gap = 1 mm

11. 

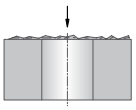
Allargatura
- possibile

12. 

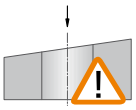
Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

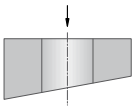
Informazioni tecniche

1. 

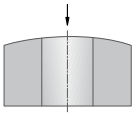
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

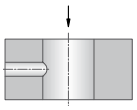
Foratura su piani inclinati
- piano inclinato massimo 3°
- ridurre l'avanzamento in entrata
- usare raggio inserto robusto

3. 

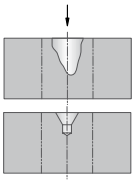
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

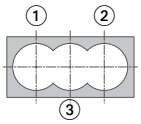
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

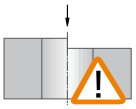
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

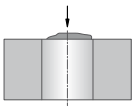
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

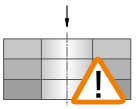
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

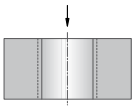
Foratura su spigolo
- con punte 3×D non possibile
- lo spigolo irregolare va spianato (fresatura in piano)
- procedere come al punto 1

9. 

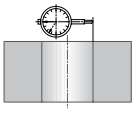
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- necessita un buono staffaggio

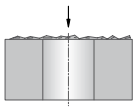
11. 

Allargatura
- possibile

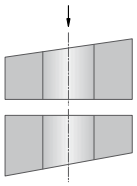
12. 

Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

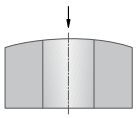
Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

1. 

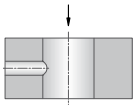
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-50% (dipende dalla stabilità del componente, staffaggio e qualità della superficie)

2. 

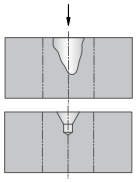
Foratura su piani inclinati / Uscita su piano inclinato
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-60% fino all'entrata completa della punta
- dopo il taglio interrotto ridurre l'avanzamento del 30-60%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

3. 

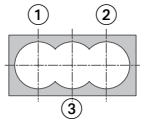
Foratura su piani convessi
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-60% fino all'entrata completa della punta
- dopo il taglio interrotto ridurre l'avanzamento del 30-60%

4. 

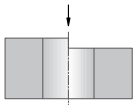
Foratura incrociata
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-50% (dipende dalla stabilità del componente, staffaggio e qualità della superficie)
- in vicinanza del foro trasversale, ridurre l'avanzamento del 50%
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

5. 

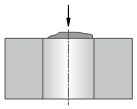
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-50% fino all'entrata completa della punta
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno
- spianare se richiesto

6. 

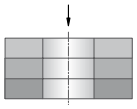
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto
- foratura continua: in entrata ridurre l'avanzamento del 30-60% (dipende dalla stabilità del componente, staffaggio e qualità della superficie)
- taglio interrotto: ridurre l'avanzamento del 50-60%

7. 

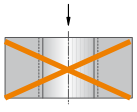
Foratura su spigolo
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-50% fino all'entrata completa della punta (dipende dalla stabilità del componente, staffaggio e qualità della superficie)
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

8. 

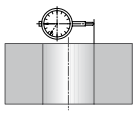
Foratura su riporto di saldatura
- in entrata, ridurre l'avanzamento del 30-60% fino all'entrata completa della punta
- quando sul disegno la punta dopo il taglio interrotto, ridurre l'avanzamento del 30-60% (dipende dalla stabilità del componente e dallo staffaggio)

9. 

Foratura a pacco
- necessita un buono staffaggio
- max. gap = 1 mm

10. 

Allargatura
- non possibile

11. 

Registrabile
- in entrata ridurre l'avanzamento del 30-50% fino al diametro della punta (dipende dalla stabilità del componente e dallo staffaggio)
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

KOMET KUB Pentron 6×D *Productivity PLUS*

Punte ad alte prestazioni-inserti 6×D.

Stabilità di processo senza punta di centraggio e listelli di guida.

Con 5×D è finita – e anche l'esperienza finora fatta, quando entra in gioco il rapporto lunghezza/diametro di utensili di foratura. Poiché i grandi rapporti compromettono enormemente la rigidità, finora non si è potuto ottenere alcuna stabilità nel processo di truciolatura con valori di avanzamento accettabili.

KOMET ha sfruttato i suoi molti anni di esperienza e impiegato metodi di sviluppo moderni per creare la nuova KUB Pentron 6×D *Productivity PLUS*, che convince grazie ai suoi dati prestazionali.

VANTAGGI per voi:

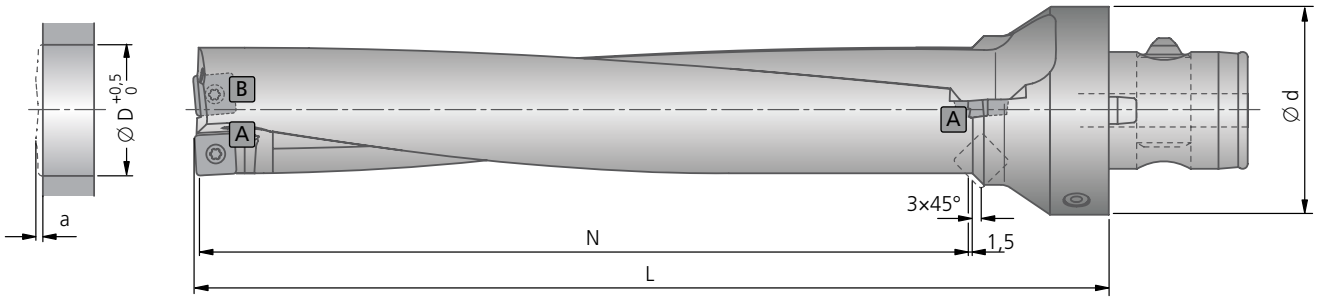
- Foratura e smussatura in un unico passaggio
- Alternativa economica ed efficiente senza elementi di guida
- Elevata produttività e affidabilità di processo
- Elevata rigidità grazie alla geometria ottimizzata del corpo base

Da esperienze:
Sgrossatura in acciaio bonificato 42CrMo4
Avanzamento fino a 0,12 mm/giri
Velocità di taglio fino a 176 m/min
Durata fino a 9,9 m

Esito finale:
La KOMET KUB Pentron 6×D *Productivity PLUS* senza punta di centraggio supplementare è sinonimo di elevata produttività, grazie ai valori di taglio indicati e ai risultati ottenuti. Tali valori sono nettamente superiori a quelli di analoghe punte senza elementi di guida e possono competere anche con utensili guidati.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P K | 6×D | ABS



6×D								Applicazioni				
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ord.	N	L	kg	Vite di fissaggio Cod. d'ord. Articolo	Inserti A -01 Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	Inserti B -01 Cod. d'ord. Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	per materiale da lavorare
26,0	2,4	50	U49 02600	156	189	0,74	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115	2	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	P K
33,0	2,8	63	U49 03300	198	238	1,53	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115	2	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425	1	P K
39,0	3,0	63	U49 03900	234	277	2,04	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.086115 SOGX 120408-01 BK6115	2	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425	1	P K
45,0	3,3	63	U49 04500	270	316	2,80	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.086115 SOGX 130508-01 BK6115	2	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425	1	P K

Fornitura: Punta KUB Pentron con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

KOMET KUB Pentron

Progetta il tuo utensile!
Punte multidiametro per foratura dal pieno con quantità massima di tre livelli di foratura | Ø 14 – 46 mm | 4×D

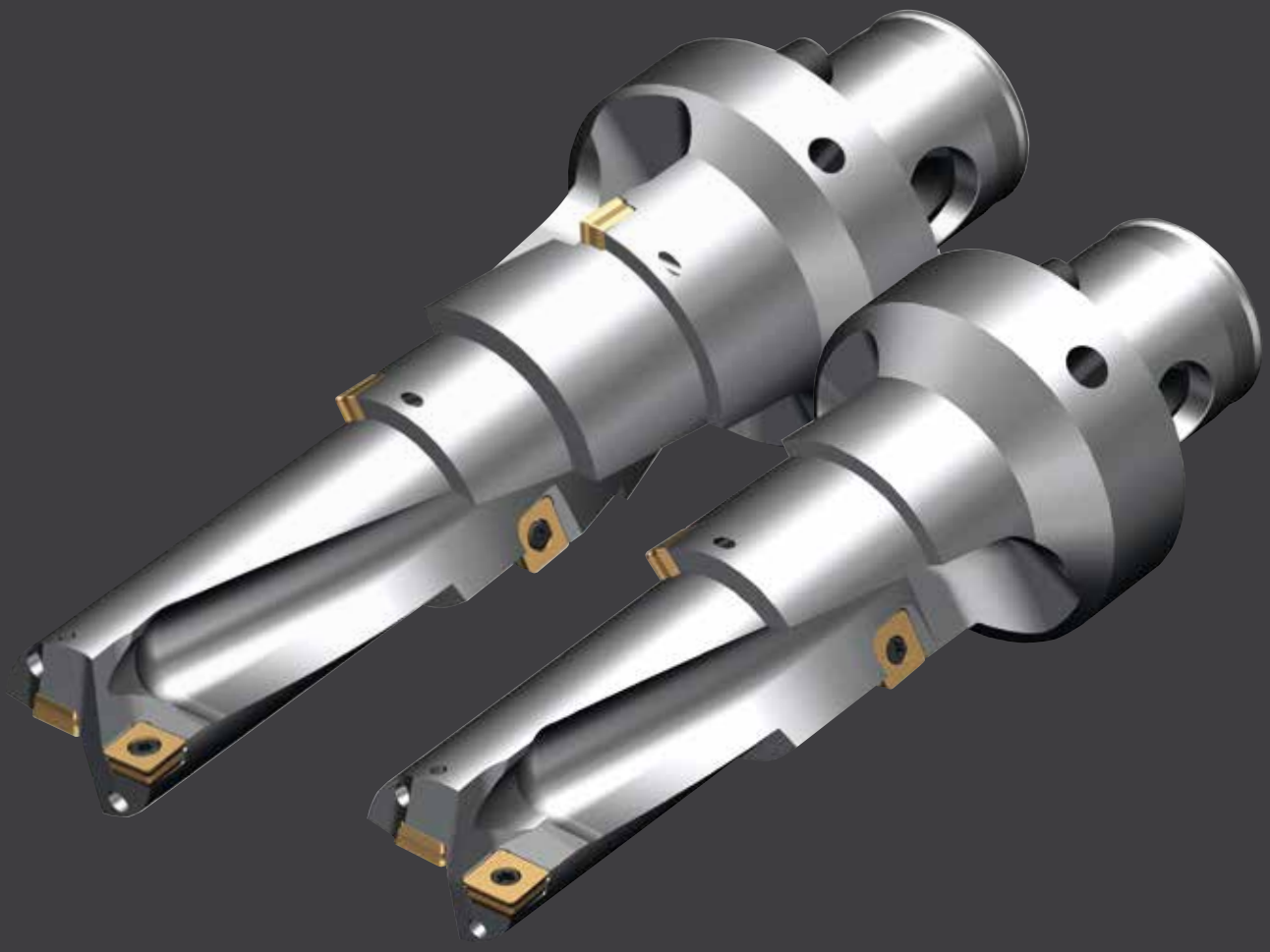
Non trovate nessuna soluzione adatta nella nostra gamma di prodotti standard? Le misure non sono conformi alle vostre esigenze?

La nostra punta a gradini KUB Pentron consente combinazioni personalizzate con le misure più disparate. Selezionare il tipo di motivo e definire la lunghezza utile.

Controlliamo le vostre esigenze in termini di possibilità di implementazione tecnica e approntiamo un'offerta personalizzata.

VANTAGGI per voi:

- Foratura dal pieno, foratura e smussatura in un unico passaggio
- Elevata produttività e affidabilità di processo
- Elevata rigidità grazie alla geometria ottimizzata del corpo base
- Massima potenza e durata a fronte di prestazioni di foratura eccezionali grazie alla resistenza ottimale del corpo di base
- Stoccaggio a costi ridotti e massima semplicità d'utilizzo grazie a inserti indexable interni ed esterni identici
- Massima durata grazie ai quattro bordi taglienti interamente utilizzabili da substrati moderni e rivestimenti specifici

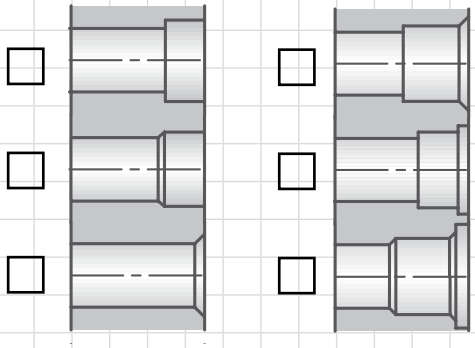


Richiesta utensile speciale: KUB Pentron Punte multidiametro

Ditta:
Codice cliente:
Indirizzo:

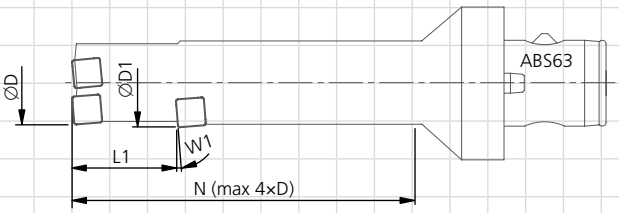
Richiedente:
Divisione :
Telefono:
Fax:
E-Mail:

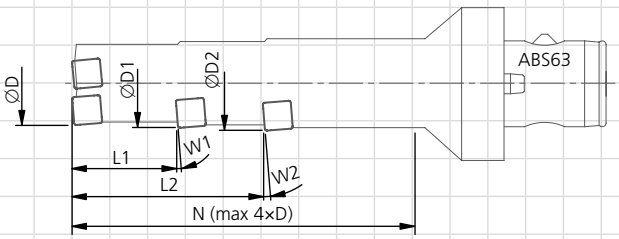
Varianti di foratura:

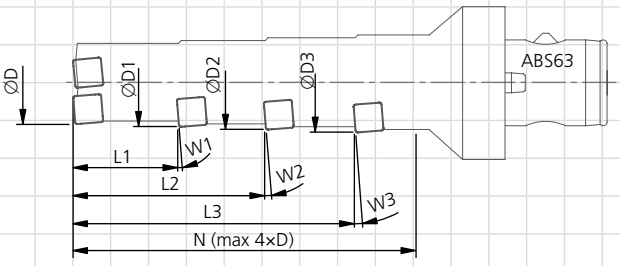


ØD	L1 min
14 - 16	9,5
16,1 - 18	11
18,1 - 20	12,5
20,1 - 23	14
23,1 - 26	16

ØD	L1 min
26,1 - 30	18
30,1 - 33	20
33,1 - 37	22
37,1 - 42	24
42,1 - 46	26,5







KUB Pentron Punte multidiametro	Dimensione	Tolleranza
Ø D $^{+0,3}_{-0,1}$		
Ø D1		
Ø D2		
Ø D3		
L1		
L2		
L3		
N (max. 4×D)		
W1 (min. 2°)		
W2 (min. 2°)		
W3 (min. 2°)		

Raffreddamento interno su testa sostitutiva ØD di serie

Pezzo in lavorazione

Utensili necessari Pezzo

Pezzo in lavorazione Pezzo / Anno

Materiale da lavorare

Per la scelta vedere "Dati di taglio consigliato"

Materiale opzionale (con maggiorazione di prezzo e controllo):

Foratura dal pieno fino a 4×D

Già nel 1977 KOMET ha presentato il primo utensile al mondo per la foratura dal pieno con inserti senza punta di centraggio HSS, segnando così il primo passo del cammino trionfale delle KOMET KUB.

Alla base vi erano i collaudati inserti Unisix con tre bordi di taglio. Grazie all'angolazione di 84° e all'angolo di installazione radiale variabile, gli inserti consentono una compensazione ottimale delle forze laterali. Questa caratteristica ha contribuito sostanzialmente al successo dei nuovi utensili per la foratura dal pieno.

In pochi anni le punte con inserti KOMET KUB Trigon sono diventate gli utensili per la foratura dal pieno più usati per il range di diametri da 12 millimetri a max. 350 millimetri e profondità di foratura fino a 4×D.

VANTAGGI per voi:

- Flessibilità tramite geometrie e qualità dei rivestimenti
- Tolleranza anche in qualità IT 8
- Ottima qualità superficiale
- Possibilità di ottenere un foro finito
- Impiego universale – adatte per l'utilizzo rotante e ferme

KOMET KUB Trigon

Pagina

Attacco ABS

∅ 14 – 44 mm, taglio destro
Profondità di foratura 2×D | 3×D | 4×D 76 – 77
Valori indicativi per foratura dal pieno 78 – 79
Inserti alternativi 93

Codolo cilindrico (codolo combinato)

∅ 12 – 44 mm, taglio destro
Profondità di foratura 2×D | 3×D | 4×D 80 – 83
Valori indicativi per foratura dal pieno 84 – 85
Inserti alternativi 93

Codolo cilindrico (piano di bloccaggio parallelo)

∅ 14 – 54 mm, taglio destro
Profondità di foratura 3×D | 4×D 86 – 91
Valori indicativi per foratura dal pieno 92
Inserti alternativi 93

Attacco ABS

∅ 14 – 44 mm, taglio sinistro
Profondità di foratura 2×D | 3×D 94 – 95
Valori indicativi per foratura dal pieno 96
Inserti alternativi 97

Codolo cilindrico (piano di bloccaggio parallelo)

∅ 14 – 54 mm, taglio sinistro
Profondità di foratura 3×D 98 – 99
Valori indicativi per foratura dal pieno 100
Inserti alternativi 101

KOMET KUB

Attacco ABS

∅ 38,5 – 82 mm, taglio destro, regolabile
Profondità di foratura 3×D 102 – 103
Valori indicativi per foratura dal pieno 104
Inserti alternativi 105

Attacco ABS

∅ 45 – 82 mm, taglio destro
Profondità di foratura 2×D | 3×D 106 – 107
Valori indicativi per foratura dal pieno 108
Inserti alternativi 109

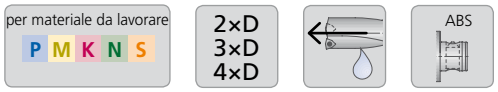
Informazioni tecniche 110 – 112

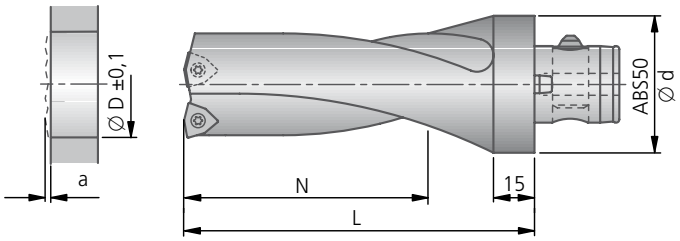
Problemi → cause → soluzioni 113

KOMET KUB Trigon

Ø 14 – 44 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili





				2×D				3×D			
Ø D	*diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg
14,0	15,0	1,3	50	V30 31403	28	63	0,46	V30 71403	42	77	0,47
15,0	16,0	1,3	50	V30 31503	30	65	0,46	V30 71503	45	80	0,47
15,5	16,5	1,3	50	V30 31551	32	67	0,46	V30 71551	48	83	0,47
16,0	17,0	1,3	50	V30 31601	32	67	0,47	V30 71601	48	83	0,48
17,0	18,0	1,3	50	V30 31701	34	69	0,47	V30 71701	51	86	0,48
17,5	18,5	1,3	50	V30 31751	36	71	0,48	V30 71751	54	89	0,49
18,0	19,0	1,3	50	V30 31801	36	71	0,48	V30 71801	54	89	0,49
18,5	19,0	1,3	50	V30 31851	38	73	0,48	V30 71851	57	92	0,50
19,0	20,0	1,3	50	V30 31901	38	73	0,48	V30 71901	57	92	0,48
19,5	20,0	1,3	50	V30 31951	40	75	0,48	V30 71951	60	95	0,51
20,0	21,0	1,5	50	V30 32001	40	75	0,50	V30 72001	60	95	0,52
21,0	22,0	1,5	50	V30 32101	42	77	0,51	V30 72101	63	98	0,53
22,0	23,0	1,5	50	V30 32201	44	79	0,52	V30 72201	66	101	0,52
22,5	23,5	1,5	50	V30 32251	46	81	0,53	V30 72251	69	104	0,56
23,0	24,0	1,5	50	V30 32301	46	81	0,53	V30 72301	69	104	0,59
24,0	25,0	1,5	50	V30 32401	48	83	0,55	V30 72401	72	107	0,60
24,5	25,5	1,5	50	V30 32451	50	85	0,55	V30 72451	75	110	0,60
25,0	26,0	1,7	50	V30 32501	50	85	0,62	V30 72501	75	110	0,60
26,0	28,0	1,7	50	V30 32601	52	87	0,64	V30 72601	78	113	0,61
26,5	28,5	1,7	50	V30 32651	54	89	0,57	V30 72651	81	116	0,63
27,0	30,0	1,7	50	V30 32701	54	89	0,58	V30 72701	81	116	0,63
28,0	31,0	1,7	50	V30 32801	56	91	0,59	V30 72801	84	119	0,65
28,5	31,5	1,7	50	V30 32851	58	93	0,60	V30 72851	87	122	0,67
29,0	32,0	1,7	50	V30 32901	58	93	0,61	V30 72901	87	122	0,67
29,5	32,5	1,7	50	V30 32951	60	95	0,62	V30 72951	90	125	0,69
30,0	32,5	1,7	50	V30 33001	60	100	0,74	V30 73001	90	130	0,79
31,0	33,5	1,7	50	V30 33101	62	102	0,69	V30 73101	93	133	0,79
31,5	33,5	1,7	50	V30 33151	64	104	0,70	V30 73151	96	136	0,78
32,0	34,0	1,7	50	V30 33201	64	104	0,71	V30 73201	96	136	0,8
33,0	34,0	1,7	50	V30 33301	66	106	0,82	V30 73301	99	139	0,84
34,0	35,0	1,7	50	V30 33401	68	108	0,78	V30 73401	102	142	0,85
35,0	36,0	1,7	50	V30 33501	70	110	0,77	V30 73501	105	145	0,89
36,0	37,0	1,7	50	V30 33601	72	112	0,79	V30 73601	108	148	0,93
37,0	40,0	2,0	50	V30 33701	74	124	0,89	V30 73701	111	161	1,04
37,5	40,5	2,0	50	V30 33751	76	126	0,9	V30 73751	114	164	1,02
38,0	41,0	2,0	50	V30 33801	76	126	0,92	V30 73801	114	164	1,08
39,0	42,0	2,0	50	V30 33901	78	128	0,95	V30 73901	117	167	1,13
39,5	42,5	2,0	50	V30 33951	80	130	0,96	V30 73951	120	170	1,14
40,0	43,0	2,0	50	V30 34001	80	130	0,98	V30 74001	120	170	1,17
41,0	44,0	2,0	50	V30 34101	82	132	1,10	V30 74101	123	173	1,22
42,0	45,0	2,0	50	V30 34201	84	134	1,10	V30 74201	126	176	1,27
43,0	45,0	2,0	50	V30 34301	86	136	1,10	V30 74301	129	179	1,33
44,0	45,0	2,0	50	V30 34401	88	138	1,13	V30 74401	132	182	1,41

Dimensioni intermedie dal ∅ 14 al ∅ 44 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

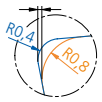
* Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

Punta con placchette a perdere ribaltabili

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



	4×D					Applicazioni			
					Vite di fissaggio	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
ØD	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ord. Articolo	Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
14,0	V30 91403	56	91	0,47	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W29 10010.048425 W29 10010.047935 W29 10010.046115 W29 10110.047710	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
15,0	V30 91503	60	95	0,48					
15,5	V30 91551	64	99	0,48					
16,0	V30 91601	64	99	0,49					
17,0	V30 91701	68	103	0,50					
17,5	V30 91751	72	107	0,50					
18,0	V30 91801	72	107	0,51					
18,5	V30 91851	76	111	0,52					
19,0	V30 91901	76	111	0,52					
19,5	V30 91951	80	115	0,52					
20,0	V30 92001	80	115	0,54	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047935 W29 18010.046115 W29 18110.047710	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
21,0	V30 92101	84	119	0,56					
22,0	V30 92201	88	123	0,58					
22,5	V30 92251	92	127	0,55					
23,0	V30 92301	92	127	0,60					
24,0	V30 92401	96	131	0,62					
24,5	V30 92451	100	135	0,64					
25,0	V30 92501	100	135	0,63	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W29 24010.048425 W29 24010.047935 W29 24010.046115 W29 24110.047710	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
26,0	V30 92601	104	139	0,66					
26,5	V30 92651	108	143	0,67					
27,0	V30 92701	108	143	0,72					
28,0	V30 92801	112	147	0,70					
28,5	V30 92851	116	151	0,73					
29,0	V30 92901	116	151	0,75					
29,5	V30 92951	120	155	0,76					
30,0	V30 93001	120	160	0,82					
31,0	V30 93101	124	164	0,86					
31,5	V30 93151	128	168	0,88					
32,0	V30 93201	128	168	0,91					
33,0	V30 93301	132	172	0,94					
34,0	V30 93401	136	176	0,97					
35,0	V30 93501	140	180	1,01					
36,0	V30 93601	144	184	1,06					
37,0	V30 93701	148	198	1,18	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.046115 W29 34110.047710	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
37,5	V30 93751	152	202	1,19					
38,0	V30 93801	152	202	1,22					
39,0	V30 93901	156	206	1,29					
39,5	V30 93951	160	210	1,32					
40,0	V30 94001	160	210	1,36					
41,0	V30 94101	164	214	1,43					
42,0	V30 94201	168	218	1,50					
43,0	V30 94301	172	222	1,52					
44,0	V30 94401	176	226	1,66					

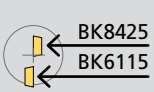
Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 78-79 / inserti alternativi: pagina 93.

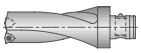
KOMET KUB Trigon

Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min) 2×D | 3×D | 4×D														
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350						
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300						
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350						
P	3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280						
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230						
P	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110						
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270						
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250						
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250						
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320						
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180						
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200						
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/ perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180						
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130						
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.



	Max. avanzamento f (mm/giro)																				
	2×D							3×D							4×D						
	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,18
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,10
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,14	0,16
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,10	0,12	0,16	0,25	0,16	0,18	0,18	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,08	0,10	0,14	0,23	0,23	0,23	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,18
	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,03	0,06	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08

KOMET KUB Trigon

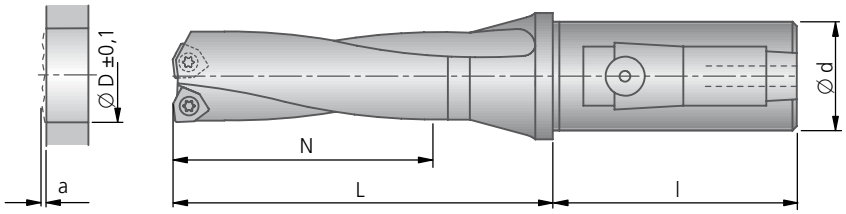
Ø 12 – 23 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S

2×D 3×D 4×D

DIN 6535 HE + DIN 6595



				2×D				3×D				
Ø D	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
12,0	13,0	1,3	20 × 50	V43 31202	24	48	0,17	V43 71202	36	60	0,17	
12,7	13,7	1,3	20 × 50	V43 31272	26	50	0,17	V43 71272	39	63	0,17	
13,0	14,0	1,3	20 × 50	V43 31302	26	50	0,17	V43 71302	39	63	0,18	
13,7	14,7	1,3	20 × 50	V43 31372	28	52	0,17	V43 71372	42	66	0,18	
14,0	15,0	1,3	20 × 50	V43 31404	28	52	0,17	V43 71404	42	66	0,20	
			25 × 56	–				V44 71404	42	66	0,24	
15,0	16,0	1,3	20 × 50	V43 31504	30	54	0,18	V43 71504	45	69	0,20	
			25 × 56	–				V44 71504	45	69	0,28	
15,5	16,5	1,3	20 × 50	V43 31552	32	56	0,18	V43 71552	48	72	0,20	
			25 × 56	–				V44 71552	48	72	0,28	
16,0	17,0	1,3	20 × 50	V43 31602	32	56	0,19	V43 71602	48	72	0,20	
			25 × 56	–				V44 71602	48	72	0,28	
17,0	18,0	1,3	20 × 50	V43 31702	34	58	0,19	V43 71702	51	75	0,20	
			25 × 56	–				V44 71702	51	75	0,29	
17,5	18,5	1,3	20 × 50	V43 31752	36	60	0,20	V43 71752	54	78	0,21	
			25 × 56	–				V44 71752	54	78	0,29	
18,0	19,0	1,3	20 × 50	V43 31802	36	60	0,20	V43 71802	54	78	0,21	
			25 × 56	–				V44 71802	54	78	0,29	
18,5	19,0	1,3	20 × 50	V43 31852	38	62	0,20	V43 71852	57	81	0,22	
			25 × 56	–				V44 71852	57	81	0,31	
19,0	19,5	1,3	20 × 50	V43 31902	38	62	0,20	V43 71902	57	81	0,22	
			25 × 56	–				V44 71902	57	81	0,31	
19,5	20,0	1,3	20 × 50	V43 31952	40	64	0,21	V43 71952	60	84	0,23	
			25 × 56	–				V44 71952	60	84	0,34	
20,0	21,0	1,5	20 × 50	V43 32002	40	64	0,25	V43 72002	60	84	0,23	
			25 × 56	V44 32002	40	64	0,30	V44 72002	60	84	0,32	
			32 × 60	–				V45 72002	60	84	0,51	
21,0	22,0	1,5	20 × 50	V43 32102	42	66	0,22	V43 72102	63	87	0,2	
			25 × 56	V44 32102	42	66	0,31	V44 72102	63	87	0,33	
			32 × 60	–				V45 72102	63	87	0,55	
22,0	23,0	1,5	20 × 50	V43 32202	44	68	0,22	V43 72202	66	90	0,26	
			25 × 56	V44 32202	44	68	0,32	V44 72202	66	90	0,35	
			32 × 60	–				V45 72202	66	90	0,54	
22,5	23,5	1,5	20 × 50	V43 32252	46	70	0,24	V43 72252	69	93	0,23	
			25 × 56	V44 32252	46	70	0,32	V44 72252	69	93	0,36	
			32 × 60	–				V45 72252	69	93	0,56	
23,0	24,0	1,5	20 × 50	V43 32302	46	70	0,24	V43 72302	69	93	0,28	
			25 × 56	V44 32302	46	70	0,33	V44 72302	69	93	0,36	
			32 × 60	–				V45 72302	69	93	0,56	

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.

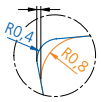
Dimensioni intermedie dal Ø 12 al Ø 44 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



	4×D					Applicazioni			
					Vite di fissaggio	Inserti -01 -11			
ØD	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ord. Articolo	Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	per materiale da lavorare
12,0	–				N00 56051 S/M1,8×3,8-5IP 0,38 Nm	W29 04010.028425 W29 04010.027935	WOEX 020102-01 BK8425 WOEX 020102-01 BK7935	2	P K N S M
12,7	–								
13,0	–								
13,7	–								
14,0	V43 91404	56	80	0,22	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W29 10010.048425 W29 10010.047935 W29 10010.046115 W29 10110.047710	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
	–								
15,0	V43 91504	60	84	0,20					
	–								
15,5	–								
	–								
16,0	V43 91602	64	88	0,19					
	–								
17,0	V43 91702	68	92	0,21					
	–								
17,5	–								
	–								
18,0	V43 91802	72	96	0,27					
	–								
18,5	–								
	–								
19,0	V43 91902	76	100	0,28					
	–								
19,5	–								
	–								
	–								
20,0	V44 92002	80	104	0,34	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047935 W29 18010.046115 W29 18110.047710	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
	–								
	–								
21,0	V44 92102	84	108	0,36					
	–								
	–								
22,0	V44 92202	88	112	0,38					
	–								
	–								
22,5	–								
	–								
	–								
23,0	V44 92302	92	116	0,40					
	–								

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 84-85 / inserti alternativi: pagina 93.

KOMET KUB Trigon

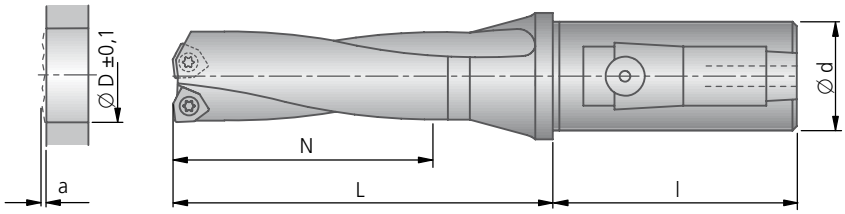
Ø 24 – 44 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S

2×D 3×D 4×D

DIN 6535 HE + DIN 6595



				2×D				3×D			
Ø D	diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg
24,0	25,0	1,5	20 × 50	V43 32402	48	72	0,25	V43 72402	72	96	0,30
			25 × 56	V44 32402	48	72	0,34	V44 72402	72	96	0,38
			32 × 60	V45 32402	48	72	0,57	V45 72402	72	96	0,57
24,5	25,5	1,7	20 × 50	V43 32452	50	74	0,26	V43 72452	75	99	0,31
			25 × 56	V44 32452	50	74	0,35	V44 72452	75	99	0,40
			32 × 60	V45 32452	50	74	0,54	V45 72452	75	99	0,58
25,0	26,0	1,7	25 × 56	V44 32502	50	74	0,35	V44 72502	75	99	0,4
			32 × 60	V45 32502	50	74	0,55	V45 72502	75	99	0,59
26,0	28,0	1,7	25 × 56	V44 32602	52	76	0,37	V44 72602	78	102	0,44
			32 × 60	V45 32602	52	76	0,56	V45 72602	78	102	0,61
26,5	28,5	1,7	25 × 56	V44 32652	54	78	0,37	V44 72652	81	105	0,43
			32 × 60	V45 32652	54	78	0,57	V45 72652	81	105	0,62
27,0	30,0	1,7	25 × 56	V44 32702	54	78	0,40	V44 72702	81	105	0,44
			32 × 60	V45 32702	54	78	0,57	V45 72702	81	105	0,62
28,0	31,0	1,7	25 × 56	V44 32802	56	80	0,40	V44 72802	84	108	0,45
			32 × 60	V45 32802	56	80	0,59	V45 72802	84	108	0,65
28,5	31,5	1,7	25 × 56	V44 32852	58	82	0,40	V44 72852	87	111	0,47
			32 × 60	V45 32852	58	82	0,59	V45 72852	87	111	0,66
29,0	32,0	1,7	25 × 56	V44 32902	58	82	0,41	V44 72902	87	111	0,48
			32 × 60	V45 32902	58	82	0,60	V45 72902	87	111	0,68
29,5	32,5	1,7	25 × 56	V44 32952	60	84	0,42	V44 72952	90	114	0,49
			32 × 60	V45 32952	60	84	0,61	V45 72952	90	114	0,69
30,0	32,5	1,7	32 × 60	V45 33002	60	89	0,65	V45 73002	90	119	0,72
31,0	33,5	1,7	32 × 60	V45 33102	62	91	0,67	V45 73102	93	122	0,76
31,5	33,5	1,7	32 × 60	V45 33152	64	93	0,68	V45 73152	96	125	0,77
32,0	34,0	1,7	32 × 60	V45 33202	64	93	0,69	V45 73202	96	125	0,78
33,0	34,0	1,7	32 × 60	V45 33302	66	95	0,71	V45 73302	99	128	0,82
34,0	35,0	1,7	32 × 60	V45 33402	68	97	0,73	V45 73402	102	131	0,84
35,0	36,0	1,7	32 × 60	V45 33502	70	99	0,75	V45 73502	105	134	0,87
36,0	37,0	1,7	32 × 60	V45 33602	72	101	0,78	V45 73602	108	137	0,91
37,0	40,0	2,0	32 × 60	V45 33702	74	113	0,85	V45 73702	111	150	1,00
37,5	40,5	2,0	32 × 60	V45 33752	76	115	0,86	V45 73752	114	153	1,01
38,0	41,0	2,0	32 × 60	V45 33802	76	115	0,87	V45 73802	114	153	1,04
39,0	42,0	2,0	32 × 60	V45 33902	78	117	0,90	V45 73902	117	156	1,09
39,5	42,5	2,0	32 × 60	V45 33952	80	119	0,92	V45 73952	120	159	1,10
40,0	43,0	2,0	32 × 60	V45 34002	80	119	0,94	V45 74002	120	159	1,12
41,0	44,0	2,0	32 × 60	V45 34102	82	121	0,98	V45 74102	123	162	1,20
42,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34202	84	123	1,04	V45 74202	126	165	1,25
43,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34302	86	125	1,10	V45 74302	129	168	1,32
44,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34402	88	127	1,13	V45 74402	132	171	1,39

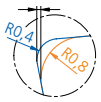
Dimensioni intermedie dal Ø 12 al Ø 44 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



	4×D					Applicazioni			
					Vite di fissaggio	Inserti -01 -11			
ØD	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ord. Articolo	Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	per materiale da lavorare
	–				N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047935 W29 18010.046115 W29 18110.047710	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
24,0	V44 92402	96	120	0,45					
	–								
	–								
24,5	V44 92452	100	124	0,43					
	–								
25,0	–				N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28	W29 24010.048425 W29 24010.047935 W29 24010.046115 W29 24110.047710	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
	V45 92502	100	124	0,63					
26,0	–								
	V45 92602	104	128	0,65					
26,5	–								
	–								
27,0	–								
	V45 92702	108	132	0,68					
28,0	–								
	V45 92802	112	136	0,71					
28,5	–								
	–								
29,0	–								
	V45 92902	116	140	0,74					
29,5	–								
	–								
30,0	V45 93002	120	149	0,81					
31,0	V45 93102	124	153	0,84					
31,5	–								
32,0	V45 93202	128	157	0,87					
33,0	V45 93302	132	161	0,93					
34,0	V45 93402	136	165	0,95					
35,0	V45 93502	140	169	0,99					
36,0	V45 93602	144	173	1,05					
37,0	–				N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.046115 W29 34110.047710	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
37,5	–								
38,0	–								
39,0	–								
39,5	–								
40,0	–								
41,0	–								
42,0	–								
43,0	–								
44,0	–								

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagine 84-85 / inserti alternativi: pagina 93.

KOMET KUB Trigon

Ø 12 – 44 mm

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min) 2×D | 3×D | 4×D														
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350						
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300						
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350						
	3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280						
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230						
	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110						
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270						
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250						
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250						
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320						
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180						
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200						
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/ perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180						
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130						
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

	Max. avanzamento f (mm/giro)																			
	2×D								3×D								4×D				
	Ø 12 – 13,9	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 12 – 13,9	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9
	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14
	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,13
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19
	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,05	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,05	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,08	0,10	0,14	0,23	0,24
	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,14	0,15
	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,04	0,06	0,10	0,14	0,15
	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09
	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17
	0,05	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,05	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19
	–	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	–	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,08	0,09
	–	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	–	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08

KOMET KUB Trigon

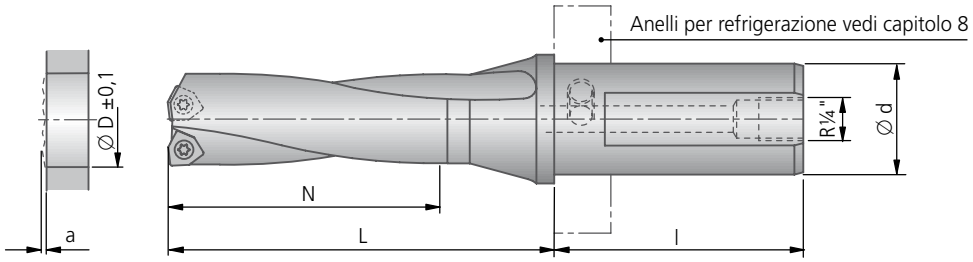
Ø 14 – 19,5 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare
P M K N S

3×D
4×D

parallelo



				3×D				4×D				
Ø D	Diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Codolo cilindrico Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	20 × 50	V36 71402	42	66	0,18	–				
			25 × 56	V37 71402	42	66	0,27	–				
			30 × 58	V38 71402	42	66	0,37	V38 91402	56	80	0,39	
			40 × 68	V39 71402	42	66	0,73	V39 91402	56	80	0,74	
15,0	16,0	1,3	20 × 50	V36 71502	45	69	0,19	–				
			25 × 56	V37 71502	45	69	0,25	–				
			30 × 58	V38 71502	45	69	0,38	V38 91502	60	84	0,40	
			40 × 68	V39 71502	45	69	0,74	V39 91502	60	84	0,97	
15,5	16,5	1,3	30 × 58	–				V38 91550	64	88	0,40	
			40 × 68	–				V39 91550	64	88	0,97	
16,0	17,0	1,3	20 × 50	V36 71600	48	72	0,20	–				
			25 × 56	V37 71600	48	72	0,28	–				
			30 × 58	V38 71600	48	72	0,39	V38 91600	64	88	0,40	
			40 × 68	V39 71600	48	72	0,75	V39 91600	64	88	0,76	
17,0	18,0	1,3	20 × 50	V36 71700	51	75	0,20	–				
			25 × 56	V37 71700	51	75	0,29	–				
			30 × 58	V38 71700	51	75	0,40	V38 91700	68	92	0,41	
			40 × 68	V39 71700	51	75	0,76	V39 91700	68	92	0,76	
17,5	18,5	1,3	30 × 58	–				V38 91750	72	96	0,42	
			40 × 68	–				V39 91750	72	96	0,77	
18,0	19,0	1,3	20 × 50	V36 71800	54	78	0,21	–				
			25 × 56	V37 71800	54	78	0,27	–				
			30 × 58	V38 71800	54	78	0,40	V38 91800	72	96	0,42	
			40 × 68	V39 71800	54	78	0,76	V39 91800	72	96	0,76	
18,5	19,0	1,3	30 × 58	–				V38 91850	76	100	0,43	
			40 × 68	–				V39 91850	76	100	0,79	
19,0	19,5	1,3	20 × 50	V36 71900	57	81	0,22	–				
			25 × 56	V37 71900	57	81	0,31	–				
			30 × 58	V38 71900	57	81	0,41	V38 91900	76	100	0,43	
			40 × 68	V39 71900	57	81	0,78	V39 91900	76	100	0,79	
19,5	20,0	1,3	30 × 58	–				V38 91950	80	104	0,44	
			40 × 68	–				V39 91950	80	104	0,79	

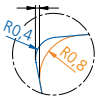
Per altri diametri vedi le pagine seguenti.
Dimensioni intermedie dal Ø 14 al Ø 54 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



	Applicazioni			
	Vite di fissaggio	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
	Codice d'ord. Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

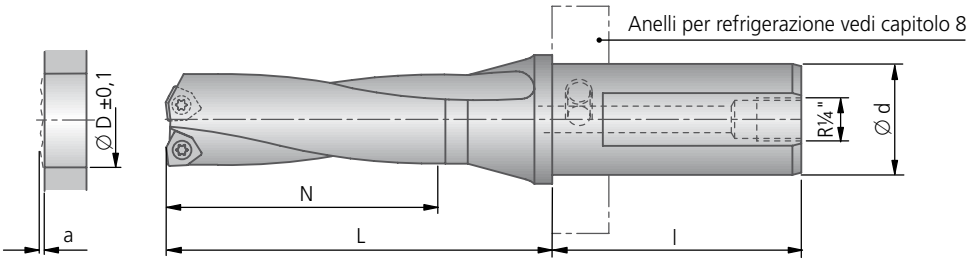
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 92 / inserti alternativi: pagina 93.

KOMET KUB Trigon

Ø 20 – 29,5 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 3×D 4×D | parallelo



				3×D				4×D				
Ø D	Diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Codolo cilindrico Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
20,0	21,0	1,5	20 × 50	V36 72000	60	84	0,23	–				
			25 × 56	V37 72000	60	84	0,32	–				
			30 × 58	V38 72000	60	84	0,44	V38 92000	80	104	0,46	
			40 × 68	V39 72000	60	84	0,79	V39 92000	80	104	0,81	
21,0	22,0	1,5	20 × 50	V36 72100	63	87	0,23	–				
			25 × 56	V37 72100	63	87	0,33	–				
			30 × 58	V38 72100	63	87	0,45	V38 92100	84	108	0,47	
			40 × 68	V39 72100	63	87	0,81	V39 92100	84	108	0,82	
22,0	23,0	1,5	20 × 50	V36 72200	66	90	0,23	–				
			25 × 56	V37 72200	66	90	0,35	–				
			30 × 58	V38 72200	66	90	0,46	V38 92200	88	112	0,49	
			40 × 68	V39 72200	66	90	0,82	V39 92200	88	112	0,84	
22,5	23,5	1,5	30 × 58	–				V38 92250	92	116	0,51	
			40 × 68	–				V39 92250	92	116	0,85	
23,0	24,0	1,5	20 × 50	V36 72300	69	93	0,27	–				
			25 × 56	V37 72300	69	93	0,37	–				
			30 × 58	V38 72300	69	93	0,48	V38 92300	92	116	0,52	
			40 × 68	V39 72300	69	93	0,84	V39 92300	92	116	0,87	
24,0	25,0	1,5	20 × 50	V36 72400	72	96	0,29	–				
			25 × 56	V37 72400	72	96	0,38	–				
			30 × 58	V38 72400	72	96	0,49	V38 92400	96	120	0,51	
			40 × 68	V39 72400	72	96	0,86	V39 92400	96	120	0,88	
24,5	25,5	1,7	30 × 58	–				V38 92450	100	124	0,55	
			40 × 68	–				V39 92450	100	124	0,90	
25,0	26,0	1,7	30 × 58	V38 72500	75	99	0,48	V38 92500	100	124	0,54	
			40 × 68	V39 72500	75	99	0,86	V39 92500	100	124	0,91	
26,0	28,0	1,7	25 × 56	V37 72600	78	102	0,35	–				
			30 × 58	V38 72600	78	102	0,55	V38 92600	104	128	0,57	
			40 × 68	V39 72600	78	102	0,88	V39 92600	104	128	0,93	
26,5	28,5	1,7	30 × 58	–				V38 92650	108	132	0,59	
			40 × 68	–				V39 92650	108	132	0,98	
27,0	30,0	1,7	30 × 58	V38 72700	81	105	0,54	V38 92700	108	132	0,65	
			40 × 68	V39 72700	81	105	0,90	V39 92700	108	132	0,95	
28,0	31,0	1,7	25 × 56	V37 72800	84	108	0,38	–				
			30 × 58	V38 72800	84	108	0,57	V38 92800	112	136	0,63	
			40 × 68	V39 72800	84	108	0,91	V39 92800	112	136	0,98	
28,5	31,5	1,7	30 × 58	–				V38 92850	116	140	0,70	
			40 × 68	–				V39 92850	116	140	1,00	
29,0	32,0	1,7	25 × 56	V37 72900	87	111	0,40	–				
			30 × 58	V38 72900	87	111	0,59	V38 92900	116	140	0,68	
			40 × 68	V39 72900	87	111	0,96	V39 92900	116	140	0,70	
29,5	32,5	1,7	30 × 58	–				V38 92950	120	144	1,01	
			40 × 68	–				V39 92950	120	144	1,04	

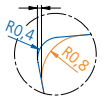
Per altri diametri vedi le pagine seguenti.
Dimensioni intermedie dal Ø 14 al Ø 54 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



Applicazioni				
Vite di fissaggio	Inserti			per materiale da lavorare
Codice d'ord. Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 92 / inserti alternativi: pagina 93.

KOMET KUB Trigon

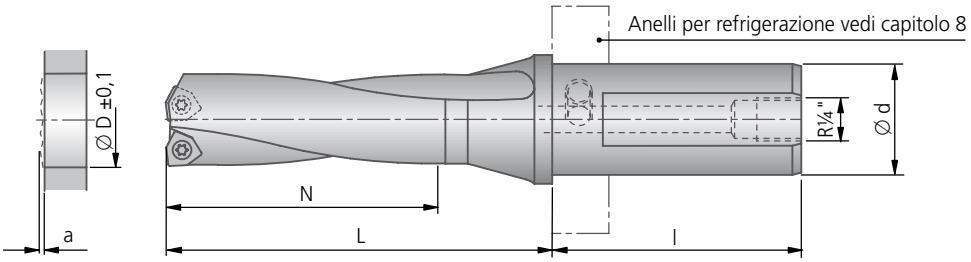
Ø 30 – 54 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S

3×D 4×D

parallelo



				3×D				4×D				
Ø D	Diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	Codolo cilindrico Ø d×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
30,0	32,5	1,7	30 × 58	**V38 73000**	90	119	0,65	**V38 93000**	120	149	0,72	
			40 × 68	**V39 73000**	90	119	1,01	**V39 93000**	120	149	1,09	
31,0	33,5	1,7	30 × 58	**V38 73100**	93	122	0,68	**V38 93100**	124	153	0,76	
			40 × 68	**V39 73100**	93	122	0,99	**V39 93100**	124	153	1,13	
31,5	33,5	1,7	30 × 58	–				**V38 93150**	128	157	0,78	
			40 × 68	–				**V39 93150**	128	157	1,15	
32,0	34,0	1,7	30 × 58	**V38 73200**	96	125	0,71	**V38 93200**	128	157	0,80	
			40 × 68	**V39 73200**	96	125	1,08	**V39 93200**	128	157	1,17	
33,0	34,0	1,7	30 × 58	**V38 73300**	99	128	0,74	**V38 93300**	132	161	0,85	
			40 × 68	**V39 73300**	99	128	1,12	**V39 93300**	132	161	1,21	
34,0	35,0	1,7	30 × 58	**V38 73400**	102	131	0,75	**V38 93400**	136	165	0,86	
			40 × 68	**V39 73400**	102	131	1,13	**V39 93400**	136	165	1,23	
35,0	36,0	1,7	30 × 58	**V38 73500**	105	134	0,79	**V38 93500**	140	169	0,91	
			40 × 68	**V39 73500**	105	134	1,16	**V39 93500**	140	169	1,28	
36,0	37,0	1,7	30 × 58	**V38 73600**	108	137	0,82	**V38 93600**	144	173	0,96	
			40 × 68	**V39 73600**	108	137	1,19	**V39 93600**	144	173	1,33	
37,0	40,0	2,0	30 × 58	**V38 73700**	111	150	0,9	–				
			40 × 68	**V39 73700**	111	150	1,29	**V39 93700**	148	187	1,44	
37,5	40,5	2,0	40 × 68	–				**V39 93750**	152	191	1,57	
38,0	41,0	2,0	30 × 58	**V38 73800**	114	153	0,94	–				
			40 × 68	**V39 73800**	114	153	1,33	**V39 93800**	152	191	1,50	
39,0	42,0	2,0	30 × 58	**V38 73900**	117	156	0,99	–				
			40 × 68	**V39 73900**	117	156	1,38	**V39 93900**	156	195	1,55	
39,5	42,5	2,0	40 × 68	–				**V39 93950**	160	199	1,59	
40,0	43,0	2,0	30 × 58	**V38 74000**	120	159	1,03	–				
			40 × 68	**V39 74000**	120	159	1,43	**V39 94000**	160	199	1,62	
41,0	44,0	2,0	30 × 58	**V38 74100**	123	162	1,08	–				
			40 × 68	**V39 74100**	123	162	1,48	**V39 94100**	164	203	1,68	
42,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74200**	126	165	1,15	–				
			40 × 68	**V39 74200**	126	165	1,54	**V39 94200**	168	207	1,76	
43,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74300**	129	168	1,22	–				
			40 × 68	**V39 74300**	129	168	1,60	**V39 94300**	172	211	1,83	
44,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74400**	132	171	1,23	–				
			40 × 68	**V39 74400**	132	171	1,66	**V39 94400**	176	215	1,91	
45,0	48,0	2,4	40 × 68	**V59 74500**	135	179	1,88	–				
46,0	49,0	2,4	40 × 68	**V59 74600**	138	182	1,87	–				
47,0	50,0	2,4	40 × 68	**V59 74700**	141	185	1,94	–				
48,0	51,0	2,4	40 × 68	**V59 74800**	144	188	2,09	–				
49,0	52,0	2,4	40 × 68	**V59 74900**	147	191	2,19	–				
50,0	53,0	2,4	40 × 68	**V59 75000**	150	194	2,28	–				
51,0	54,0	2,4	40 × 68	**V59 75100**	153	197	2,40	–				
52,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75200**	156	200	2,42	–				
53,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75300**	159	203	2,51	–				
54,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75400**	162	206	2,64	–				

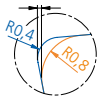
Per altri diametri vedi le pagine seguenti.
Dimensioni intermedie dal ∅ 14 al ∅ 54 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



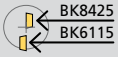
Vite di fissaggio	Applicazioni			
	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
Codice d'ord. Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.046115** **W29 42110.047710**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK6115 WOEX 080404-11 BK7710	2	P M S K N

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 92 / inserti alternativi: pagina 93.

KOMET KUB Trigon — Ø 14 – 54 mm, 3×D | 4×D

Punta con codolo cilindrico (piano di bloccaggio parallelo), taglio destro

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min) 3×D | 4×D														Max. avanzamento f (mm/giro) 3×D							4×D						
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77			Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 44,5 – 54,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max														
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14		0,06	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16		0,04	0,06	0,10	0,14	0,14	0,14
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20		0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16
	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,18		0,04	0,06	0,08	0,14	0,16	0,16
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230							0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14		0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14		0,03	0,05	0,06	0,07	0,10	0,10	0,12
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10		0,03	0,05	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12		0,04	0,06	0,08	0,12	0,10	0,12	0,12
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14		0,04	0,06	0,08	0,14	0,14	0,14	0,14
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,15		0,04	0,04	0,06	0,12	0,12	0,12	0,14
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14		0,04	0,04	0,06	0,12	0,12	0,12	0,14
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,28		0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,20	0,20		0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,20	0,20
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,26		0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,26		0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,26		0,08	0,10	0,14	0,25	0,25	0,25	0,25
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25		0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,22		0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16	0,22
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16	0,22		0,04	0,06	0,10	0,16	0,16	0,18	0,20
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,14		0,03	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,14		0,03	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,20	0,22		0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,20	0,20
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25		0,08	0,10	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12		0,03	0,03	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12		0,03	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 / -13 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
12-13,7	–		
14 – 19,5	**W29 10130.048425** **W29 10130.0479**	WOEX 030204-13 BK8425 WOEX 030204-13 BK79	P M
20 – 24,5	**W29 18130.048425** **W29 18130.0479**	WOEX 040304-13 BK8425 WOEX 040304-13 BK79	P P P M M N S
25 – 36	**W29 24130.048425** **W29 24030.046425** **W29 24130.0479**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 05T304-13 BK79	P P M M S
37 – 44	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 06T304-13 BK79	P P M M S
45 – 54	**W29 42030.046425** **W29 42000.048425**	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠ WOEX 080404-00 BK8425	P M S

⚠

Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB Trigon come inserto periferico:
WOEX ... -03 (geometria 03)
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6420

per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -00 / -01 / -11 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
12-13,7	–		
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.045510 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD5510 WOHX 080404 EN BK7615	P M N H

per maggiore tenacità

12-13,7	W29 04010.027935	WOEX 020102-01 BK7935	P
14 – 19,5	**W29 10010.047935** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	P S P M S K N
20 – 24,5	**W29 18010.047935** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	P S P M S K N
25 – 36	**W29 24010.047935** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	P S P M S K N
37 – 44	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P S P M S K N
45 – 54	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	P P M S K N H

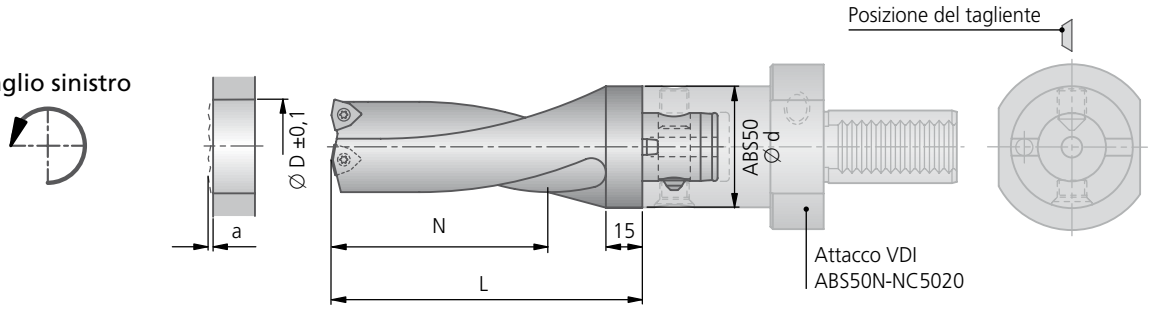
KOMET KUB Trigon

Ø 14 – 44 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 3×D 4×D | ABS

Taglio sinistro

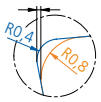


				2×D				3×D				
Ø D	Diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	50	V30 21402	28	63	0,40	V30 61402	42	77	0,50	
15,0	16,0	1,3	50	V30 21502	30	65	0,40	V30 61502	45	80	0,50	
16,0	17,0	1,3	50	V30 21600	32	67	0,40	V30 61600	48	83	0,50	
17,0	18,0	1,3	50	V30 21700	34	69	0,40	V30 61700	51	86	0,50	
18,0	19,0	1,3	50	V30 21800	36	71	0,40	V30 61800	54	89	0,50	
19,0	20,0	1,3	50	V30 21900	38	73	0,50	V30 61900	57	92	0,55	
20,0	21,0	1,5	50	V30 22000	40	75	0,50	V30 62000	60	95	0,60	
21,0	22,0	1,5	50	V30 22100	42	77	0,55	V30 62100	63	98	0,60	
22,0	23,0	1,5	50	V30 22200	44	79	0,55	V30 62200	66	101	0,60	
23,0	24,0	1,5	50	V30 22300	46	81	0,55	V30 62300	69	104	0,60	
24,0	25,0	1,5	50	V30 22400	48	83	0,60	V30 62400	72	107	0,65	
25,0	26,0	1,7	50	V30 22500	50	85	0,60	V30 62500	75	110	0,65	
26,0	28,0	1,7	50	V30 22600	52	87	0,60	V30 62600	78	113	0,70	
27,0	30,0	1,7	50	V30 22700	54	89	0,60	V30 62700	81	116	0,70	
28,0	31,0	1,7	50	V30 22800	56	91	0,65	V30 62800	84	119	0,75	
29,0	32,0	1,7	50	V30 22900	58	93	0,70	V30 62900	87	122	0,75	
30,0	32,5	1,7	50	V30 23000	60	100	0,75	V30 63000	90	130	0,80	
31,0	33,5	1,7	50	V30 23100	62	102	0,75	V30 63100	93	133	0,85	
32,0	34,0	1,7	50	V30 23200	64	104	0,75	V30 63200	96	136	0,90	
33,0	34,0	1,7	50	V30 23300	66	106	0,80	V30 63300	99	139	0,95	
34,0	35,0	1,7	50	V30 23400	68	108	0,85	V30 63400	102	142	1,00	
35,0	36,0	1,7	50	V30 23500	70	110	0,90	V30 63500	105	145	1,00	
36,0	37,0	1,7	50	V30 23600	72	112	0,90	V30 63600	108	148	1,05	
37,0	40,0	2,0	50	V30 23700	74	124	1,05	V30 63700	111	161	1,20	
38,0	41,0	2,0	50	V30 23800	76	126	1,05	V30 63800	114	164	1,25	
39,0	42,0	2,0	50	V30 23900	78	128	1,10	V30 63900	117	167	1,30	
40,0	43,0	2,0	50	V30 24000	80	130	1,15	V30 64000	120	170	1,40	
41,0	44,0	2,0	50	V30 24100	82	132	1,20	V30 64100	123	173	1,45	
42,0	45,0	2,0	50	V30 24200	84	134	1,20	V30 64200	126	176	1,50	
43,0	45,0	2,0	50	V30 24300	86	136	1,25	V30 64300	129	179	1,55	
44,0	45,0	2,0	50	V30 24400	88	138	1,25	V30 64400	132	182	1,55	

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



Vite di fissaggio	Inserti			per materiale da lavorare
Codice d'ord. Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N

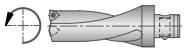
Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

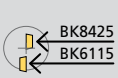
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 96 / inserti alternativi: pagina 97.

KOMET KUB Trigon

Punta con attacco ABS, taglio sinistro

Ø 14 – 44 mm



Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min) 2×D | 3×D																Max. avanzamento f (mm/giro) 2×D					Max. avanzamento f (mm/giro) 3×D				
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77													
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 36,9	Ø 37 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 36,9	Ø 37 – 44,0
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,06	0,08	0,12	0,14	0,16
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,20
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230							0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,18	0,08	0,08	0,10	0,14	0,18
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,20	0,08	0,10	0,14	0,16	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,20	0,05	0,08	0,12	0,16	0,20
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,12	0,05	0,05	0,08	0,10	0,12
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 / -13 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 19,5	**W29 10130.046425**	WOEX 030204-13 BK6425 ⚠	P M
20 – 24,5	**W29 18130.046425**	WOEX 040304-13 BK6425 ⚠	P M
25 – 36	**W29 24030.046425**	WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠	P M
37 – 44	**W29 34030.046425**	WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠	P M

⚠

Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB Trigon come inserto periferico:
WOEX ... -03 (geometria 03)
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6420

per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -00 / -01 / -11 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N

per maggiore tenacità

14 – 19,5	**W29 10010.047935**	WOEX 030204-01 BK7935	P S
	W29 10010.0404	WOEX 030204-01 P40	P M S
	W29 10010.0421	WOEX 030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX 030204-11 K10	N
20 – 24,5	**W29 18010.047935**	WOEX 040304-01 BK7935	P S
	W29 18010.0404	WOEX 040304-01 P40	P M S
	W29 18010.0421	WOEX 040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX 040304-11 K10	N
25 – 36	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P S
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	P M S
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N
37 – 44	**W29 34010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P S
	W29 34010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M S
	W29 34010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 080404-11 K10	N

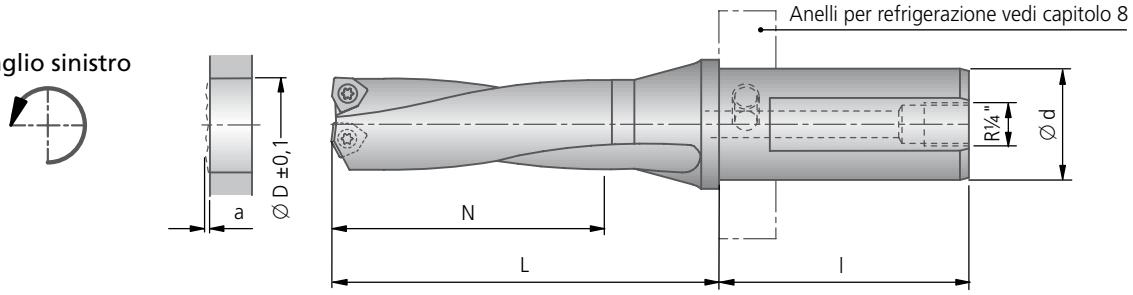
KOMET KUB Trigon

Ø 14 – 54 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 3×D | parallelo

Taglio sinistro



					3×D					
Ø D	Diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	N	L	Codolo cilindrico Ø d × l Ø 25 × 56 Codice d'ordinazione	kg	Codolo cilindrico Ø d × l Ø 30 × 58 Codice d'ordinazione	kg	Codolo cilindrico Ø d × l Ø 40 × 68 Codice d'ordinazione	kg
14,0	15,0	1,3	42	66	V37 61402	0,27	V38 61402	0,37	V39 61402	0,73
15,0	16,0	1,3	45	69	V37 61502	0,25	V38 61502	0,38	V39 61502	0,74
16,0	17,0	1,3	48	72	V37 61600	0,28	V38 61600	0,39	V39 61600	0,75
17,0	18,0	1,3	51	75	V37 61700	0,29	V38 61700	0,40	V39 61700	0,76
18,0	19,0	1,3	54	78	V37 61800	0,27	V38 61800	0,40	V39 61800	0,76
19,0	19,5	1,3	57	81	V37 61900	0,31	V38 61900	0,41	V39 61900	0,78
20,0	21,0	1,5	60	84	V37 62000	0,32	V38 62000	0,44	V39 62000	0,79
21,0	22,0	1,5	63	87	V37 62100	0,33	V38 62100	0,45	V39 62100	0,81
22,0	23,0	1,5	66	90	V37 62200	0,35	V38 62200	0,46	V39 62200	0,82
23,0	24,0	1,5	69	93	V37 62300	0,37	V38 62300	0,48	V39 62300	0,84
24,0	25,0	1,5	72	96	V37 62400	0,38	V38 62400	0,49	V39 62400	0,86
25,0	26,0	1,7	75	99	–		V38 62500	0,48	V39 62500	0,86
26,0	28,0	1,7	78	102	–		V38 62600	0,55	V39 62600	0,88
27,0	30,0	1,7	81	105	–		V38 62700	0,54	V39 62700	0,90
28,0	31,0	1,7	84	108	–		V38 62800	0,57	V39 62800	0,91
29,0	32,0	1,7	87	111	–		V38 62900	0,59	V39 62900	0,96
30,0	32,5	1,7	90	119	–		V38 63000	0,65	V39 63000	1,01
31,0	33,5	1,7	93	122	–		V38 63100	0,68	V39 63100	0,99
32,0	34,0	1,7	96	125	–		V38 63200	0,71	V39 63200	1,08
33,0	35,0	1,7	99	128	–		V38 63300	0,74	V39 63300	1,12
34,0	35,0	1,7	102	131	–		V38 63400	0,75	V39 63400	1,13
35,0	36,0	1,7	105	134	–		V38 63500	0,79	V39 63500	1,16
36,0	37,0	1,7	108	137	–		V38 63600	0,82	V39 63600	1,19
37,0	40,0	2,0	111	150	–		V38 63700	0,90	V39 63700	1,29
38,0	41,0	2,0	114	153	–		V38 63800	0,94	V39 63800	1,33
39,0	42,0	2,0	117	156	–		V38 63900	0,99	V39 63900	1,38
40,0	43,0	2,0	120	159	–		V38 64000	1,03	V39 64000	1,43
41,0	44,0	2,0	123	162	–		V38 64100	1,08	V39 64100	1,48
42,0	45,0	2,0	126	165	–		V38 64200	1,15	V39 64200	1,54
43,0	45,0	2,0	129	168	–		V38 64300	1,22	V39 64300	1,60
44,0	45,0	2,0	132	171	–		V38 64400	1,23	V39 64400	1,66
45,0	48,0	2,4	135	179	–		–		V59 64500	1,88
46,0	49,0	2,4	138	182	–		–		V59 64600	1,87
47,0	50,0	2,4	141	185	–		–		V59 64700	1,94
48,0	51,0	2,4	144	188	–		–		V59 64800	2,09
49,0	52,0	2,4	147	191	–		–		V59 64900	2,19
50,0	53,0	2,4	150	194	–		–		V59 65000	2,28
51,0	54,0	2,4	153	197	–		–		V59 65100	2,40
54,0	55,0	2,4	162	206	–		–		V59 65400	2,64

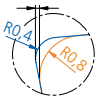
Punta con placchette a perdere ribaltabili

3×D											
	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB Trigon con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

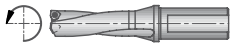


Vite	Applicazioni			
	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
Codice d'ord. Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.046115** **W29 42110.047710**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK6115 WOEX 080404-11 BK7710	2	P M S K N

KOMET KUB Trigon

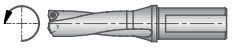
Ø 14 – 54 mm

Punta con codolo cilindrico (piano di bloccaggio parallelo), taglio sinistro



Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c (m/min) 3×D														Max. avanzamento f (mm/giro) 3×D							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77			Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 44,5 – 54,0
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max								
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,22
	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230							0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16
	4.1			HSS		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,15
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,28
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,20
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,22
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,22
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,14
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.



Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 -13 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 19,5	**W29 10130.046425**	WOEX 030204-13 BK6425 ⚠	P M
20 – 24,5	**W29 18130.046425**	WOEX 040304-13 BK6425 ⚠	P M
25 – 36	**W29 24030.046425**	WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠	P M
37 – 44	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 06T304-13 BK79	P P M S
45 – 54	**W29 42030.046425** **W29 42000.048425**	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠ WOEX 080404-00 BK8425	P M S

⚠

Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB Trigon come inserto periferico:
WOEX ... -03 (geometria 03)
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6420

per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -00 -01 -11 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.045510 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD5510 WOHX 080404 EN BK7615	P M N H

per maggiore tenacità

14 – 19,5	**W29 10010.047935** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	P S P M S K N
20 – 24,5	**W29 18010.047935** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	P S P M S K N
25 – 36	**W29 24010.047935** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	P S P M S K N
37 – 44	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P S P M S K N
45 – 54	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	P P M S K N H

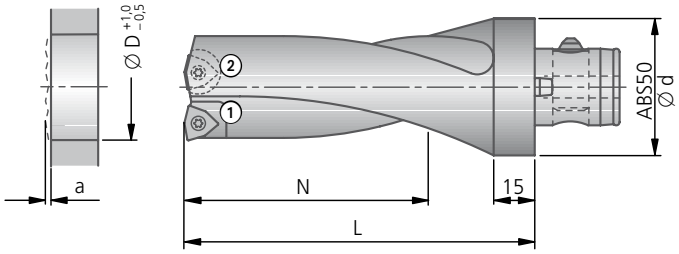
KOMET KUB

Ø 38,5 – 82 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S | 3×D | ABS

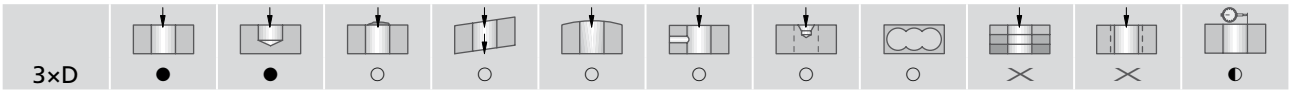
2×D a richiesta



			3×D				Cartuccia ①				
Ø D regolabile	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	Vite ③ Cod. d'ord. Articolo	Vite di registrazione ④ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑤ Cod. d'ord. Articolo	
38,5 – 40	2,0	50	V82 73900	117	167	1,17	D53 56201	N10 11400 M3,5×9,4-Tx10	55051 03006 M3×6-O1,5	N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8 Nm	
39,5 – 41	2,0	50	V82 74000	120	170	1,20					
40,5 – 42	2,0	50	V82 74100	123	173	1,32					
41,5 – 43	2,0	50	V82 74200	126	176	1,33					
42,5 – 44	2,0	50	V82 74300	129	179	1,44					
43,5 – 45	2,0	50	V82 74400	132	182	1,44					
44,5 – 46	2,4	63	V83 74500	135	190	1,91	D53 56211	N10 11500 M4,5×10,5-Tx15	55051 04010 M4×10-O2	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	
45,5 – 47	2,4	63	V83 74600	138	193	1,79					
46,5 – 48	2,4	63	V83 74700	141	196	2,02					
47,5 – 49	2,4	63	V83 74800	144	199	2,01					
48,5 – 50	2,4	63	V83 74900	147	202	2,18					
49,5 – 51	2,4	63	V83 75000	150	205	2,23					
50,5 – 52	2,4	63	V83 75100	153	208	2,30					
51,5 – 53	2,4	63	V83 75200	156	211	2,40					
52,5 – 54	2,4	63	V83 75300	159	214	2,48					
53,5 – 55	2,4	63	V83 75400	162	217	2,55					
54,5 – 56	2,7	80	V84 75500	165	220	3,50	D53 56221	N10 11510 M4,5×11,5-Tx15	55051 04012 M4×12-O2	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	
55,5 – 57	2,7	80	V84 75600	168	223	3,68					
56,5 – 58	2,7	80	V84 75700	171	226	3,70					
57,5 – 59	2,7	80	V84 75800	174	229	3,80					
58,5 – 60	2,7	80	V84 75900	177	232	3,92					
59,5 – 61	2,7	80	V84 76000	180	235	4,00					
60,5 – 62	2,7	80	V84 76100	183	238	4,00					
61,5 – 63	2,7	80	V84 76200	186	241	4,10					
62,5 – 64	2,7	80	V84 76300	189	244	4,43					
63,5 – 65	2,7	80	V84 76400	192	247	4,31					
64,5 – 66	2,7	80	V84 76500	195	250	4,61					
65,5 – 67	2,7	80	V84 76600	198	253	4,65					
66,5 – 68	2,7	80	V84 76700	201	256	4,70					
67,5 – 69	2,7	80	V84 76800	204	259	5,00					
68,5 – 70	3,5	80	V84 76900	207	272	5,44	D53 56231	N10 11010 M4×16,2-Tx20	55051 04010 M4×10-O2	N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	
69,5 – 71	3,5	80	V84 77000	210	275	5,51					
70,5 – 72	3,5	80	V84 77100	213	278	5,58					
71,5 – 73	3,5	80	V84 77200	216	281	5,91					
72,5 – 74	3,5	80	V84 77300	219	284	6,07					
73,5 – 75	3,5	80	V84 77400	222	287	6,15					
74,5 – 76	3,5	80	V84 77500	225	290	6,21					
75,5 – 77	3,5	80	V84 77600	228	293	6,35					
76,5 – 78	3,5	80	V84 77700	231	296	6,50					
77,5 – 79	3,5	80	V84 77800	234	299	6,80					
78,5 – 80	3,5	80	V84 77900	237	302	7,00					
79,5 – 81	3,5	80	V84 78000	240	305	7,39					
80,5 – 82	3,5	80	V84 78100	243	308	7,61					

Dimensioni intermedie dal ∅ 38,5 al ∅ 82 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

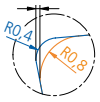
Punta con placchette a perdere ribaltabili

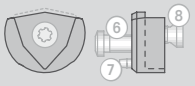


● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB con cartuccia ① e ②.
Fornitura: Cartuccia ① con vite ③, vite di registrazione ④ e vite di fissaggio ⑤.
Fornitura: Cartuccia ② con vite ⑥, perno ⑦ e vite di fissaggio ⑧.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

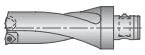


	Cartuccia ②				Applicazioni			
		Vite ⑥	Perno ⑦	Vite di fissaggio ⑧	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
	Codice d'ordinazione	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Articolo	Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
	D50 55100	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 52000 1,8/2×4,5	N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.0462 W29 34110.0477	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55110	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 42010.048425 W29 42010.047935 W29 42010.0462 W29 42110.0477	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55120	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 50010.048425 W29 50010.047935 W29 50010.0462 W29 50110.0477	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55130	N00 55891 M5,5×8,5-20IP 6,25 Nm	N00 52020 4/5×7,0	N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	W29 58010.088425 W29 58010.087935 W29 58010.0862 W29 58000.088425 W29 58000.0821	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	P M K N S

KOMET KUB

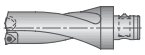
Punta con attacco ABS, taglio destro

Ø 38,5 – 82 mm



Valori indicativi per foratura dal pieno							v_c	Max. avanzamento f (mm/giro)			
								3×D			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 38,5 – 44	Ø 44,5 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10	0,12	0,12	0,14
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,10	0,12	0,12	0,14
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,12	0,14	0,14	0,16
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,10	0,12	0,12	0,14
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,08	0,10	0,10	0,12
P	4.1			HSS		80	0,06	0,08	0,08	0,10
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,06	0,08	0,08	0,10
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,06	0,08	0,08	0,10
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	0,08	0,10	0,10	0,12
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,08	0,10	0,10	0,12
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,06	0,08	0,08	0,10
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,16	0,18	0,18	0,23
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,16	0,18	0,18	0,23
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,14	0,16	0,16	0,18
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,14	0,16	0,16	0,18
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,12	0,14	0,14	0,16
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,12	0,12	0,14
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,12	0,14	0,14	0,16
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,14	0,16	0,16	0,18
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,14	0,16	0,16	0,18
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,14	0,16	0,16	0,18
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,16	0,18	0,18	0,23
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,16	0,18	0,18	0,23
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC						
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC						

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.



Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -02 -03 -13		
38,5 – 44	**W29 34130.048425**	WOEX 06T304-13 BK8425	P
	W29 34020.0464	WOEX 06T304-02 BK64	P
	W29 34030.046425	WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 34130.0479	WOEX 06T304-13 BK79	M
44,5 – 54	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42020.0464	WOEX 080404-02 BK64	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M
54,5 – 68	**W29 50130.048425**	WOEX 100504-13 BK8425	P
	W29 50020.0864	WOEX 100508-02 BK64	P
	W29 50030.086425	WOEX 100508-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 50130.0479	WOEX 100504-13 BK79	M
68,5 – 82	**W29 58130.088425**	WOEX 120608-13 BK8425	P
	W29 58030.086425	WOEX 120608-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 58130.0879	WOEX 120608-13 BK79	M

⚠ Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB come inserto periferico:
WOEX ... -03 (geometria 03)
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6420

per più alta velocità di taglio

ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -00 -01 -11		
38,5 – 44	**W29 34010.0472**	WOEX 06T304-01 BK72	P
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	N
44,5 – 54	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
54,5 – 68	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	P
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	N
68,5 – 82	**W29 58010.0872**	WOEX 120608-01 BK72	P M
	W29 58000.0862	WOEX 120608-00 BK62	S

per maggiore tenacità

38,5 – 44	**W29 34010.047935**	WOEX 06T304-01 BK7935	P S
	W29 34010.0404	WOEX 06T304-01 P40	P M S
	W29 34010.0421	WOEX 06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 06T304-11 K10	N
44,5 – 54	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P S
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M S
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
54,5 – 68	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P S
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	P M S
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	N
68,5 – 82	**W29 58010.087935**	WOEX 120608-01 BK7935	P S
	W29 58010.0804	WOEX 120608-01 P40	P M S
	W29 58010.0821	WOEX 120608-01 K10	K
	W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	N

KOMET KUB

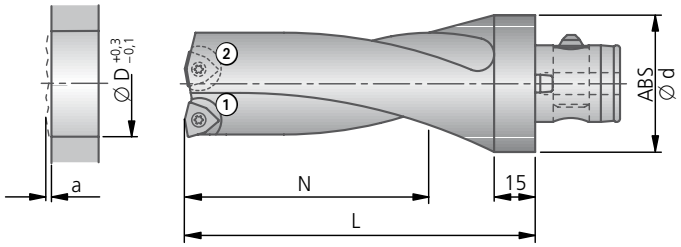
Ø 45 – 82 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S H

2×D 3×D

ABS

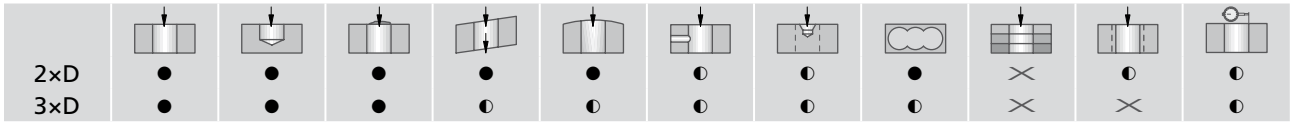


				2×D				3×D				
Ø D	*diametro massimo ottenibile disassando la punta	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg	Codice d'ordinazione	N	L	kg	
45	48	2,4	63	V13 34500	90	145	1,61	V13 74500	135	190	1,61	
46	49	2,4	63	V13 34600	92	147	1,66	V13 74600	138	193	1,95	
47	50	2,4	63	V13 34700	94	149	1,70	V13 74700	141	196	2,02	
48	51	2,4	63	V13 34800	96	151	1,75	V13 74800	144	199	2,08	
49	52	2,4	63	V13 34900	98	153	1,80	V13 74900	147	202	2,16	
50	53	2,4	63	V13 35000	100	155	1,85	V13 75000	150	205	2,23	
51	54	2,4	63	V13 35100	102	157	1,89	V13 75100	153	208	2,27	
52	55	2,4	63	V13 35200	104	159	1,94	V13 75200	156	211	2,45	
53	55	2,4	63	V13 35300	106	161	2,00	V13 75300	159	214	2,45	
54	55	2,4	63	V13 35400	108	163	2,07	V13 75400	162	217	2,54	
55	58	2,7	80	V14 35500	110	165	2,91	V14 75500	165	220	3,41	
56	59	2,7	80	V14 35600	112	167	2,96	V14 75600	168	223	3,51	
57	60	2,7	80	V14 35700	114	169	3,06	V14 75700	171	226	3,62	
58	61	2,7	80	V14 35800	116	171	3,13	V14 75800	174	229	3,73	
59	62	2,7	80	V14 35900	118	173	3,21	V14 75900	177	232	3,82	
60	63	2,7	80	V14 36000	120	175	3,32	V14 76000	180	235	3,93	
61	64	2,7	80	V14 36100	122	177	3,32	V14 76100	183	238	4,05	
62	65	2,7	80	V14 36200	124	179	3,44	V14 76200	186	241	4,19	
63	66	2,7	80	V14 36300	126	181	3,54	V14 76300	189	244	4,31	
64	67	2,7	80	V14 36400	128	183	3,59	V14 76400	192	247	4,34	
65	68	2,7	80	V14 36500	130	185	3,65	V14 76500	195	250	4,60	
66	69	2,7	80	V14 36600	132	187	3,73	V14 76600	198	253	4,61	
67	69,5	2,7	80	V14 36700	134	189	3,82	V14 76700	201	256	4,80	
68	70	2,7	80	V14 36800	136	191	3,99	V14 76800	204	259	4,93	
69	72	3,5	80	V14 36900	138	203	4,30	V14 76900	207	272	5,25	
70	73	3,5	80	V14 37000	140	205	4,38	V14 77000	210	275	5,32	
71	74	3,5	80	V14 37100	142	207	4,57	V14 77100	213	278	5,55	
72	75	3,5	80	V14 37200	144	209	4,53	V14 77200	216	281	5,79	
73	76	3,5	80	V14 37300	146	211	4,65	V14 77300	219	284	5,96	
74	77	3,5	80	V14 37400	148	213	4,76	V14 77400	222	287	6,13	
75	78	3,5	80	V14 37500	150	215	4,90	V14 77500	225	290	6,32	
76	79	3,5	80	V14 37600	152	217	5,10	V14 77600	228	293	6,43	
77	80	3,5	80	V14 37700	154	219	5,18	V14 77700	231	296	6,60	
78	81	3,5	80	V14 37800	156	221	5,39	V14 77800	234	299	6,80	
79	82	3,5	80	V14 37900	158	223	5,42	V14 77900	237	302	7,10	
80	82	3,5	80	V14 38000	160	225	5,66	V14 78000	240	305	7,23	
81	82,5	3,5	80	V14 38100	162	227	5,75	V14 78100	243	308	7,57	
82	83	3,5	80	V14 38200	164	229	5,97	V14 78200	246	311	7,69	

Dimensioni intermedie dal ∅ 45 al ∅ 82 **in mm e in pollici** sono disponibili a richiesta.

* Dispositivi di regolazione vedi capitolo 6

Punta con placchette a perdere ribaltabili



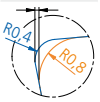
2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	✕	◐

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 110-112 | ✕ non possibile

Fornitura: Punta KUB con cartuccia ① e ②.
Fornitura: Cartuccia ① con vite ③, perno ④ e vite di fissaggio ⑤.
Fornitura: Cartuccia ② con vite ③, perno ④ e vite di fissaggio ⑤.
Inserti vanno ordinati separatamente.

	Cartuccia ① e ②					Applicazioni			
	esterno ①	interno ②	Vite ③	Perno ④	Vite di fissaggio ⑤	Inserti -01 -11			per materiale da lavorare
	Codice d'ordinazione	**Codice d'ordinazione**	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Codice d'ord.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
	D50 55310	**D50 55110**	**N00 55821** M4,5×9-10IP 4,3 Nm	**N00 52010** 3/4×5,5	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.0462** **W29 42110.0477**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S H
	D50 55320	**D50 55120**	**N00 55821** M4,5×9-10IP 4,3 Nm	**N00 52010** 3/4×5,5	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.048425** **W29 50010.047935** **W29 50010.0462** **W29 50110.0477**	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	P M K N S H
	D50 55330	**D50 55130**	**N00 55901** M5,5×13,5-20IP 6,25 Nm	**N00 52020** 4/5×7,0	**N00 57541** S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**W29 58010.088425** **W29 58010.087935** **W29 58010.0862** **W29 58000.088425** **W29 58000.0821**	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	P M K N S H

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

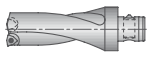


Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 108 / inserti alternativi: pagina 109.

KOMET KUB

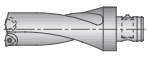
Ø 45 – 82 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro



Valori indicativi per foratura dal pieno						v_c	Max. avanzamento f (mm/giro)					
							2×D			3×D		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 45 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82	Ø 45 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,14
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,16	0,20	0,25	0,16	0,20	0,20
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,25	0,25
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,16	0,20	0,20	0,16	0,18	0,18
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,14	0,16	0,16	0,14	0,14	0,16
P	4.1			HSS		–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,10	0,12	0,14	0,10	0,12	0,14
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,14
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	0,14	0,16	0,16	0,14	0,14	0,16
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,14	0,16	0,16	0,14	0,16	0,16
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,12	0,16	0,18	0,12	0,16	0,16
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,18	0,30	0,30	0,18	0,20	0,25
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,20	0,25	0,30	0,20	0,20	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,20	0,25
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,12	0,16	0,16	0,12	0,12	0,14
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12	0,14
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,25	0,25
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,25	0,30	0,30	0,25	0,30	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.



Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -03 -13		
45 – 54	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠	P
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M S
55 – 68	**W29 50130.048425**	WOEX 100504-13 BK8425	P
	W29 50030.086425	WOEX 100508-03 BK6425 ⚠	P
	W29 50130.0479	WOEX 100504-13 BK79	M S
69 – 82	**W29 58130.088425**	WOEX 120608-13 BK8425	P
	W29 58030.086425	WOEX 120608-03 BK6425 ⚠	P
	W29 58130.0879	WOEX 120608-13 BK79	M

⚠ Nota: Utilizzare questo inserto con punte KUB come inserto periferico:
WOEX ... -03 (geometria 03)
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6115
WOEX ... -01 (geometria 01) in BK6420

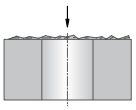
per più alta velocità di taglio

ØD	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -00 -01 -11		
45 – 54	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
55 – 68	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	P
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	N
69 – 82	**W29 58010.0872**	WOEX 120608-01 BK72	P
	W29 58000.0862	WOEX 120608-00 BK62	N

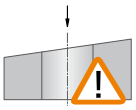
per maggiore tenacità

45 – 54	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P S
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M S
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
55 – 68	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P S
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	P M S
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	N
69 – 82	**W29 58010.087935**	WOEX 120608-01 BK7935	P S
	W29 58010.0804	WOEX 120608-01 P40	P M S
	W29 58010.0821	WOEX 120608-01 K10	K
	W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	N

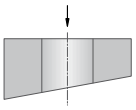
Informazioni tecniche

1. 

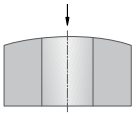
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

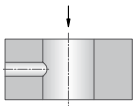
Foratura su piani inclinati
- dipende dall'angolo di ingresso, l'avanzamento va ridotto all'inizio del foro: regola indicativa: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60%, usare utensili mass. 2×D!
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

3. 

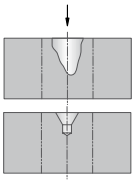
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

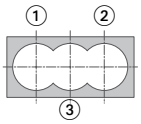
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

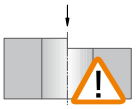
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

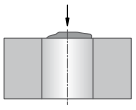
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

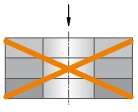
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

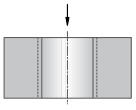
Foratura su spigolo
- ridurre l'avanzamento del 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

9. 

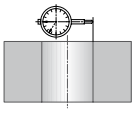
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- non possibile

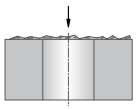
11. 

Allargatura
- possibile

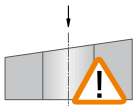
12. 

Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

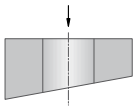
Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

1. 

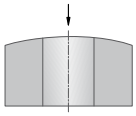
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

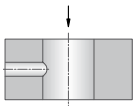
Foratura su piani inclinati
- piano inclinato massimo 3°
- ridurre l'avanzamento in entrata
- usare raggio inserto robusto

3. 

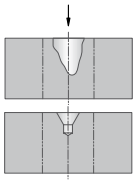
Uscita su piano inclinato
- dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

4. 

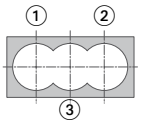
Foratura su piani convessi
- nessun problema
- ridurre l'avanzamento se necessario

5. 

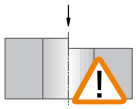
Foratura incrociata
- ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

6. 

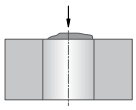
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- usare utensili corti, massimo 3×D
- spianare se richiesto
- ridurre l'avanzamento
- usare inserti tenaci per il tagliente interno

7. 

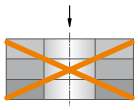
Foratura di tasca
- eseguire prima fori 1 + 2 per ultimo foro 3
- verificare che le posizioni siano simmetriche
- evitare intasamento trucioli
- se necessario ridurre di circa 1-1,5 mm il diametro
- ridurre l'avanzamento di circa il 50% per taglio interrotto
- usare inserto tenace e raggio inserto robusto

8. 

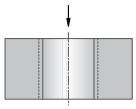
Foratura su spigolo
- con punte 3×D non possibile
- lo spigolo irregolare va spianato (fresatura in piano)
- procedere come al punto 1

9. 

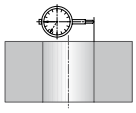
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento
- usare utensili mass. 3×D

10. 

Foratura a pacco
- non possibile

11. 

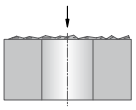
Allargatura
- possibile

12. 

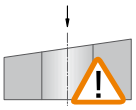
Registrabile
- Regolabile tramite (ABS-MV) ed eccentrico
- sul tornio tramite l'asse Y

Nota bene: verificare il disassamento massimo della punta in tabelle

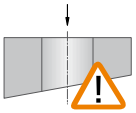
Informazioni tecniche

1. 

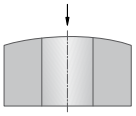
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- dipende dalla superficie, ridurre l'avanzamento quanto necessario all'inizio del foro

2. 

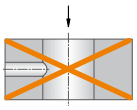
Foratura su piani inclinati
- con punte 4×D non possibile
- la superficie va spianata in piano o fresata

3. 

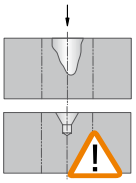
Uscita su piano inclinato
- con punte 4×D ridurre l'avanzamento fino al 50%

4. 

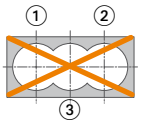
Foratura su piani convessi
- la superficie va spianata o fresata

5. 

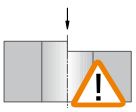
Foratura incrociata
- con punte 4×D non possibile
- eseguire foro incrociato in un secondo tempo

6. 

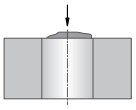
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- la superficie va spianata

7. 

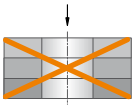
Foratura di tasca
- non possibile

8. 

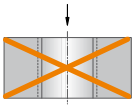
Foratura su spigolo
- con punte 4×D non possibile
- lo spigolo irregolare va spianato (fresatura in piano)
- procedere come al punto 1

9. 

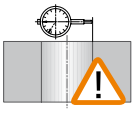
Foratura su riporto di saldatura
- con punte 4×D ridurre l'avanzamento fino al 50%
- eventualmente spianare la superficie in entrata

10. 

Foratura a pacco
- non possibile

11. 

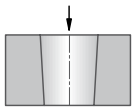
Allargatura
- non possibile

12. 

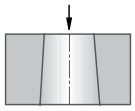
Registrabile
- regolazione max. 0.1mm

Punta rotante e ferma

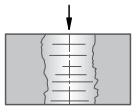
Vita utensile insufficiente causa eccessiva usura degli inserti
- Velocità di taglio troppo alta → Scegliere la giusta velocità di taglio
- Qualità metallo duro non idoneo → Scegliere un'altra qualità di metallo duro
- Utensile troppo lungo → Se possibile accorciare l'utensile
- Sede inserto rovinata → Verificare ed eventualmente sostituire (utensile o cartuccia)
- Staffaggio pezzo non sufficientemente rigido → Irrigidire staffaggio



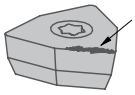
Foro stretto in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente esterno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento
- Materiale tenero → Aumentare la velocità di taglio, ridurre l'avanzamento. Scegliere una geometria di taglio più positiva



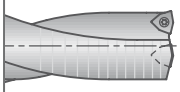
Foro largo in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente interno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento



Superficie irregolare
- Evacuazione truciolo problematica → Ottimizzare i parametri di taglio: Aumentare la velocità di taglio e ridurre l'avanzamento

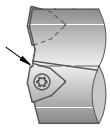


Riporto sul tagliente
- Velocità di taglio troppo bassa → Aumentare velocità di taglio
- Tagliente inserto troppo negativo → Scegliere una geometria più positiva
- Qualità rivestimento inadatto → Scegliere un rivestimento adeguato

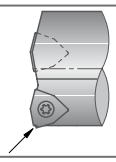


Usura sul corpo utensile
- Dia. foro troppo piccolo → Verificare regolazione
- Problemi evacuazione truciolo → Ottimizzare i parametri di taglio e verificare geometria dell'inserto
- Raggio inserto troppo grande → Scegliere un altro raggio inserto

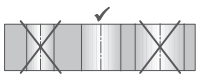
Punta ferma



Scheggiatura inserto interno
- Tagliente sopracentro o sottocentro → Allineare torretta rispettivamente attacco del tornio al mandrino
- Errore fra inserto normale e rinforzato → Scegliere il corretto tipo di inserto
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Qualità inserto troppo poco tenace → Scegliere un tipo di inserto più tenace
- Tipo inserto sbagliato → Scegliere una geometria inserto con tagliente smussato

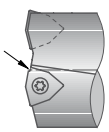


Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande

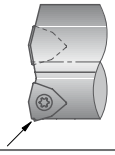


Foro troppo piccolo / troppo grande
- Torretta non nella posizione X=0 → Portare torretta in posizione X=0
- Torretta non allineata → Allineare torretta

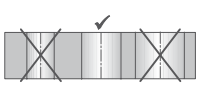
Punta rotante



Scheggiatura inserto interno
- Errore fra inserto normale e rinforzato → Scegliere il corretto tipo di inserto
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Qualità inserto troppo poco tenace → Scegliere un tipo di inserto più tenace
- Tipo inserto sbagliato → Scegliere una geometria inserto con tagliente smussato



Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande



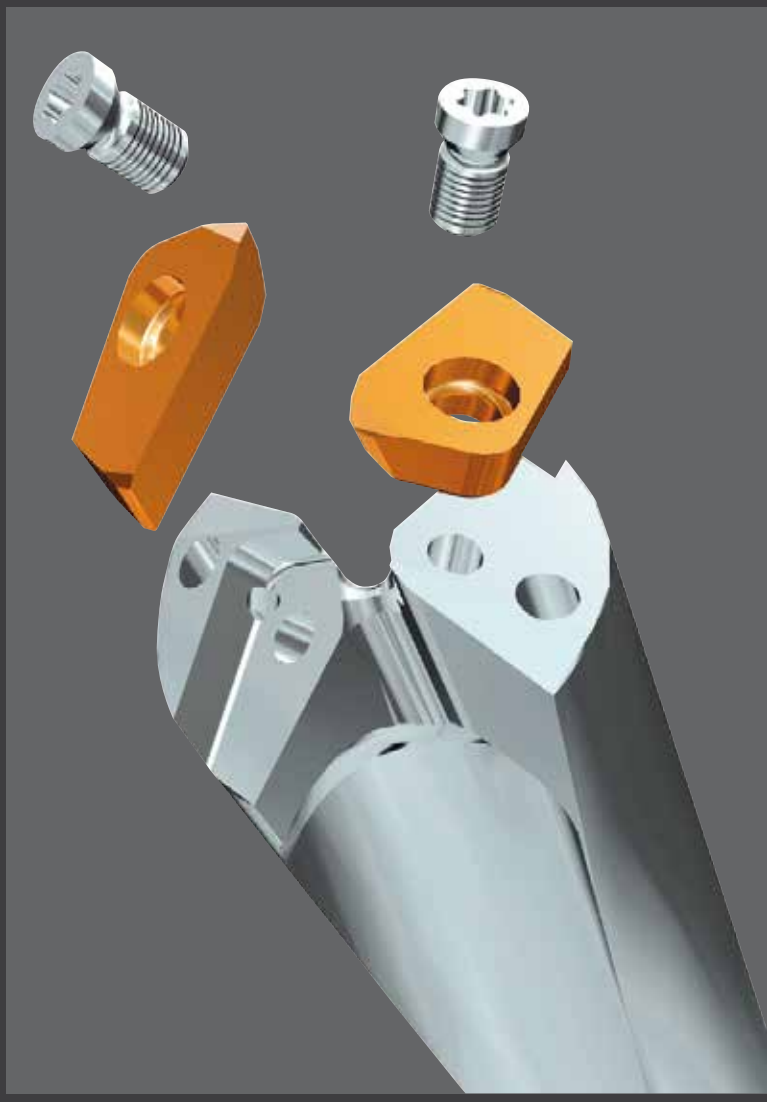
Foro troppo piccolo / troppo grande con utensile regolabile
- Raggio inserto sbagliato → Scegliere raggio inserto giusto
- Regolazione sbagliata → Correggere regolazione

KOMET KUB Duon

Foratura dal pieno fino a 5×D

Con il nostro concetto di punta KOMET KUB Duon applichiamo il principio dei corpi taglienti sostituibili su utensili a due taglienti.

KOMET KUB Duon è fornito in serie per profondità di foratura fino a 5×D con codolo combinato DIN 6535 HE (simile a DIN 1835 E) e DIN 6595 e con attacco ABS.



VANTAGGI per voi:

- 2 taglienti e alta velocità di taglio
- Punta a 2 inserti intercambiabili con fissaggio a vite
- 2 inserti tangenziali montati frontalmente
- Inserti rettificati di precisione con le migliori qualità di metallo duro
- Misure decimali ottenibili sostituendo gli inserti sullo stesso stelo
- Forature precise e performanti

Flessibilità è la chiave vincente:

1 Progettazione su richiesta del cliente p.es. corpo integrale multidiametro o con inserto per smusso

2 Idoneo per il montaggio di una cartuccia per smussi

1

2

KOMET KUB Duon

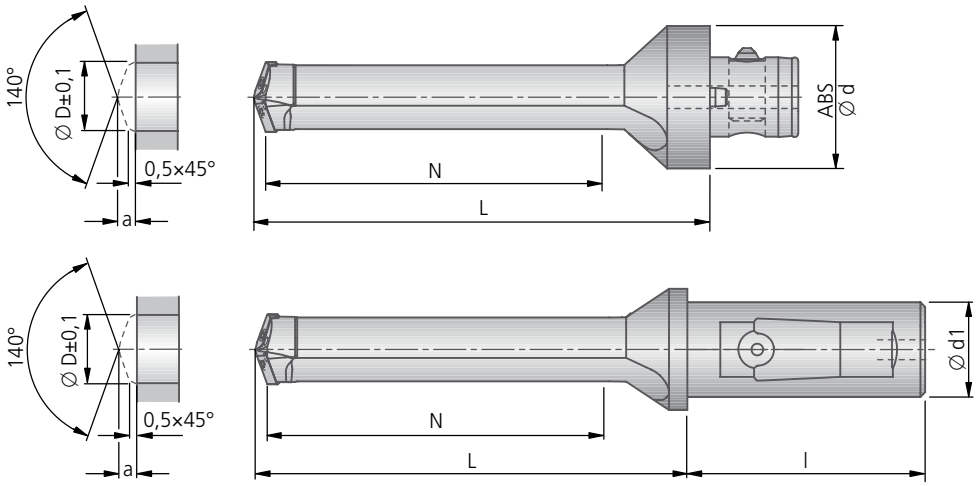
	Pagina
Attacco ABS	116 – 131
∅ 17,3 - 44,2 mm, taglio destro Profondità di foratura 5×D	
Codolo cilindrico (codolo combinato)	116 – 127
∅ 17,3 - 36,2 mm, taglio destro Profondità di foratura 5×D	
Dati di taglio consigliato	132
Preforatura	133
Attacco ABS Codolo cilindrico (codolo combinato)	
Informazioni tecniche	134
Problemi → cause → soluzioni	135

KOMET KUB Duon

Ø 17,3 – 20,7 mm

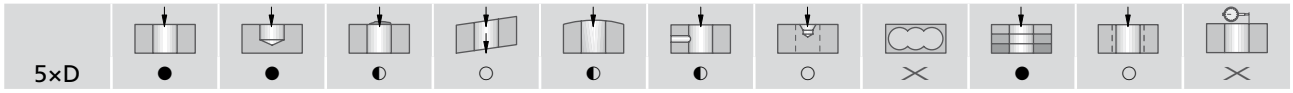
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
17,3	4,0												
17,4	4,1												
17,5	4,1	50	**U20 01750**	90	125	0,6	25×56	**U20 71750**	90	114	0,34	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
17,6	4,1												
17,7	4,1												
17,8													
17,9													
18,0	4,1	50	**U20 01800**	90	125	0,6	25×56	**U20 71800**	90	114	0,34	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
18,1													
18,2													
18,3													
18,4													
18,5	4,2	50	**U20 01850**	95	130	0,6	25×56	**U20 71850**	95	119	0,35	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
18,6													
18,7													
18,8													
18,9													
19,0	4,3	50	**U20 01900**	95	130	0,6	25×56	**U20 71900**	95	119	0,35	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
19,1													
19,2													
19,3													
19,4													
19,5	4,4	50	**U20 01950**	100	135	0,6	32×60	**U20 81950**	100	124	0,56	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
19,6													
19,7													
19,8													
19,9													
20,0	4,5	50	**U20 02000**	100	135	0,6	32×60	**U20 82000**	100	124	0,56	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
20,1													
20,2													
20,3													
20,4													
20,5	4,5	50	**U20 02050**	105	140	0,6	32×60	**U20 82050**	105	134	0,57	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
20,6													
20,7													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 18,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 18000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX 0802-17,3...	H60 17300. ..				XOHX 0802-17,3-62...	H62 17300. ..	
XOHX 0802-17,4...	H60 17400. ..				XOHX 0802-17,4-62...	H62 17400. ..	
XOHX 0802-17,5...	H60 17500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-17,5-62...	H62 17500. ..	7710
XOHX 0802-17,6...	H60 17600. ..				XOHX 0802-17,6-62...	H62 17600. ..	
XOHX 0802-17,7...	H60 17700. ..				XOHX 0802-17,7-62...	H62 17700. ..	
XOHX 0802-17,8...	H60 17800. ..				XOHX 0802-17,8-62...	H62 17800. ..	
XOHX 0802-17,9...	H60 17900. ..				XOHX 0802-17,9-62...	H62 17900. ..	
XOHX 0802-18,0...	H60 18000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-18,0-62...	H62 18000. ..	7710
XOHX 0802-18,1...	H60 18100. ..				XOHX 0802-18,1-62...	H62 18100. ..	
XOHX 0802-18,2...	H60 18200. ..				XOHX 0802-18,2-62...	H62 18200. ..	
XOHX 0802-18,3...	H60 18300. ..				XOHX 0802-18,3-62...	H62 18300. ..	
XOHX 0802-18,4...	H60 18400. ..				XOHX 0802-18,4-62...	H62 18400. ..	
XOHX 0802-18,5...	H60 18500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-18,5-62...	H62 18500. ..	7710
XOHX 0802-18,6...	H60 18600. ..				XOHX 0802-18,6-62...	H62 18600. ..	
XOHX 0802-18,7...	H60 18700. ..				XOHX 0802-18,7-62...	H62 18700. ..	
XOHX 0802-18,8...	H60 18800. ..				XOHX 0802-18,8-62...	H62 18800. ..	
XOHX 0802-18,9...	H60 18900. ..				XOHX 0802-18,9-62...	H62 18900. ..	
XOHX 0802-19,0...	H60 19000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-19,0-62...	H62 19000. ..	7710
XOHX 0802-19,1...	H60 19100. ..				XOHX 0802-19,1-62...	H62 19100. ..	
XOHX 0802-19,2...	H60 19200. ..				XOHX 0802-19,2-62...	H62 19200. ..	
XOHX 0802-19,3...	H60 19300. ..				XOHX 0802-19,3-62...	H62 19300. ..	
XOHX 0802-19,4...	H60 19400. ..				XOHX 0802-19,4-62...	H62 19400. ..	
XOHX 0802-19,5...	H60 19500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-19,5-62...	H62 19500. ..	7710
XOHX 0802-19,6...	H60 19600. ..				XOHX 0802-19,6-62...	H62 19600. ..	
XOHX 0802-19,7...	H60 19700. ..				XOHX 0802-19,7-62...	H62 19700. ..	
XOHX 0802-19,8...	H60 19800. ..				XOHX 0802-19,8-62...	H62 19800. ..	
XOHX 0802-19,9...	H60 19900. ..				XOHX 0802-19,9-62...	H62 19900. ..	
XOHX 0802-20,0...	H60 20000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-20,0-62...	H62 20000. ..	7710
XOHX 0802-20,1...	H60 20100. ..				XOHX 0802-20,1-62...	H62 20100. ..	
XOHX 0802-20,2...	H60 20200. ..				XOHX 0802-20,2-62...	H62 20200. ..	
XOHX 0802-20,3...	H60 20300. ..				XOHX 0802-20,3-62...	H62 20300. ..	
XOHX 0802-20,4...	H60 20400. ..				XOHX 0802-20,4-62...	H62 20400. ..	
XOHX 0802-20,5...	H60 20500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-20,5-62...	H62 20500. ..	7710
XOHX 0802-20,6...	H60 20600. ..				XOHX 0802-20,6-62...	H62 20600. ..	
XOHX 0802-20,7...	H60 20700. ..				XOHX 0802-20,7-62...	H62 20700. ..	

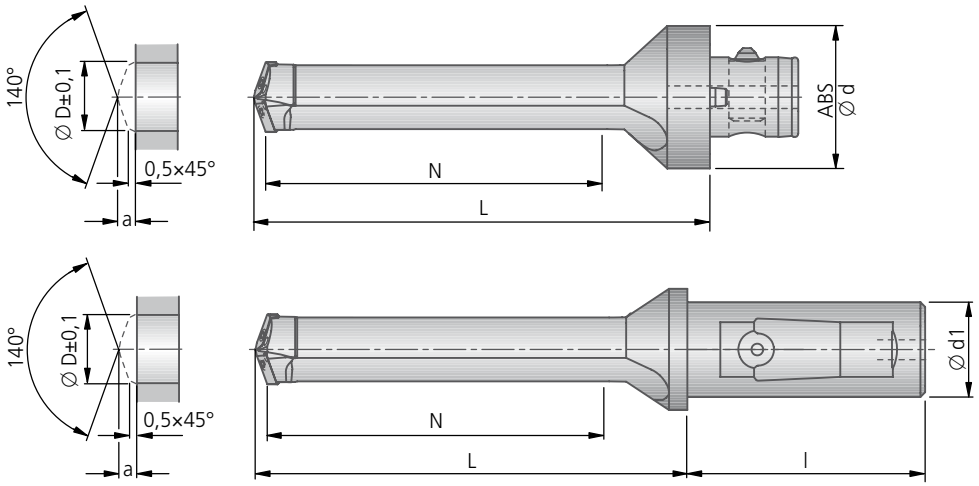
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 20,8 – 24,2 mm

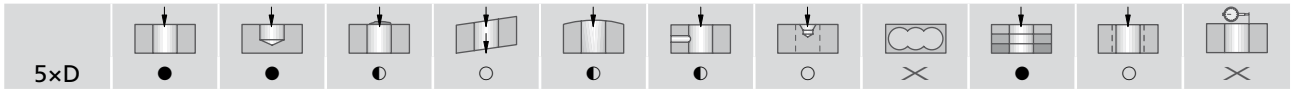
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
20,8													
20,9													
21,0	4,8	50	**U20 02100**	105	140	0,6	32×60	**U20 82100**	105	134	0,58	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
21,1													
21,2													
21,3													
21,4													
21,5	4,9	50	**U20 02150**	110	145	0,6	32×60	**U20 82150**	110	139	0,59	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
21,6													
21,7													
21,8													
21,9													
22,0	5,0	50	**U20 02200**	110	145	0,6	32×60	**U20 82200**	110	139	0,6	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
22,1													
22,2													
22,3													
22,4													
22,5	5,1	50	**U20 02250**	115	150	0,6	32×60	**U20 82250**	115	144	0,61	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
22,6													
22,7													
22,8													
22,9													
23,0	5,1	50	**U20 02300**	115	150	0,6	32×60	**U20 82300**	115	144	0,62	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
23,1													
23,2													
23,3													
23,4													
23,5	5,2	50	**U20 02350**	120	155	0,7	32×60	**U20 82350**	120	149	0,64	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
23,6													
23,7													
23,8													
23,9													
24,0	5,3	50	**U20 02400**	120	155	0,7	32×60	**U20 82400**	120	149	0,65	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
24,1													
24,2													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 21,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 21000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX1003-20,8....	H60 20800. ..				XOHX1003-20,8-62...	H62 20800. ..	
XOHX1003-20,9....	H60 20900. ..				XOHX1003-20,9-62...	H62 20900. ..	
XOHX1003-21,0....	H60 21000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-21,0-62...	H62 21000. ..	7710
XOHX1003-21,1....	H60 21100. ..				XOHX1003-21,1-62...	H62 21100. ..	
XOHX1003-21,2....	H60 21200. ..				XOHX1003-21,2-62...	H62 21200. ..	
XOHX1003-21,3....	H60 21300. ..				XOHX1003-21,3-62...	H62 21300. ..	
XOHX1003-21,4....	H60 21400. ..				XOHX1003-21,4-62...	H62 21400. ..	
XOHX1003-21,5....	H60 21500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-21,5-62...	H62 21500. ..	7710
XOHX1003-21,6....	H60 21600. ..				XOHX1003-21,6-62...	H62 21600. ..	
XOHX1003-21,7....	H60 21700. ..				XOHX1003-21,7-62...	H62 21700. ..	
XOHX1003-21,8....	H60 21800. ..				XOHX1003-21,8-62...	H62 21800. ..	
XOHX1003-21,9....	H60 21900. ..				XOHX1003-21,9-62...	H62 21900. ..	
XOHX1003-22,0....	H60 22000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-22,0-62...	H62 22000. ..	7710
XOHX1003-22,1....	H60 22100. ..				XOHX1003-22,1-62...	H62 22100. ..	
XOHX1003-22,2....	H60 22200. ..				XOHX1003-22,2-62...	H62 22200. ..	
XOHX1003-22,3....	H60 22300. ..				XOHX1003-22,3-62...	H62 22300. ..	
XOHX1003-22,4....	H60 22400. ..				XOHX1003-22,4-62...	H62 22400. ..	
XOHX1003-22,5....	H60 22500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-22,5-62...	H62 22500. ..	7710
XOHX1003-22,6....	H60 22600. ..				XOHX1003-22,6-62...	H62 22600. ..	
XOHX1003-22,7....	H60 22700. ..				XOHX1003-22,7-62...	H62 22700. ..	
XOHX1003-22,8....	H60 22800. ..				XOHX1003-22,8-62...	H62 22800. ..	
XOHX1003-22,9....	H60 22900. ..				XOHX1003-22,9-62...	H62 22900. ..	
XOHX1003-23,0....	H60 23000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-23,0-62...	H62 23000. ..	7710
XOHX1003-23,1....	H60 23100. ..				XOHX1003-23,1-62...	H62 23100. ..	
XOHX1003-23,2....	H60 23200. ..				XOHX1003-23,2-62...	H62 23200. ..	
XOHX1003-23,3....	H60 23300. ..				XOHX1003-23,3-62...	H62 23300. ..	
XOHX1003-23,4....	H60 23400. ..				XOHX1003-23,4-62...	H62 23400. ..	
XOHX1003-23,5....	H60 23500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-23,5-62...	H62 23500. ..	7710
XOHX1003-23,6....	H60 23600. ..				XOHX1003-23,6-62...	H62 23600. ..	
XOHX1003-23,7....	H60 23700. ..				XOHX1003-23,7-62...	H62 23700. ..	
XOHX1003-23,8....	H60 23800. ..				XOHX1003-23,8-62...	H62 23800. ..	
XOHX1003-23,9....	H60 23900. ..				XOHX1003-23,9-62...	H62 23900. ..	
XOHX1003-24,0....	H60 24000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-24,0-62...	H62 24000. ..	7710
XOHX1003-24,1....	H60 24100. ..				XOHX1003-24,1-62...	H62 24100. ..	
XOHX1003-24,2....	H60 24200. ..				XOHX1003-24,2-62...	H62 24200. ..	

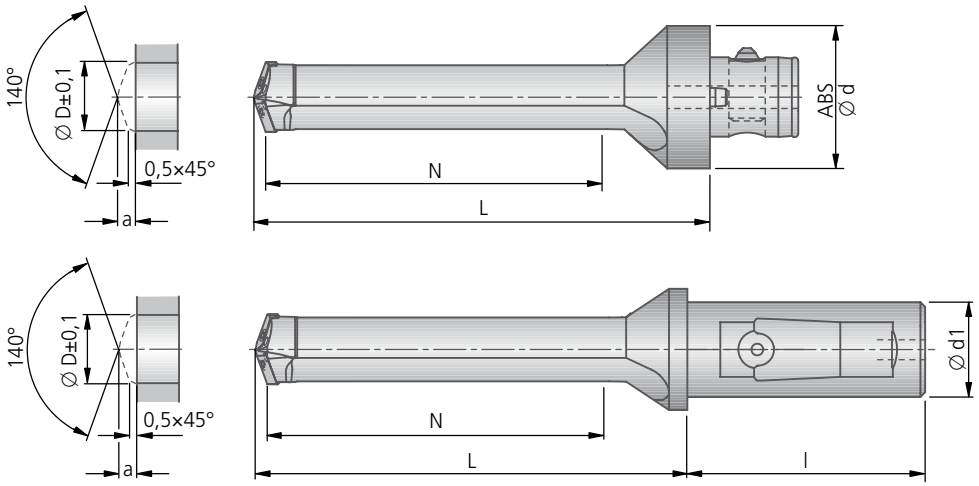
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 24,3 – 27,7 mm

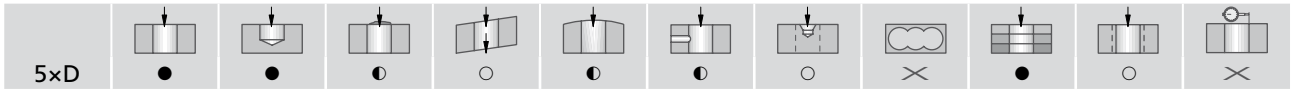
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
24,3													
24,4													
24,5	5,4	50	**U20 02450**	125	160	0,7	32×60	**U20 82450**	125	154	0,67	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
24,6													
24,7													
24,8													
24,9													
25,0	5,7	50	**U20 02500**	125	160	0,7	32×60	**U20 82500**	125	154	0,68	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
25,1													
25,2													
25,3													
25,4													
25,5	5,7	50	**U20 02550**	130	165	0,7	32×60	**U20 82550**	130	159	0,69	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
25,6													
25,7													
25,8													
25,9													
26,0	5,8	50	**U20 02600**	130	165	0,7	32×60	**U20 82600**	130	159	0,71	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
26,1													
26,2													
26,3													
26,4													
26,5	5,9	50	**U20 02650**	135	170	0,7	32×60	**U20 82650**	135	164	0,73	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
26,6													
26,7													
26,8													
26,9													
27,0	6,0	50	**U20 02700**	135	170	0,7	32×60	**U20 82700**	135	164	0,74	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
27,1													
27,2													
27,3													
27,4													
27,5	6,1	50	**U20 02750**	140	175	0,8	40×68	**U20 92750**	140	169	1,11	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
27,6													
27,7													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 25,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 25000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX1003-24,3....	H60 24300. ..				XOHX1003-24,3-62...	H62 24300. ..	
XOHX1003-24,4....	H60 24400. ..				XOHX1003-24,4-62...	H62 24400. ..	
XOHX1003-24,5....	H60 24500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-24,5-62...	H62 24500. ..	7710
XOHX1003-24,6....	H60 24600. ..				XOHX1003-24,6-62...	H62 24600. ..	
XOHX1003-24,7....	H60 24700. ..				XOHX1003-24,7-62...	H62 24700. ..	
XOHX12T3-24,8....	H60 24800. ..				XOHX12T3-24,8-62...	H62 24800. ..	
XOHX12T3-24,9....	H60 24900. ..				XOHX12T3-24,9-62...	H62 24900. ..	
XOHX12T3-25,0....	H60 25000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-25,0-62...	H62 25000. ..	7710
XOHX12T3-25,1....	H60 25100. ..				XOHX12T3-25,1-62...	H62 25100. ..	
XOHX12T3-25,2....	H60 25200. ..				XOHX12T3-25,2-62...	H62 25200. ..	
XOHX12T3-25,3....	H60 25300. ..				XOHX12T3-25,3-62...	H62 25300. ..	
XOHX12T3-25,4....	H60 25400. ..				XOHX12T3-25,4-62...	H62 25400. ..	
XOHX12T3-25,5....	H60 25500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-25,5-62...	H62 25500. ..	7710
XOHX12T3-25,6....	H60 25600. ..				XOHX12T3-25,6-62...	H62 25600. ..	
XOHX12T3-25,7....	H60 25700. ..				XOHX12T3-25,7-62...	H62 25700. ..	
XOHX12T3-25,8....	H60 25800. ..				XOHX12T3-25,8-62...	H62 25800. ..	
XOHX12T3-25,9....	H60 25900. ..				XOHX12T3-25,9-62...	H62 25900. ..	
XOHX12T3-26,0....	H60 26000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-26,0-62...	H62 26000. ..	7710
XOHX12T3-26,1....	H60 26100. ..				XOHX12T3-26,1-62...	H62 26100. ..	
XOHX12T3-26,2....	H60 26200. ..				XOHX12T3-26,2-62...	H62 26200. ..	
XOHX12T3-26,3....	H60 26300. ..				XOHX12T3-26,3-62...	H62 26300. ..	
XOHX12T3-26,4....	H60 26400. ..				XOHX12T3-26,4-62...	H62 26400. ..	
XOHX12T3-26,5....	H60 26500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-26,5-62...	H62 26500. ..	7710
XOHX12T3-26,6....	H60 26600. ..				XOHX12T3-26,6-62...	H62 26600. ..	
XOHX12T3-26,7....	H60 26700. ..				XOHX12T3-26,7-62...	H62 26700. ..	
XOHX12T3-26,8....	H60 26800. ..				XOHX12T3-26,8-62...	H62 26800. ..	
XOHX12T3-26,9....	H60 26900. ..				XOHX12T3-26,9-62...	H62 26900. ..	
XOHX12T3-27,0....	H60 27000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-27,0-62...	H62 27000. ..	7710
XOHX12T3-27,1....	H60 27100. ..				XOHX12T3-27,1-62...	H62 27100. ..	
XOHX12T3-27,2....	H60 27200. ..				XOHX12T3-27,2-62...	H62 27200. ..	
XOHX12T3-27,3....	H60 27300. ..				XOHX12T3-27,3-62...	H62 27300. ..	
XOHX12T3-27,4....	H60 27400. ..				XOHX12T3-27,4-62...	H62 27400. ..	
XOHX12T3-27,5....	H60 27500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-27,5-62...	H62 27500. ..	7710
XOHX12T3-27,6....	H60 27600. ..				XOHX12T3-27,6-62...	H62 27600. ..	
XOHX12T3-27,7....	H60 27700. ..				XOHX12T3-27,7-62...	H62 27700. ..	

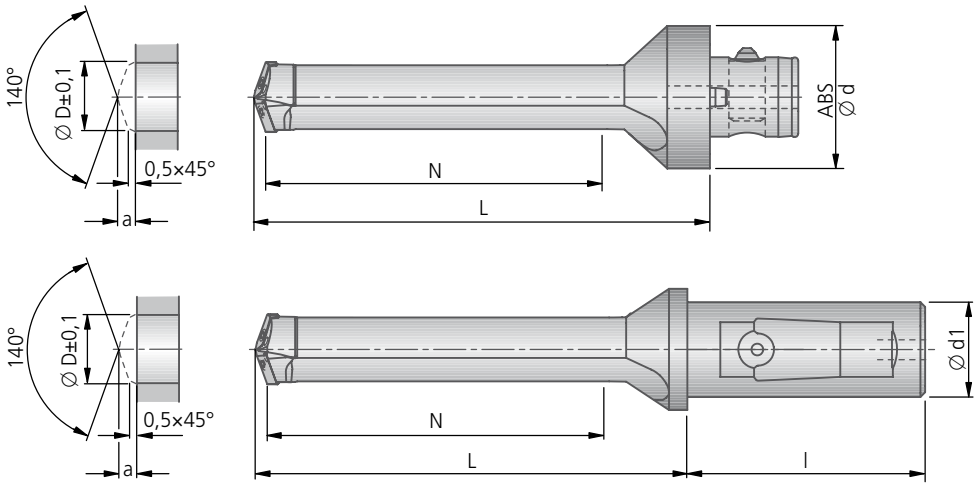
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 27,8 – 31,2 mm

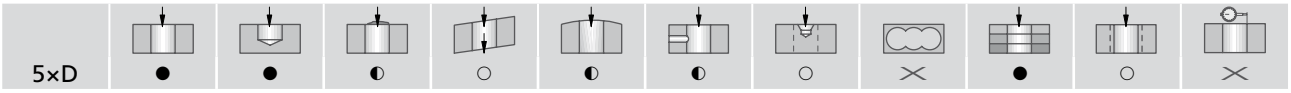
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
27,8													
27,9													
28,0	6,1	50	**U20 02800**	140	175	0,8	40×68	**U20 92800**	140	169	1,12	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
28,1													
28,2													
28,3													
28,4													
28,5	6,2	50	**U20 02850**	145	180	0,8	40×68	**U20 92850**	145	174	1,14	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
28,6													
28,7													
28,8													
28,9													
29,0	6,3	50	**U20 02900**	145	180	0,8	40×68	**U20 92900**	145	174	1,16	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
29,1													
29,2													
29,3													
29,4													
29,5	6,4	50	**U20 02950**	150	185	0,9	40×68	**U20 92950**	150	179	1,18	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
29,6													
29,7													
29,8													
29,9													
30,0	6,7	50	**U20 03000**	150	185	0,9	40×68	**U20 93000**	150	179	1,20	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
30,1													
30,2													
30,3													
30,4													
30,5	6,7	50	**U20 03050**	155	190	0,9	40×68	**U20 93050**	155	184	1,22	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
30,6													
30,7													
30,8													
30,9													
31,0	6,8	50	**U20 03100**	155	190	0,9	40×68	**U20 93100**	155	184	1,24	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
31,1													
31,2													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 28,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 28000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX12T3-27,8...	H60 27800. ..				XOHX12T3-27,8-62...	H62 27800. ..	
XOHX12T3-27,9....	H60 27900. ..				XOHX12T3-27,9-62...	H62 27900. ..	
XOHX12T3-28,0....	H60 28000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-28,0-62...	H62 28000. ..	7710
XOHX12T3-28,1....	H60 28100. ..				XOHX12T3-28,1-62...	H62 28100. ..	
XOHX12T3-28,2....	H60 28200. ..				XOHX12T3-28,2-62...	H62 28200. ..	
XOHX12T3-28,3....	H60 28300. ..				XOHX12T3-28,3-62...	H62 28300. ..	
XOHX12T3-28,4....	H60 28400. ..				XOHX12T3-28,4-62...	H62 28400. ..	
XOHX12T3-28,5....	H60 28500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-28,5-62...	H62 28500. ..	7710
XOHX12T3-28,6....	H60 28600. ..				XOHX12T3-28,6-62...	H62 28600. ..	
XOHX12T3-28,7....	H60 28700. ..				XOHX12T3-28,7-62...	H62 28700. ..	
XOHX12T3-28,8....	H60 28800. ..				XOHX12T3-28,8-62...	H62 28800. ..	
XOHX12T3-28,9....	H60 28900. ..				XOHX12T3-28,9-62...	H62 28900. ..	
XOHX12T3-29,0....	H60 29000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-29,0-62...	H62 29000. ..	7710
XOHX12T3-29,1....	H60 29100. ..				XOHX12T3-29,1-62...	H62 29100. ..	
XOHX12T3-29,2....	H60 29200. ..				XOHX12T3-29,2-62...	H62 29200. ..	
XOHX12T3-29,3....	H60 29300. ..				XOHX12T3-29,3-62...	H62 29300. ..	
XOHX12T3-29,4....	H60 29400. ..				XOHX12T3-29,4-62...	H62 29400. ..	
XOHX12T3-29,5....	H60 29500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-29,5-62...	H62 29500. ..	7710
XOHX12T3-29,6....	H60 29600. ..				XOHX12T3-29,6-62...	H62 29600. ..	
XOHX12T3-29,7....	H60 29700. ..				XOHX12T3-29,7-62...	H62 29700. ..	
XOHX1504-29,8....	H60 29800. ..				XOHX1504-29,8-62...	H62 29800. ..	
XOHX1504-29,9....	H60 29900. ..				XOHX1504-29,9-62...	H62 29900. ..	
XOHX1504-30,0....	H60 30000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-30,0-62...	H62 30000. ..	7710
XOHX1504-30,1....	H60 30100. ..				XOHX1504-30,1-62...	H62 30100. ..	
XOHX1504-30,2....	H60 30200. ..				XOHX1504-30,2-62...	H62 30200. ..	
XOHX1504-30,3....	H60 30300. ..				XOHX1504-30,3-62...	H62 30300. ..	
XOHX1504-30,4....	H60 30400. ..				XOHX1504-30,4-62...	H62 30400. ..	
XOHX1504-30,5....	H60 30500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-30,5-62...	H62 30500. ..	7710
XOHX1504-30,6....	H60 30600. ..				XOHX1504-30,6-62...	H62 30600. ..	
XOHX1504-30,7....	H60 30700. ..				XOHX1504-30,7-62...	H62 30700. ..	
XOHX1504-30,8....	H60 30800. ..				XOHX1504-30,8-62...	H62 30800. ..	
XOHX1504-30,9....	H60 30900. ..				XOHX1504-30,9-62...	H62 30900. ..	
XOHX1504-31,0....	H60 31000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-31,0-62...	H62 31000. ..	7710
XOHX1504-31,1....	H60 31100. ..				XOHX1504-31,1-62...	H62 31100. ..	
XOHX1504-31,2....	H60 31200. ..				XOHX1504-31,2-62...	H62 31200. ..	

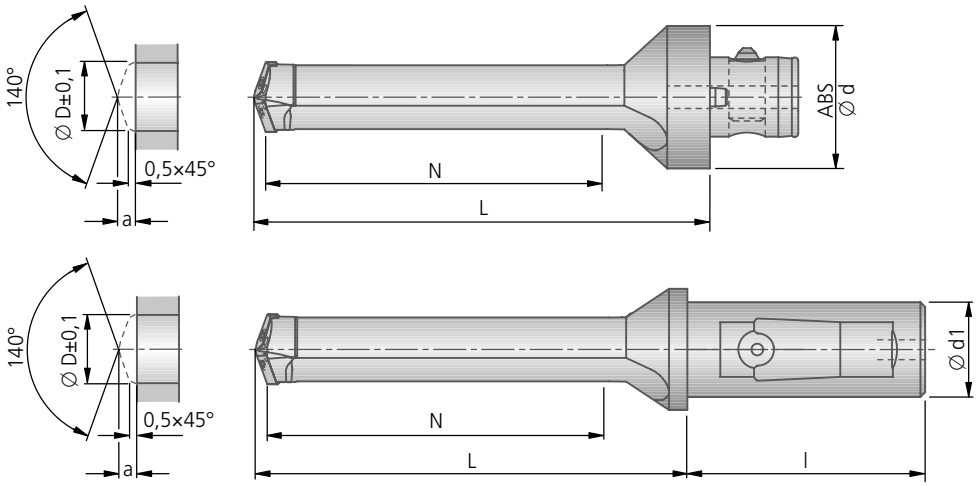
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 31,3 – 34,7 mm

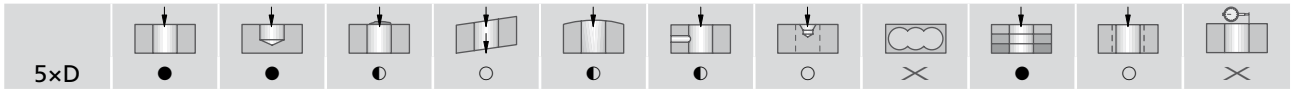
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
31,3													
31,4													
31,5	6,9	50	**U20 03150**	160	195	0,9	40×68	**U20 93150**	160	189	1,27	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
31,6													
31,7													
31,8													
31,9													
32,0	7,0	50	**U20 03200**	160	195	0,9	40×68	**U20 93200**	160	189	1,28	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
32,1													
32,2													
32,3													
32,4													
32,5	7,1	50	**U20 03250**	165	200	0,9	40×68	**U20 93250**	165	194	1,32	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
32,6													
32,7													
32,8													
32,9													
33,0	7,1	50	**U20 03300**	165	200	0,9	40×68	**U20 93300**	165	194	1,33	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
33,1													
33,2													
33,3													
33,4													
33,5	7,2	50	**U20 03350**	170	205	0,9	40×68	**U20 93350**	170	199	1,36	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
33,6													
33,7													
33,8													
33,9													
34,0	7,3	50	**U20 03400**	170	205	1,0	40×68	**U20 93400**	170	199	1,37	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
34,1													
34,2													
34,3													
34,4													
34,5	7,4	50	**U20 03450**	175	210	1,0	40×68	**U20 93450**	175	204	1,41	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
34,6													
34,7													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 32,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 32000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX1504-31,3....	H60 31300. ..				XOHX1504-31,3-62...	H62 31300. ..	
XOHX1504-31,4....	H60 31400. ..				XOHX1504-31,4-62...	H62 31400. ..	
XOHX1504-31,5....	H60 31500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-31,5-62...	H62 31500. ..	7710
XOHX1504-31,6....	H60 31600. ..				XOHX1504-31,6-62...	H62 31600. ..	
XOHX1504-31,7....	H60 31700. ..				XOHX1504-31,7-62...	H62 31700. ..	
XOHX1504-31,8....	H60 31800. ..				XOHX1504-31,8-62...	H62 31800. ..	
XOHX1504-31,9....	H60 31900. ..				XOHX1504-31,9-62...	H62 31900. ..	
XOHX1504-32,0....	H60 32000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-32,0-62...	H62 32000. ..	7710
XOHX1504-32,1....	H60 32100. ..				XOHX1504-32,1-62...	H62 32100. ..	
XOHX1504-32,2....	H60 32200. ..				XOHX1504-32,2-62...	H62 32200. ..	
XOHX1504-32,3....	H60 32300. ..				XOHX1504-32,3-62...	H62 32300. ..	
XOHX1504-32,4....	H60 32400. ..				XOHX1504-32,4-62...	H62 32400. ..	
XOHX1504-32,5....	H60 32500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-32,5-62...	H62 32500. ..	7710
XOHX1504-32,6....	H60 32600. ..				XOHX1504-32,6-62...	H62 32600. ..	
XOHX1504-32,7....	H60 32700. ..				XOHX1504-32,7-62...	H62 32700. ..	
XOHX1504-32,8....	H60 32800. ..				XOHX1504-32,8-62...	H62 32800. ..	
XOHX1504-32,9....	H60 32900. ..				XOHX1504-32,9-62...	H62 32900. ..	
XOHX1504-33,0....	H60 33000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-33,0-62...	H62 33000. ..	7710
XOHX1504-33,1....	H60 33100. ..				XOHX1504-33,1-62...	H62 33100. ..	
XOHX1504-33,2....	H60 33200. ..				XOHX1504-33,2-62...	H62 33200. ..	
XOHX1504-33,3....	H60 33300. ..				XOHX1504-33,3-62...	H62 33300. ..	
XOHX1504-33,4....	H60 33400. ..				XOHX1504-33,4-62...	H62 33400. ..	
XOHX1504-33,5....	H60 33500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-33,5-62...	H62 33500. ..	7710
XOHX1504-33,6....	H60 33600. ..				XOHX1504-33,6-62...	H62 33600. ..	
XOHX1504-33,7....	H60 33700. ..				XOHX1504-33,7-62...	H62 33700. ..	
XOHX1504-33,8....	H60 33800. ..				XOHX1504-33,8-62...	H62 33800. ..	
XOHX1504-33,9....	H60 33900. ..				XOHX1504-33,9-62...	H62 33900. ..	
XOHX1504-34,0....	H60 34000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-34,0-62...	H62 34000. ..	7710
XOHX1504-34,1....	H60 34100. ..				XOHX1504-34,1-62...	H62 34100. ..	
XOHX1504-34,2....	H60 34200. ..				XOHX1504-34,2-62...	H62 34200. ..	
XOHX1504-34,3....	H60 34300. ..				XOHX1504-34,3-62...	H62 34300. ..	
XOHX1504-34,4....	H60 34400. ..				XOHX1504-34,4-62...	H62 34400. ..	
XOHX1504-34,5....	H60 34500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-34,5-62...	H62 34500. ..	7710
XOHX1504-34,6....	H60 34600. ..				XOHX1504-34,6-62...	H62 34600. ..	
XOHX1504-34,7....	H60 34700. ..				XOHX1504-34,7-62...	H62 34700. ..	

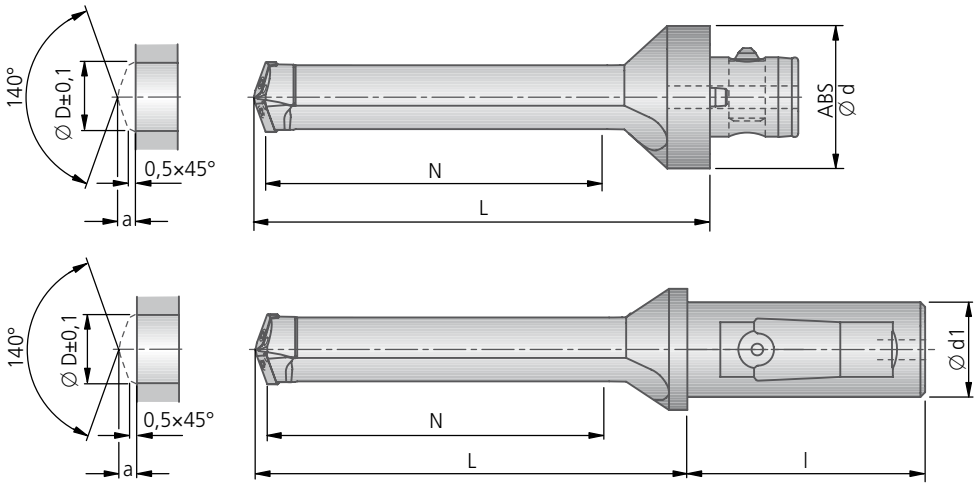
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 34,8 – 38,2 mm

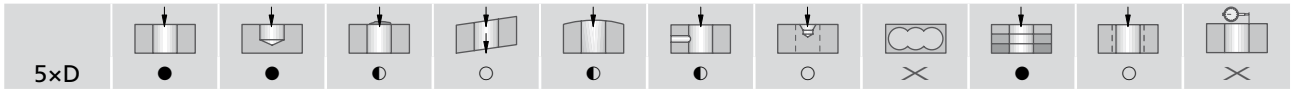
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS					Codolo cilindrico						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Codolo cilindrico Ød1×l	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
34,8													
34,9													
35,0	7,5	50	**U20 03500**	175	210	1,0	40×68	**U20 93500**	175	204	1,43	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
35,1													
35,2													
35,3													
35,4													
35,5	7,5	50	**U20 03550**	180	215	1,0	40×68	**U20 93550**	180	209	1,47	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
35,6													
35,7													
35,8													
35,9													
36,0	7,6	50	**U20 03600**	180	215	1,0	40×68	**U20 93600**	180	209	1,49	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
36,1													
36,2													
36,3													
36,4													
36,5	7,7	63	**U20 13650**	185	243	1,7		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
36,6													
36,7													
36,8													
36,9													
37,0	8,0	63	**U20 13700**	185	243	1,7		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
37,1													
37,2													
37,3													
37,4													
37,5	8,1	63	**U20 13750**	190	248	1,77		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
37,6													
37,7													
37,8													
37,9													
38,0	8,1	63	**U20 13800**	190	248	1,77		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,1													
38,2													

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 35,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 35000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX1504-34,8...	H60 34800. ..				XOHX1504-34,8-62...	H62 34800. ..	
XOHX1504-34,9...	H60 34900. ..				XOHX1504-34,9-62...	H62 34900. ..	
XOHX1504-35,0...	H60 35000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-35,0-62...	H62 35000. ..	7710
XOHX1504-35,1...	H60 35100. ..				XOHX1504-35,1-62...	H62 35100. ..	
XOHX1504-35,2...	H60 35200. ..				XOHX1504-35,2-62...	H62 35200. ..	
XOHX1504-35,3...	H60 35300. ..				XOHX1504-35,3-62...	H62 35300. ..	
XOHX1504-35,4...	H60 35400. ..				XOHX1504-35,4-62...	H62 35400. ..	
XOHX1504-35,5...	H60 35500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-35,5-62...	H62 35500. ..	7710
XOHX1504-35,6...	H60 35600. ..				XOHX1504-35,6-62...	H62 35600. ..	
XOHX1504-35,7...	H60 35700. ..				XOHX1504-35,7-62...	H62 35700. ..	
XOHX1504-35,8...	H60 35800. ..				XOHX1504-35,8-62...	H62 35800. ..	
XOHX1504-35,9...	H60 35900. ..				XOHX1504-35,9-62...	H62 35900. ..	
XOHX1504-36,0...	H60 36000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-36,0-62...	H62 36000. ..	7710
XOHX1504-36,1...	H60 36100. ..				XOHX1504-36,1-62...	H62 36100. ..	
XOHX1504-36,2...	H60 36200. ..				XOHX1504-36,2-62...	H62 36200. ..	
XOHX2205-36,3...	H60 36300. ..				XOHX2205-36,3-62...	H62 36300. ..	
XOHX2205-36,4...	H60 36400. ..				XOHX2205-36,4-62...	H62 36400. ..	
XOHX2205-36,5...	H60 36500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-36,5-62...	H62 36500. ..	7710
XOHX2205-36,6...	H60 36600. ..				XOHX2205-36,6-62...	H62 36600. ..	
XOHX2205-36,7...	H60 36700. ..				XOHX2205-36,7-62...	H62 36700. ..	
XOHX2205-36,8...	H60 36800. ..				XOHX2205-36,8-62...	H62 36800. ..	
XOHX2205-36,9...	H60 36900. ..				XOHX2205-36,9-62...	H62 36900. ..	
XOHX2205-37,0...	H60 37000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-37,0-62...	H62 37000. ..	7710
XOHX2205-37,1...	H60 37100. ..				XOHX2205-37,1-62...	H62 37100. ..	
XOHX2205-37,2...	H60 37200. ..				XOHX2205-37,2-62...	H62 37200. ..	
XOHX2205-37,3...	H60 37300. ..				XOHX2205-37,3-62...	H62 37300. ..	
XOHX2205-37,4...	H60 37400. ..				XOHX2205-37,4-62...	H62 37400. ..	
XOHX2205-37,5...	H60 37500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-37,5-62...	H62 37500. ..	7710
XOHX2205-37,6...	H60 37600. ..				XOHX2205-37,6-62...	H62 37600. ..	
XOHX2205-37,7...	H60 37700. ..				XOHX2205-37,7-62...	H62 37700. ..	
XOHX2205-37,8...	H60 37800. ..				XOHX2205-37,8-62...	H62 37800. ..	
XOHX2205-37,9...	H60 37900. ..				XOHX2205-37,9-62...	H62 37900. ..	
XOHX2205-38,0...	H60 38000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-38,0-62...	H62 38000. ..	7710
XOHX2205-38,1...	H60 38100. ..				XOHX2205-38,1-62...	H62 38100. ..	
XOHX2205-38,2...	H60 38200. ..				XOHX2205-38,2-62...	H62 38200. ..	

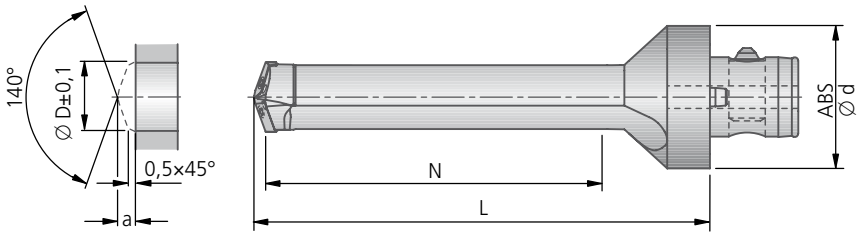
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

Ø 38,3 – 41,7 mm

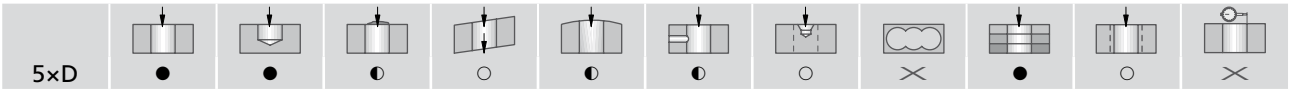
Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS



		ABS						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	~ kg	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
38,3	8,2	63	**U20 13850**	195	253	1,84	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,4								
38,5								
38,6								
38,7								
38,8	8,3	63	**U20 13900**	195	253	1,84	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,9								
39,0								
39,1								
39,2								
39,3	8,4	63	**U20 13950**	200	258	1,91	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,4								
39,5								
39,6								
39,7								
39,8	8,5	63	**U20 14000**	200	258	1,91	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,9								
40,0								
40,1								
40,2								
40,3	8,5	63	**U20 14050**	205	263	1,99	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,4								
40,5								
40,6								
40,7								
40,8	8,6	63	**U20 14100**	205	263	1,99	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,9								
41,0								
41,1								
41,2								
41,3	8,7	63	**U20 14150**	210	268	2,08	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,4								
41,5								
41,6								
41,7								

Per altri diametri vedi le pagine seguenti.



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 39,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 39000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX2205-38,3....	H60 38300. ..				XOHX2205-38,3-62...	H62 38300. ..	
XOHX2205-38,4....	H60 38400. ..				XOHX2205-38,4-62...	H62 38400. ..	
XOHX2205-38,5....	H60 38500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-38,5-62...	H62 38500. ..	7710
XOHX2205-38,6....	H60 38600. ..				XOHX2205-38,6-62...	H62 38600. ..	
XOHX2205-38,7....	H60 38700. ..				XOHX2205-38,7-62...	H62 38700. ..	
XOHX2205-38,8....	H60 38800. ..				XOHX2205-38,8-62...	H62 38800. ..	
XOHX2205-38,9....	H60 38900. ..				XOHX2205-38,9-62...	H62 38900. ..	
XOHX2205-39,0....	H60 39000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-39,0-62...	H62 39000. ..	7710
XOHX2205-39,1....	H60 39100. ..				XOHX2205-39,1-62...	H62 39100. ..	
XOHX2205-39,2....	H60 39200. ..				XOHX2205-39,2-62...	H62 39200. ..	
XOHX2205-39,3....	H60 39300. ..				XOHX2205-39,3-62...	H62 39300. ..	
XOHX2205-39,4....	H60 39400. ..				XOHX2205-39,4-62...	H62 39400. ..	
XOHX2205-39,5....	H60 39500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-39,5-62...	H62 39500. ..	7710
XOHX2205-39,6....	H60 39600. ..				XOHX2205-39,6-62...	H62 39600. ..	
XOHX2205-39,7....	H60 39700. ..				XOHX2205-39,7-62...	H62 39700. ..	
XOHX2205-39,8....	H60 39800. ..				XOHX2205-39,8-62...	H62 39800. ..	
XOHX2205-39,9....	H60 39900. ..				XOHX2205-39,9-62...	H62 39900. ..	
XOHX2205-40,0....	H60 40000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-40,0-62...	H62 40000. ..	7710
XOHX2205-40,1....	H60 40100. ..				XOHX2205-40,1-62...	H62 40100. ..	
XOHX2205-40,2....	H60 40200. ..				XOHX2205-40,2-62...	H62 40200. ..	
XOHX2205-40,3....	H60 40300. ..				XOHX2205-40,3-62...	H62 40300. ..	
XOHX2205-40,4....	H60 40400. ..				XOHX2205-40,4-62...	H62 40400. ..	
XOHX2205-40,5....	H60 40500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-40,5-62...	H62 40500. ..	7710
XOHX2205-40,6....	H60 40600. ..				XOHX2205-40,6-62...	H62 40600. ..	
XOHX2205-40,7....	H60 40700. ..				XOHX2205-40,7-62...	H62 40700. ..	
XOHX2205-40,8....	H60 40800. ..				XOHX2205-40,8-62...	H62 40800. ..	
XOHX2205-40,9....	H60 40900. ..				XOHX2205-40,9-62...	H62 40900. ..	
XOHX2205-41,0....	H60 41000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-41,0-62...	H62 41000. ..	7710
XOHX2205-41,1....	H60 41100. ..				XOHX2205-41,1-62...	H62 41100. ..	
XOHX2205-41,2....	H60 41200. ..				XOHX2205-41,2-62...	H62 41200. ..	
XOHX2205-41,3....	H60 41300. ..				XOHX2205-41,3-62...	H62 41300. ..	
XOHX2205-41,4....	H60 41400. ..				XOHX2205-41,4-62...	H62 41400. ..	
XOHX2205-41,5....	H60 41500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-41,5-62...	H62 41500. ..	7710
XOHX2205-41,6....	H60 41600. ..				XOHX2205-41,6-62...	H62 41600. ..	
XOHX2205-41,7....	H60 41700. ..				XOHX2205-41,7-62...	H62 41700. ..	

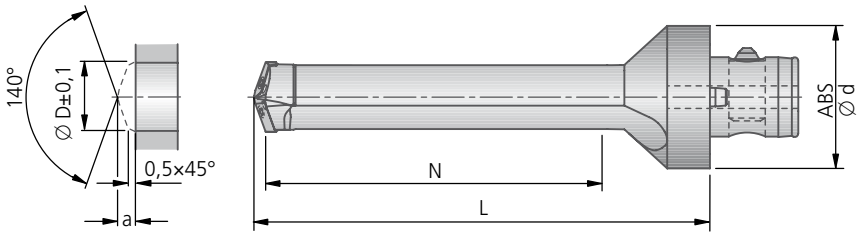
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

KOMET KUB Duon

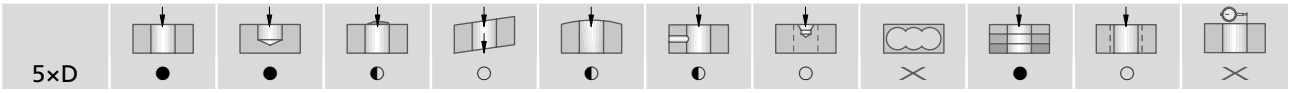
Ø 41,8 – 44,2 mm

Punta a 2 taglienti

per materiale da lavorare P K N | 5×D | ABS



		ABS						
Ø D	Fuori uscita min. in foratura a	ABS Ø d	Codice d'ordinazione	N	L	kg ~	Vite di fissaggio Cod. d'ordinazione Articolo	
41,8	8,8	63	U20 14200	210	268	2,08	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,9								
42,0								
42,1								
42,2								
42,3	8,9	63	U20 14250	215	273	0,17	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
42,4								
42,5								
42,6								
42,7								
42,8	8,9	63	U20 14300	215	273	0,17	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
42,9								
43,0								
43,1								
43,2								
43,2	9,0	63	U20 14350	220	278	2,23	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
43,4								
43,5								
43,6								
43,7								
43,8	9,1	63	U20 14400	220	278	2,23	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
43,9	9,1							
44,0	9,1							
44,1	9,1							
44,2	9,2							



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 134 | ✕ non possibile

Applicazioni:

P Acciai legati, da bonifica e acciai per utensili
K Ghisa GG, GGG
N Leghe d'alluminio a truciolo corto

Fornitura: Punta KUB Duon con vite.

Inserti vanno ordinati separatamente (unità di confezionamento inserti: 2 Pezzi) consegna e prezzi vedi listino in vigore.

Esempio di ordinazione inserti: per ∅ 42,0 mm, con rivestimento BK84, Codice d'ordnazione: H60 42000.84

Applicazioni				alternativa ...	Applicazioni		
Inserti		per materiale da lavorare P	K	per più alta velocità di taglio P K N	Inserti		N
Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK8440	BK2715	BK84	Codice ISO inserire metallo duro	Codice d'ord.	BK7710
XOHX2205-41,8....	H60 41800. ..				XOHX2205-41,8-62...	H62 41800. ..	
XOHX2205-41,9....	H60 41900. ..				XOHX2205-41,9-62...	H62 41900. ..	
XOHX2205-42,0....	H60 42000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-42,0-62...	H62 42000. ..	7710
XOHX2205-42,1....	H60 42100. ..				XOHX2205-42,1-62...	H62 42100. ..	
XOHX2205-42,2....	H60 42200. ..				XOHX2205-42,2-62...	H62 42200. ..	
XOHX2205-42,3....	H60 42300. ..				XOHX2205-42,3-62...	H62 42300. ..	
XOHX2205-42,4....	H60 42400. ..				XOHX2205-42,4-62...	H62 42400. ..	
XOHX2205-42,5....	H60 42500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-42,5-62...	H62 42500. ..	7710
XOHX2205-42,6....	H60 42600. ..				XOHX2205-42,6-62...	H62 42600. ..	
XOHX2205-42,7....	H60 42700. ..				XOHX2205-42,7-62...	H62 42700. ..	
XOHX2205-42,8....	H60 42800. ..				XOHX2205-42,8-62...	H62 42800. ..	
XOHX2205-42,9....	H60 42900. ..				XOHX2205-42,9-62...	H62 42900. ..	
XOHX2205-43,0....	H60 43000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-43,0-62...	H62 43000. ..	7710
XOHX2205-43,1....	H60 43100. ..				XOHX2205-43,1-62...	H62 43100. ..	
XOHX2205-43,2....	H60 43200. ..				XOHX2205-43,2-62...	H62 43200. ..	
XOHX2205-43,3....	H60 43300. ..				XOHX2205-43,3-62...	H62 43300. ..	
XOHX2205-43,4....	H60 43400. ..				XOHX2205-43,4-62...	H62 43400. ..	
XOHX2205-43,5....	H60 43500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-43,5-62...	H62 43500. ..	7710
XOHX2205-43,6....	H60 43600. ..				XOHX2205-43,6-62...	H62 43600. ..	
XOHX2205-43,7....	H60 43700. ..				XOHX2205-43,7-62...	H62 43700. ..	
XOHX2205-43,8....	H60 43800. ..				XOHX2205-43,8-62...	H62 43800. ..	
XOHX2205-43,9....	H60 43900. ..				XOHX2205-43,9-62...	H62 43900. ..	
XOHX2205-44,0....	H60 44000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-44,0-62...	H62 44000. ..	7710
XOHX2205-44,1....	H60 44100. ..				XOHX2205-44,1-62...	H62 44100. ..	
XOHX2205-44,2....	H60 44200. ..				XOHX2205-44,2-62...	H62 44200. ..	

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 132.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno							v_c	Max. avanzamento f (mm/giro)			
								5×D			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 17,3 – 20,7	Ø 20,8 – 29,7	Ø 29,8 – 36,2	Ø 36,3 – 44,2
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	–	–	–	–	–
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	140	0,15	0,20	0,22	0,25
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	160	0,15	0,20	0,22	0,25
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	120	0,15	0,20	0,25	0,30
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	100	0,15	0,18	0,20	0,25
P	4.1			HSS		–	–	–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	–	–	–	–	–
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	–	–	–	–	–
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	–	–	–	–	–
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	140	0,30	0,40	0,50	0,55
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	100	0,20	0,30	0,40	0,50
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	0,25	0,35	0,45	0,50
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	100	0,20	0,30	0,40	0,45
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120	0,20	0,30	0,40	0,45
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,25	0,35	0,45	0,50
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	0,20	0,30	0,35	0,40
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	180	0,30	0,40	0,45	0,50
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	–	–	–	–	–
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,20	0,20	0,25	0,30
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	500	0,20	0,20	0,25	0,30
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	350	0,20	0,20	0,25	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–	–	–

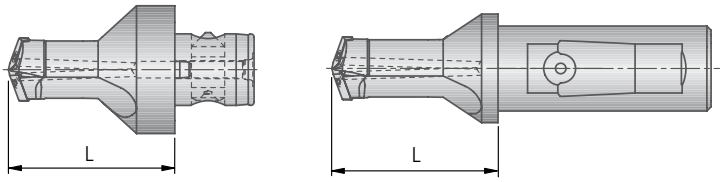
I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET KUB Duon

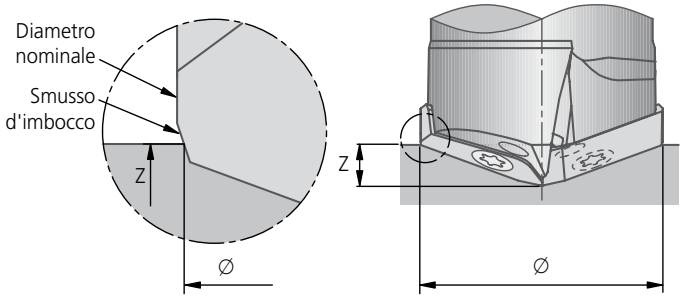
Punta a 2 taglienti

Preforatura per profondità > 5×D



Consigli e istruzioni per la preforatura

- Per profondità di foratura > 5×D (Utensili speciali)
- Con superfici grezze o non piane
- In condizioni instabili dovute a eccessive lunghezze dell'utensile



1° metodo:
determinazione della profondità d' imbocco Z

Grandezza	Profondità d'imbocco Z
1	2,7 mm
2	3,3 mm
3	4 mm
4	4,7 mm
5	6,5 mm

2° metodo:
Determinazione del diametro d'imbocco

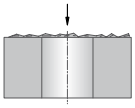
Grandezza	Diametro d'imbocco
1	17,3 mm
2	20,8 mm
3	24,8 mm
4	29,8 mm
5	36,5 mm

Grandezza	Per punte Diametro	Diametro nominale	L	Attacco	Codice d'ordinazione	Inserti
1	17,3 – 20,7	17,5	47,75	ABS50	**U22 21750**	H60 17500.. (XOHX0802..)
			36,75	25×56	**U22 71750**	
2	20,8 – 24,7	21	51,2	ABS50	**U22 22100**	H60 21000.. (XOHX1003..)
			40,2	32×60	**U22 82100**	
3	24,8 – 29,7	25	55,14	ABS50	**U22 22500**	H60 25000.. (XOHX12T3..)
			44,14	32×60	**U22 82500**	
4	29,8 – 36,2	30	60	ABS50	**U22 23000**	H60 30000.. (XOHX1504..)
			49	40×68	**U22 93000**	
5	36,3 – 44,2	36,5	94,5	ABS63	**U22 43650**	H60 36500.. (XOHX2205..)

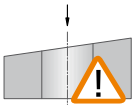
Le punte KUB Duon per preforo utilizzano inserti H60 standard.

Regola generale:
preforare fino al raggiungimento dello smusso d'imbocco.

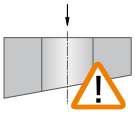
Informazioni tecniche

1. 

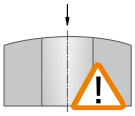
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- possibili, a seconda delle condizioni
- ridurre la velocità di avanzamento in ingresso

2. 

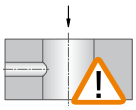
Foratura su piani inclinati
- allargare l'ingresso del foro
- evitare accumuli di trucioli

3. 

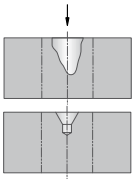
Uscita su piano inclinato
- possibile in certe condizioni
- ridurre la velocità di avanzamento se necessario

4. 

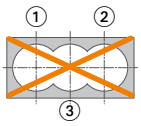
Foratura su piani convessi
- foratura al centro raggio può essere eseguita con parametri ridotti all'ingresso
- foratura fuori centro raggio, prevedere una allargatura del foro

5. 

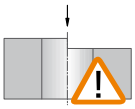
Foratura incrociata
- dimezzare i parametri all'intersezione del foro
- foro intersecante max 1/3 diametro foro
- foro intersecante fuori centro non possibile

6. 

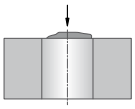
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- possibile in determinate condizioni
- ridurre la velocità di avanzamento se necessario
- allargare il foro nel caso fosse troppo grande

7. 

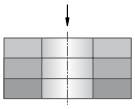
Foratura di tasca
- non possibile

8. 

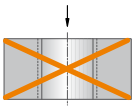
Foratura su spigolo
- il punto di inizio deve essere piano

9. 

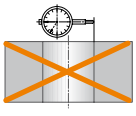
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre la velocità di avanzamento all'inizio del foro
- spianare la superficie prima di forare

10. 

Foratura a pacco
- possibile a determinate condizioni
- ridurre spazi fra gli elementi

11. 

Allargatura
- non possibile

12. 

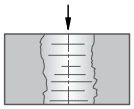
Registrabile
- non possibile
- regolazione del diametro tramite inserti

13.

Estrazione dal foro
- Durante l'estrazione, mantenere il numero di giri e il senso di rotazione per evitare che il tagliente rimanga agganciato

Vita utensile insufficiente causa eccessiva usura degli inserti

- Velocità di taglio troppo alta → Scegliere la giusta velocità di taglio
- Qualità metallo duro non idoneo → Scegliere un'altra qualità di metallo duro
- Utensile troppo lungo → Se possibile accorciare l'utensile
- Sede inserto rovinata → Verificare ed eventualmente sostituire (utensile o cartuccia)
- Staffaggio pezzo non sufficientemente rigido → Irrigidire staffaggio
- Utensile fuori centro → Verificare utensile, attacco e mandrino



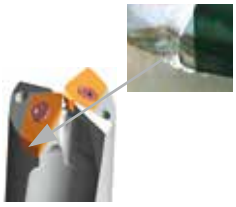
Superficie irregolare

- Evacuazione truciolo problematica

→ Ottimizzare i parametri di taglio: Aumentare la velocità di taglio e ridurre l'avanzamento
→ Verificare parametri di taglio: Ridurre l'avanzamento in entrata

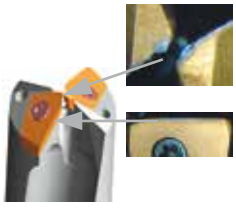
Usura sul corpo utensile

- Dia. foro troppo piccolo → Verificare regolazione
- Problemi evacuazione truciolo → Ottimizzare i parametri di taglio e verificare geometria dell'inserto



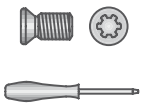
Usura

- Qualità di metallo duro poco resistente → Scegliere qualità di metallo duro appropriato
- Velocità di taglio troppo alta → Ridurre velocità di taglio
- Utensile fuori centro → Verificare utensile, attacco e mandrino



Usura, microscheggiature

- Qualità metallo duro troppo fragile → Usare qualità di metallo duro più teance
- Ridurre avanzamento in entrata → Ridurre l'avanzamento in entrata e in uscita
- Utensile fuori centro → Verificare utensile, attacco e mandrino



Fissaggio inserti

- Chiave Torx sbagliata → Utilizzare solo viti e chiavi Torx Plus
- Momento torcente insufficiente → Verificare valore momento torcente. Corretto momento torcente possibile solo con Torx Plus

KOMET KUB Centron Powerline — Foratura dal pieno fino a 9×D

In combinazione con il doppio tagliente, questo utensile garantisce la massima potenza in tutti i materiali più diffusi.

La punta a lancia di centraggio di KOMET KUB Centron Powerline guida l'utensile con precisione nell'asse di foratura, garantendo così linearità e massima sicurezza del processo in profondità di foratura fino a 9×D. L'inserto SOEX offre la massima stabilità e un'evacuazione trucioli ottimale, anche in caso di elevate profondità di foratura.

L'inizio di foratura fino a 9×D è possibile senza foro pilota su superfici piane e dritte.

VANTAGGI per voi:

- Rispetto alla corona a forare KUB Centron, non ci sono i listelli di guida, di conseguenza non è necessario impostarli
- Elevata stabilità ed economia grazie all'applicazione di inserti a quattro lati quadrati
- Massima durata grazie ai quattro bordi taglienti con substrati e rivestimenti adatti
- Raddoppio dei valori di avanzamento
- Stabile processo di foratura con geometrie dei taglienti già collaudate
- Punta a lancia di centraggio in metallo duro, per una maggiore durata e parametri di taglio superiori
- Compatibilità con gli elementi base KUB Centron già noti
- Misure intermedie disponibili su richiesta, ad es. V46 22340 (Ø 23,4 mm)

① **Corona a forare:** Con il doppio tagliente di KUB Centron Powerline, non sono necessari listelli di guida e non si creano restringimenti all'uscita del foro.

② **Punta pilota:** La punta pilota guida l'intera punta con precisione nel foro. Questo permette di ottenere una stabilitá dimensionale anche con profonditá di foratura fino a 9 × D. Una revisione completa sulla concentricitá del sistema ha permesso di prolungare notevolmente la vita utensile sia della punta pilota che degli inserti.

③ **Inserti:** I materiali di taglio moderni e le geometrie garantiscono le massime durate e una lavorazione sicura.

④ **Punto di taglio:** : il posizionamento centrale si esegue con un perno di centraggio adatto. Due viti coniche agenti in direzione della coppia tirano la corona a forare su trascinatori di grandi dimensioni, garantendo un collegamento stabile e preciso della corona a forare con l'elemento base.

⑤ **Elemento base:** compatibile con tutti gli elementi base KUB Centron in uso. Il punto di taglio collaudato ABS rende il KUB Centron Powerline adatto a qualsiasi attacco.

⑥ **Pattini di guida:** I pattini di guida in metallo duro prevengono eventuali flessioni della punta all'uscita del foro minimizzando problemi di restringimento del foro (vedi impostazione dei pattini guida.)
Il fissaggio dei pattini di guida tramite viti permette una regolazione individuale da parte dell'utilizzatore. Il nuovo rivestimento riduce l'usura e aumenta lo scorrimento della punta.

KOMET KUB Centron

Massima potenza con altrettanto elevata sicurezza del processo nelle profondità di foratura fino a 9×D. KOMET KUB Centron consente una lavorazione affidabile di praticamente qualsiasi materiale.

VANTAGGI per voi:

- Elevata affidabilità di produzione per applicazioni fino a 9×D
- Ridotti tempi di lavorazione per i parametri ad alto rendimento
- Prolungata vita utensile significa bassi costi operativi
- Disegno modulare fornisce elevata flessibilitá
- Affidabile nelle lavorazioni di quasi tutti i tipi di materiale
- Applicabile come rotante o fissa cosí come per un uso verticale od orizzontale
- Le combinazioni possibili riducono costi utensili

KOMET KUB Centron Powerline

Pagina

Attacco ABS 138 – 143

∅ 20 – 65 mm, taglio destro
Profondità di foratura 4×D – 9×D

Dati di taglio consigliato 144 – 145

Inserti alternativi 146

Informazioni tecniche 147

KOMET KUB Centron

Attacco ABS 148 – 153

∅ 20 – 81 mm, taglio destro
Profondità di foratura 4×D – 9×D

Dati di taglio consigliato 154

Inserti alternativi 155

Informazioni tecniche 156

Problemi → cause → soluzioni 157

KOMET KUB V464

Attacco ABS T 158 – 159

∅ 80 – 155 mm, taglio destro
Profondità di foratura 6×D

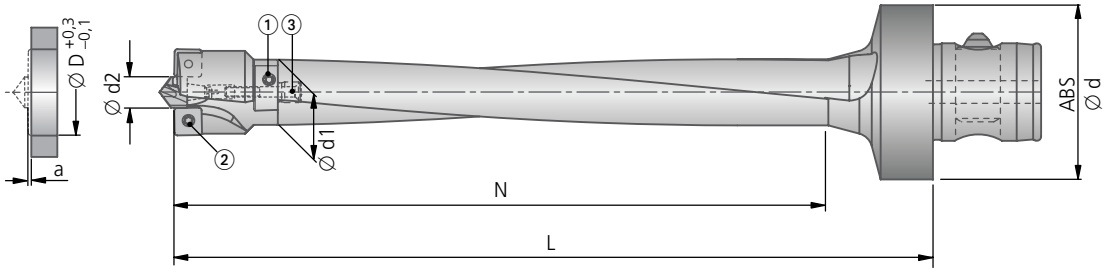
Dati di taglio consigliato 160

Inserti alternativi 161

KOMET KUB Centron Powerline Ø 20 – 39,9 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

per materiale da lavorare P M K N S H | 4×D 6×D 9×D | ABS



Testine di foratura								
Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ① per elementi base Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ② per inserto Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ③ per punta a lancia di centraggio Codice d'ord. Articolo	a seconda del Ø d2
20,0	V46 22000	19	1,4	0,031	N00 57480 S2564-8IP 1,28 Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,28 Nm
21,0	V46 22100	19	1,4	0,034				1,28 Nm
22,0	V46 22200	19	1,4	0,038				1,28 Nm
23,0	V46 22300	19	1,4	0,040				1,8 Nm
24,0	V46 22400	19	1,4	0,044				1,8 Nm
25,0	V46 22500	19	1,4	0,047	N00 57480	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,28 Nm
26,0	V46 22600	25	1,8	0,052	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm			1,8 Nm
26,2	V46 22620	25	1,8	0,053				1,8 Nm
26,5	V46 22650	25	1,8	0,055				
27,0	V46 22700	25	1,8	0,056				1,8 Nm
28,0	V46 22800	25	1,8	0,059				1,8 Nm
29,0	V46 22900	25	1,8	0,061				1,8 Nm
30,0	V46 23000	25	1,8	0,066	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
31,0	V46 23100	25	1,8	0,070				
32,0	V46 23200	25	1,8	0,072				
33,0	V46 23300	32	2	0,079	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
33,2	V46 23320	32	2	0,080				
34,0	V46 23400	32	2	0,084				
35,0	V46 23500	32	2	0,087				
36,0	V46 23600	32	2	0,093				
37,0	V46 23700	32	2	0,096	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
38,0	V46 23800	32	2	0,099				
39,0	V46 23900	32	2	0,105				
39,2	V46 23920	32	2	0,105				

Dimensioni intermedie su richiesta.

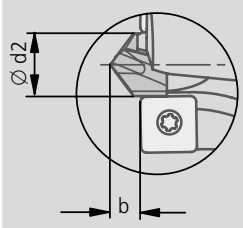
Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
50	19	V47 20201	113	145	0,52	V47 40201	150	185	0,55	V47 60201	200	235	0,63
50	25	V47 20261	130	160	0,66	V47 40261	175	210	0,77	V47 60261	230	260	0,90
50	32	V47 20331	160	195	0,93	V47 40331	215	255	1,13	V47 60331	290	330	1,4

Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	✕

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 147 | ✕ non possibile

Punta a lancia di centraggio		Applicazioni			
		Inserti -01 -21			per materiale da lavorare
Ø d2	Codice d'ord.	Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	Parte	
10,3	V96 01100.8450	W83 18210.088430 W83 18210.087935 W83 18210.086130 W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK8430 SOEX 060308-21 BK7935 SOEX 060308-21 BK6130 SOEX 060308-21 BK7710	2	P M S K H N
10,3	V96 01100.8450				
11,3	V96 01110.8450				
12,3	V96 01120.8450				
13,3	V96 01130.8450				
11,3	V96 01110.8450	W83 23210.088430 W83 23210.087935 W83 23000.016115 W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK8430 SOEX 07T308-21 BK7935 SOEX 07T308-01 BK6115 SOEX 07T308-21 BK7710	2	P M S K H N
12,3	V96 01120.8450				
13,3	V96 01130.8450				
13,3	V96 01130.8450				
13,3	V96 01130.8450				
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
13,3	V96 01130.8450	W83 32210.088430 W83 32210.087935 W83 32000.156115 W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK8430 SOEX 090408-21 BK7935 SOEX 090408-01 BK6115 SOEX 090408-21 BK7710	2	P M S K H N
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
13,3	V96 01130.8450	W83 39210.088430 W83 39210.087935 W83 39210.086130 W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK8430 SOEX 110508-21 BK7935 SOEX 110508-21 BK6130 SOEX 110508-21 BK7710	2	P M S K H N
14,3	V96 01140.8450				
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
16,3	V96 01160.8450				
14,3	V96 01140.8450	W83 44210.088430 W83 44210.087935 W83 44000.186115 W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK8430 SOEX 120508-21 BK7935 SOEX 120508-01 BK6115 SOEX 120508-21 BK7710	2	P M S K H N
15,3	V96 01150.8450				
16,3	V96 01160.8450				
16,3	V96 01160.8450				



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

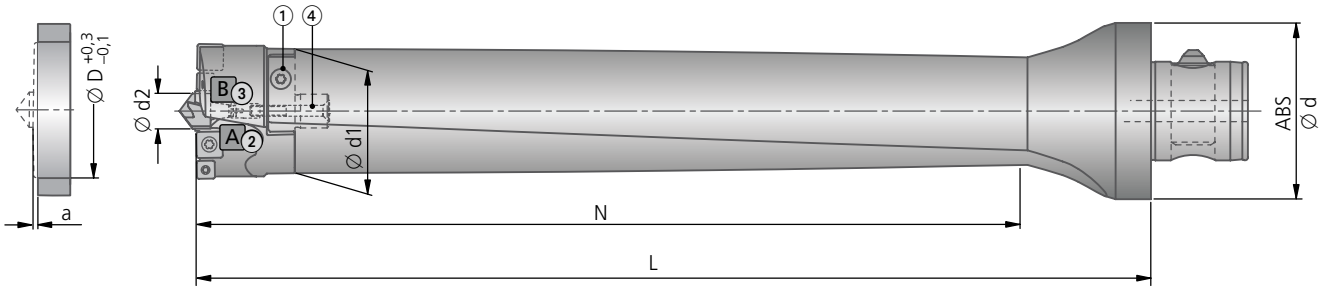
Fornitura:
Corona forante con vite ①, ② e ③.
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 144 / inserti alternativi: pagina 146.

KOMET KUB Centron Powerline Ø 40 – 59 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

Materiale da lavorare P M K N S H | 4×D 6×D 9×D | ABS



Testine di foratura									
Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ① per elementi base Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ② per inserto Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ③ per inserto Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ④ per punta a lancia di centraggio Codice d'ord. Articolo	a seconda del Ø d2
40,0	V46 24000	38,5	2,2	0,13	N00 57500 S45105-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,28 Nm
41,0	V46 24100	38,5	2,2	0,14					
42,0	V46 24200	38,5	2,2	0,14					
43,0	V46 24300	38,5	2,2	0,15					
44,0	V46 24400	38,5	2,2	0,16	N00 57500 S45105-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12020 M3×26-8IP	1,8 Nm
45,0	V46 24500	38,5	2,2	0,17					
46,0	V46 24600	44,5	2,2	0,20	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,8 Nm
47,0	V46 24700	44,5	2,2	0,20					
48,0	V46 24800	44,5	2,2	0,21					
49,0	V46 24900	44,5	2,2	0,21	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12040 M3×33-8IP	1,28 Nm
50,0	V46 25000	44,5	2,3	0,22	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,8 Nm
51,0	V46 25100	44,5	2,3	0,23					
52,0	V46 25200	44,5	2,3	0,23					
53,0	V46 25300	44,5	2,3	0,24					
54,0	V46 25400	44,5	2,3	0,25					
55,0	V46 25500	53,5	2,3	0,31	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm
56,0	V46 25600	53,5	2,4	0,32					
57,0	V46 25700	53,5	2,4	0,33					
58,0	V46 25800	53,5	2,4	0,34					
59,0	V46 25900	53,5	2,4	0,35					

Dimensioni intermedie su richiesta.

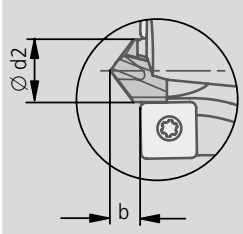
Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
63	38,5	V47 20401	185	235	1,68	V47 40401	260	310	2,08	V47 60401	340	390	2,50
80	44,5	V47 20461	215	280	3,31	V47 40461	310	375	3,97	V47 60461	415	480	4,82
80	53,5	V47 20551	260	325	4,30	V47 40551	370	435	5,42	V47 60551	495	560	6,68

Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	✕

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 147 | ✕ non possibile

Punta a lancia di centraggio		Applicazioni							
		Inserti A -01 -21			Inserti B -01 -21				
Ø d2	Codice d'ord.	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	per materiale da lavorare	
10,3	V96 01100.8450								
10,3	V96 01100.8450								
10,3	V96 01100.8450								
11,3	V96 01110.8450	W83 32210.088430	SOEX 090408-21 BK8430		W83 18210.088430	SOEX 060308-21 BK8430		P	
12,3	V96 01120.8450	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935	2	W83 18210.087935	SOEX 060308-21 BK7935	2	M S	
13,3	V96 01130.8450	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130		K H	
14,3	V96 01140.8450	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK7710		N	
15,3	V96 01150.8450								
16,3	V96 01160.8450								
11,3	V96 01110.8450								
12,3	V96 01120.8450	W83 39210.088430	SOEX 110508-21 BK8430		W83 23210.088430	SOEX 07T308-21 BK8430		P	
13,3	V96 01130.8450	W83 39210.087935	SOEX 110508-21 BK7935	2	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	2	M S	
14,3	V96 01140.8450	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130		W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		K H	
15,3	V96 01150.8450	W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK7710		W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		N	
16,3	V96 01160.8450								
13,3	V96 01130.8450								
13,3	V96 01130.8450	W83 44210.088430	SOEX 120508-21 BK8430		W83 23210.088430	SOEX 07T308-21 BK8430		P	
14,3	V96 01140.8450	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935	2	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	2	M S	
15,3	V96 01150.8450	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		K H	
16,3	V96 01160.8450	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		N	



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

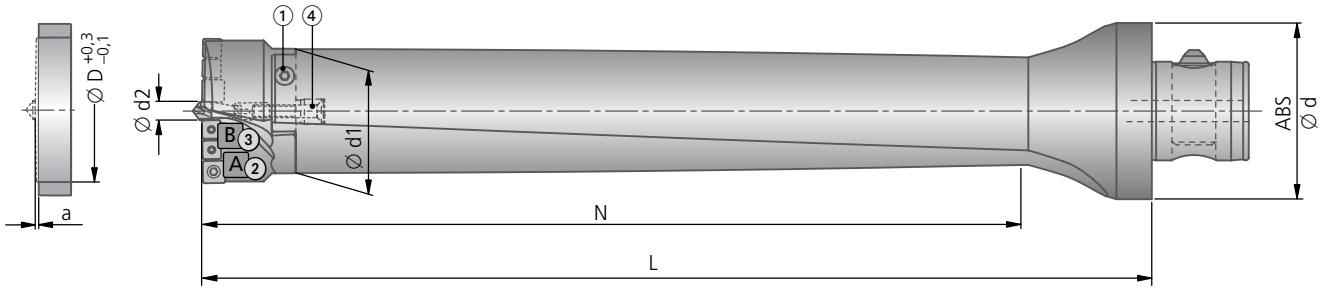
Fornitura:
Corona forante con vite ①, ②, ③ e ④.
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 144 / inserti alternativi: pagina 146.

KOMET KUB Centron Powerline Ø 60 – 65 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

Materiale da lavorare P M K N S H | 4×D 6×D 9×D | ABS



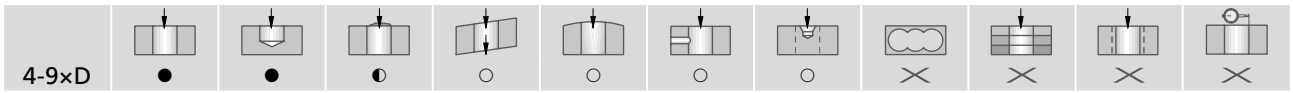
Testine di foratura									
Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ① per elementi base Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ② per inserto Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ③ per inserto Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ④ per punta a lancia di centraggio Codice d'ord. Articolo	a seconda del Ø d2
60,0	V46 26000	53,5	2,4	0,35	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm
61,0	V46 26100	53,5	2,4	0,37					
62,0	V46 26200	53,5	2,5	0,37	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12060 M3×38-8IP	1,28 Nm
63,0	V46 26300	53,5	2,5	0,38					
64,0	V46 26400	53,5	2,5	0,40	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm
65,0	V46 26500	63,5	2,5	0,50	N00 57470 S60160-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12070 M3×47,5-8IP	1,8 Nm

Dimensioni intermedie su richiesta.

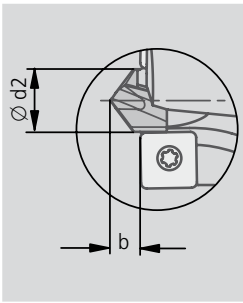
Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
80	53,5	V47 20551	260	325	4,30	V47 40551	370	435	5,42	V47 60551	495	560	6,68
80	63,5	V47 20651	295	375	5,80	V47 40651	420	500	7,52	V47 60651	560	640	9,46

Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 147 | ✕ non possibile



	Punta a lancia di centraggio		Applicazioni						
			Inserti A -01 -21			Inserti B -01 -21			per materiale da lavorare
	Ø d2	Codice d'ord.	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	
	16,3	V96 01160.8450	W83 44210.088430 W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK8430 SOEX 120508-21 BK7935	2	W83 32210.088430 W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK8430 SOEX 090408-21 BK7935	2	P M S
	16,3	V96 01160.8450	W83 44000.186115 W83 44210.087710	SOEX 120508-01 BK6115 SOEX 120508-21 BK7710		W83 32000.156115 W83 32210.087710	SOEX 090408-01 BK6115 SOEX 090408-21 BK7710		K H N
	10,3	V96 01100.8450							
	11,3	V96 01110.8450							
	12,3	V96 01120.8450	W83 32210.088430 W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK8430 SOEX 090408-21 BK7935	2	W83 23210.088430 W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK8430 SOEX 07T308-21 BK7935	4	P M S
	13,3	V96 01130.8450	W83 32000.156115 W83 32210.087710	SOEX 090408-01 BK6115 SOEX 090408-21 BK7710		W83 23000.016115 W83 23210.087710	SOEX 07T308-01 BK6115 SOEX 07T308-21 BK7710		K H N



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

Fornitura:
Corona forante con vite ①, ②, ③ e ④.
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 144 / inserti alternativi: pagina 146.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						Velocità di taglio v_c · Avanzamento f (mm/giro)							
						⚠ Estrazione dal foro con numero di giri fortemente ridotto							
						Ø 20 - 24,9		Ø 25 - 29,9		Ø 30 - 32,9		Ø 33 - 36,9	
Gruppo materiale	Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN		v_c m/min	f mm/giro	v_c m/min	f mm/giro	v_c m/min	f mm/giro	v_c m/min	f mm/giro
						~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max
						⚠ ~ 6×D v_c = –10% · ~ 8×D v_c = –25%							
P 1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,20	180	0,15 **0,18** 0,21	180	0,15 **0,18** 0,21
P 2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,20	180	0,15 **0,18** 0,21	180	0,15 **0,18** 0,21
P 2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)		200	0,16 **0,18** 0,20	200	0,17 **0,20** 0,23	200	0,22 **0,25** 0,28	200	0,22 **0,25** 0,28
P 3.0	> 900		acciai debolmente legati resistenti al calore, temprati acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		160	0,14 **0,16** 0,18	160	0,17 **0,20** 0,23	160	0,19 **0,22** 0,25	160	0,22 **0,25** 0,28
P 4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)		140	0,12 **0,14** 0,16	140	0,13 **0,16** 0,19	140	0,15 **0,18** 0,21	140	0,17 **0,20** 0,23
P 4.1			HSS						a richiesta				
S 5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)					a richiesta				
S 5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)					a richiesta				
M 6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)					a richiesta				
M 6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)					a richiesta				
M 7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)					a richiesta				
K 8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		180	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,32 **0,35** 0,38
K 8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		170	0,23 **0,25** 0,27	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,32 **0,35** 0,38	170	0,32 **0,35** 0,38
K 9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		180	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,32 **0,35** 0,38
K 9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		170	0,20 **0,22** 0,24	170	0,22 **0,25** 0,28	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33
K 10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		160	0,18 **0,20** 0,22	160	0,19 **0,22** 0,25	160	0,25 **0,28** 0,31	160	0,25 **0,28** 0,31
K 10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		120	0,12 **0,14** 0,16	120	0,15 **0,18** 0,21	120	0,19 **0,22** 0,25	120	0,19 **0,22** 0,25
K 10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		120	0,20 **0,22** 0,24	120	0,22 **0,25** 0,28	120	0,32 **0,35** 0,38	120	0,32 **0,35** 0,38
N 12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,27 **0,30** 0,33
N 12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		250	0,16 **0,18** 0,20	250	0,19 **0,22** 0,25	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,25 **0,28** 0,31
N 13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		300	0,12 **0,14** 0,16	300	0,15 **0,18** 0,21	300	0,17 **0,20** 0,23	300	0,17 **0,20** 0,23
N 13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,27 **0,30** 0,33
N 14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,27 **0,30** 0,33
H 15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC						a richiesta				
H 16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC						a richiesta				

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

	Velocità di taglio v_c (m/min) · Avanzamento f (mm/giro)													
	⚠ Estrazione dal foro con numero di giri fortemente ridotto													
	Ø 37 - 39,9		Ø 40 - 44,9		Ø 45 - 48,9		Ø 49 - 51,9		Ø 52 - 54,9		Ø 55 - 61,9		Ø 62 - 65,9	
	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max	v_c m/min ~ 4×D	f mm/giro min opt. max
	⚠ ~ 6×D v_c = –10% · ~ 8×D v_c = –25%													
	180	0,17 **0,20** 0,23	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,16** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18
	180	0,17 **0,20** 0,23	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,16** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18
	200	0,22 **0,25** 0,28	220	0,16 **0,18** 0,20	200	0,17 **0,20** 0,22	220	0,20 **0,23** 0,25	200	0,20 **0,25** 0,28	200	0,20 **0,25** 0,28	220	0,20 **0,23** 0,25
	160	0,22 **0,25** 0,28	180	0,16 **0,20** 0,22	160	0,16 **0,20** 0,22	180	0,18 **0,20** 0,24	160	0,18 **0,20** 0,24	160	0,18 **0,20** 0,24	180	0,18 **0,20** 0,24
	140	0,17 **0,20** 0,23	160	0,12 **0,16** 0,19	140	0,12 **0,16** 0,19	160	0,12 **0,16** 0,19	140	0,17 **0,20** 0,23	140	0,17 **0,20** 0,23	160	0,17 **0,20** 0,23
							a richiesta							
							a richiesta							
							a richiesta							
							a richiesta							
							a richiesta							
							a richiesta							
	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,23 **0,25** 0,27	170	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	180	0,23 **0,25** 0,27
	170	0,32 **0,35** 0,38	170	0,23 **0,25** 0,27	160	0,23 **0,25** 0,27	170	0,27 **0,30** 0,33	160	0,27 **0,30** 0,33	160	0,27 **0,30** 0,33	170	0,23 **0,25** 0,27
	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,23 **0,25** 0,27	170	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	180	0,23 **0,25** 0,27
	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,20 **0,22** 0,24	160	0,20 **0,22** 0,24	170	0,22 **0,25** 0,28	160	0,22 **0,25** 0,28	160	0,22 **0,25** 0,28	170	0,20 **0,22** 0,24
	160	0,25 **0,28** 0,31	160	0,18 **0,20** 0,22	150	0,18 **0,20** 0,22	160	0,19 **0,22** 0,25	150	0,19 **0,22** 0,25	150	0,19 **0,22** 0,25	160	0,18 **0,20** 0,22
	120	0,19 **0,22** 0,25	130	0,12 **0,14** 0,16	120	0,12 **0,14** 0,16	130	0,15 **0,18** 0,21	120	0,15 **0,18** 0,21	130	0,15 **0,18** 0,21	120	0,12 **0,14** 0,16
	120	0,32 **0,35** 0,38	130	0,20 **0,22** 0,24	120	0,20 **0,22** 0,24	130	0,22 **0,25** 0,28	120	0,22 **0,25** 0,28	130	0,22 **0,25** 0,28	120	0,20 **0,22** 0,24
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,16 **0,18** 0,20	240	0,16 **0,18** 0,20	250	0,19 **0,22** 0,25	240	0,19 **0,22** 0,25	240	0,19 **0,22** 0,25	250	0,16 **0,18** 0,20
	300	0,17 **0,20** 0,23	300	0,12 **0,14** 0,16	280	0,12 **0,14** 0,16	300	0,15 **0,18** 0,21	280	0,15 **0,18** 0,21	280	0,15 **0,18** 0,21	300	0,12 **0,14** 0,16
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
							a richiesta							
							a richiesta							

Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	P
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	M
	W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK7710	N
W83 23...	W83 23130.088425	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23030.088430	SOEX 07T308-03 BK8430	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710	N
W83 32...	W83 32130.088425	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32030.088430	SOEX 090408-03 BK8430	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710	N
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	P
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	P M
	W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK7710	M N
W83 44...	W83 44130.088425	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44030.088430	SOEX 120508-03 BK8430	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710	N

per più alta velocità di taglio

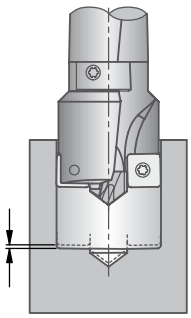
	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W83 18...	W83 18130.086420	SOEX 060308-13 BK6420	P
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	P M
	W83 18130.0874	SOEX 060308-13 BK74	M
W83 23...	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	P M
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	K
W83 32...	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	P M
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	K
W83 39...	W83 39130.086420	SOEX 110508-13 BK6420	P
	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130	P M
W83 44...	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44210.086130	SOEX 120508-21 BK6130	P M
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115	K

per maggiore tenacità

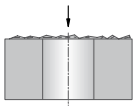
W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	P
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	M
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	K
W83 23...	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	P K
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935	P M
W83 32...	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	P K
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935	P M
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	P
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	M
	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130	K
W83 44...	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	P K
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935	P M

Da esperienze

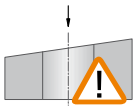
Ingresso nel foro esistente



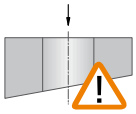
- Prima di estrarre l'utensile dal foro, occorrerà stabilire l'esatta posizione.
- Estrarre a mandrino fermo, oppure a circa 50-150 giri/min.
- Pulire il foro.
- A mandrino fermo, inserire la punta fino a 0,8 mm dal fondo del foro. La punta perforante dovrà trovarsi nel foro esistente.
- Attivare il mandrino e l'avanzamento, al 50% dei parametri di taglio; quando i taglienti sono nuovamente in presa, aumentare al 100%.

1. 

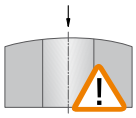
Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- possibile (dipende dalla superficie)
- ridurre l'avanzamento

2. 

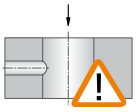
Foratura su piani inclinati
- la superficie deve essere spianata e fresata
- evitare l'avvolgimento del truciolo attorno allo stelo

3. 

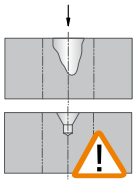
Uscita su piano inclinato
- uscita su piano inclinato possibile solo in alcuni casi
- eventualmente ridurre l'avanzamento in entrata
- piano inclinato massimo 3°

4. 

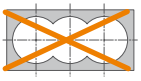
Foratura su piani convessi
- se il foro è al centro della superficie convessa si può forare senza ridurre i parametri
- se il foro è fuori centro la superficie va spianata o fresata

5. 

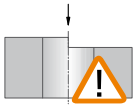
Foratura incrociata
- dimezzare l'avanzamento nel punto di rottura
- foratura trasversale max. 1/3 del diametro foro
- foratura trasversale fuori centro non possibile

6. 

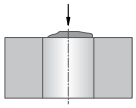
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- la superficie deve essere spianata e fresata
- eventualmente ridurre l'avanzamento in entrata

7. 

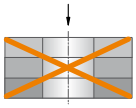
Foratura di tasca
- non possibile

8. 

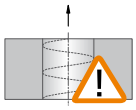
Foratura su spigolo
- non possibile
- poiché la superficie di centraggio preliminare non è definita, occorre una lavorazione preliminare (svasatura a spianare o fresatura a spianare)
- proseguire quindi come descritto al punto 1

9. 

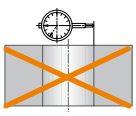
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento in entrata
- eventualmente spianare o fresare la superficie

10. 

Foratura a pacco
- non possibile

11. 

Estrazione dal foro
- all'uscita dal foro, l'utensile 9×D è soggetto a vibrazioni
- estrarre la punta dal foro con numero di giri fortemente ridotto, per evitare segni di vibrazione

12. 

Registrabile
- non regolabile, diametro fisso
- dimensioni intermedie su richiest

KOMET KUB Centron

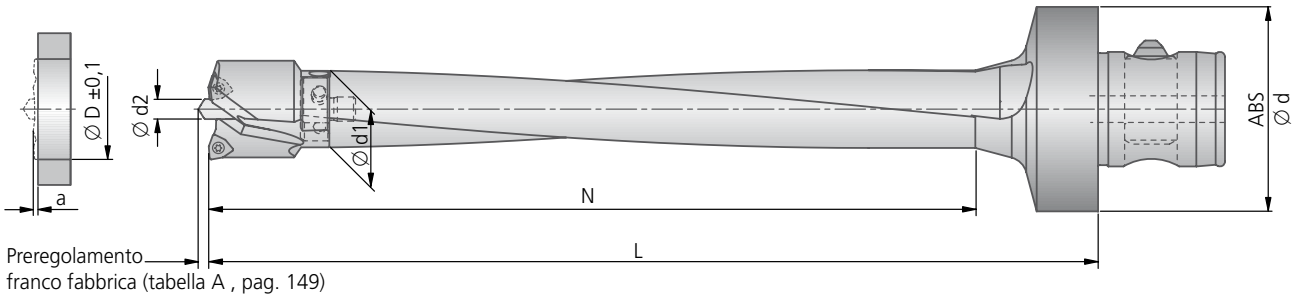
Ø 20 – 39 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

Materiale da lavorare P M K N S

4×D 6×D 9×D

ABS



Preregolamento franco fabbrica (tabella A , pag. 149)

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Testine di foratura

Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ⑥ per elementi base Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑤ per inserto Codice d'ord. Articolo	Pattini di guida ⑦ Codice d'ord.	Vite di fissaggio ⑧ per pattini di guida Codice d'ord. Articolo	Set di spessori ⑨ per regolare i pattini di guida Codice d'ord. comprende	Vite di fissaggio ② per punta pilota Codice d'ord. Articolo ⌀AF	Vite di registrazione ③ per punta pilota Codice d'ord. Articolo
20,0	**V46 50201**	19	1,5	0,03	**N00 57480** S2564-8IP 1,28 Nm	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**L01 03990**	**N00 57211** S2542-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70910** M4×6-⌀2 1,5Nm	–
21,0	**V46 50211**	19	1,5	0,04						**N00 70920** M4×8-⌀2 1,5 Nm	
22,0	**V46 50221**	19	1,5	0,04							
23,0	**V46 50231**	19	1,5	0,04	**N00 57480** S2564-8IP 1,28 Nm	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**L01 04000**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70920** M4×8-⌀2 1,5 Nm	–
24,0	**V46 50241**	19	1,5	0,05							
25,0	**V46 50251**	19	1,5	0,05							
26,0	**V46 50260**	25	2	0,05	**N00 57490** S3074-8IP 2,25 Nm	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**L01 04000**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70930** M5×10-⌀2,5 2,5 Nm	**55051 04010** M4×10-⌀2
27,0	**V46 50270**	25	2	0,06							
28,0	**V46 50280**	25	2	0,06							
29,0	**V46 50290**	25	2	0,06							
30,0	**V46 50300**	25	2	0,07	**N00 57490** S3074-8IP 2,25 Nm	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**L01 04010**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70930** M5×10-⌀2,5 2,5 Nm	**55051 04010** M4×10-⌀2
31,0	**V46 50310**	25	2	0,07							
32,0	**V46 50320**	25	2	0,07							
33,0	**V46 50330**	32	2,1	0,09	**N00 57440** S4089-15IP 4,3 Nm	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**L01 04010**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70940** M5×12-⌀2,5 2,5 Nm	**55051 04010** M4×10-⌀2
34,0	**V46 50340**	32	2,1	0,09							
35,0	**V46 50350**	32	2,1	0,09							
36,0	**V46 50360**	32	2,1	0,10							
37,0	**V46 50370**	32	2,1	0,10	**N00 57440** S4089-15IP 4,3 Nm	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**L01 04020**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70940** M5×12-⌀2,5 2,5 Nm	**55051 04010** M4×10-⌀2
38,0	**V46 50380**	32	2,4	0,11							
39,0	**V46 50390**	32	2,4	0,11							

Ulteriori diametri fornibili su richiesta.

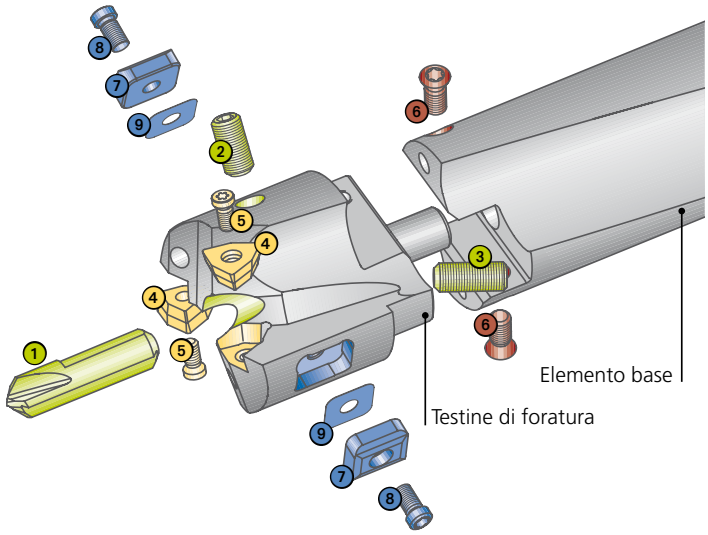
Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
50	19	**V47 20201**	113	145	0,52	**V47 40201**	150	185	0,55	**V47 60201**	200	235	0,63
50	25	**V47 20261**	130	160	0,66	**V47 40261**	175	210	0,77	**V47 60261**	230	260	0,90
50	32	**V47 20331**	160	195	0,93	**V47 40331**	215	255	1,13	**V47 60331**	290	330	1,4

Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

KOMET KUB Centron

Punta con placchette a perdere ribaltabili

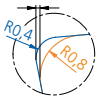
1. Punta pilota
2. Vite di fissaggio per punta pilota
3. Vite di registrazione per punta pilota
4. Inserto
5. Vite di fissaggio per inserto
6. Vite di bloccaggio per elementi base
7. Pattini di guida
8. Vite di fissaggio per pattini di guida
9. Spessori regolazione pattini di guida



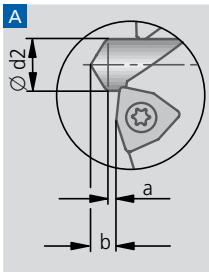
Punta pilota				Applicazioni			
Ø d2	Codice d'ord.	Articolo	per materiale da lavorare	Inserti -13 -01 -11 Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	per materiale da lavorare
5	V95 10012.0089 V95 10012.0090 V95 10310.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 10130.048425 W29 10130.0479 W29 10010.047615 W29 10110.0477	WOEX 030204-13 BK8425 WOEX 030204-13 BK79 WOEX 030204-01 BK7615 WOEX 030204-11 BK77	2	P M K N S
6	V95 10022.0089 V95 10022.0090 V95 10320.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 18130.048425 W29 18130.0479 W29 18010.047615 W29 18110.0477	WOEX 040304-13 BK8425 WOEX 040304-13 BK79 WOEX 040304-01 BK7615 WOEX 040304-11 BK77	2	P M K N S
6	V95 10022.0089 V95 10022.0090 V95 10320.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 24130.048425 W29 24130.0479 W29 24010.047615 W29 24110.0477	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-13 BK79 WOEX 05T304-01 BK7615 WOEX 05T304-11 BK77	2	P M K N S

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 156 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



A



Ø d2	a	b
5	1,0	2,25
6	1,1	2,65
8	1,25	3,38
10	1,25	3,86
12	1,45	4,67
16	1,8	5,78
20	2,5	7,91

Fornitura:
Corona forante con vite ②, ③, ⑤, ⑥ e ⑧, pattini di guida ⑦ e set di spessori ⑨. Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

Registrazione della lunghezza punta pilota ①:
Non dovrebbe essere necessario registrare la lunghezza della punta pilota (preregolamento franco fabbrica). È comunque possibile incaso di necessitá agire sul grano apposito di registrazione ③ (→ tabella A).

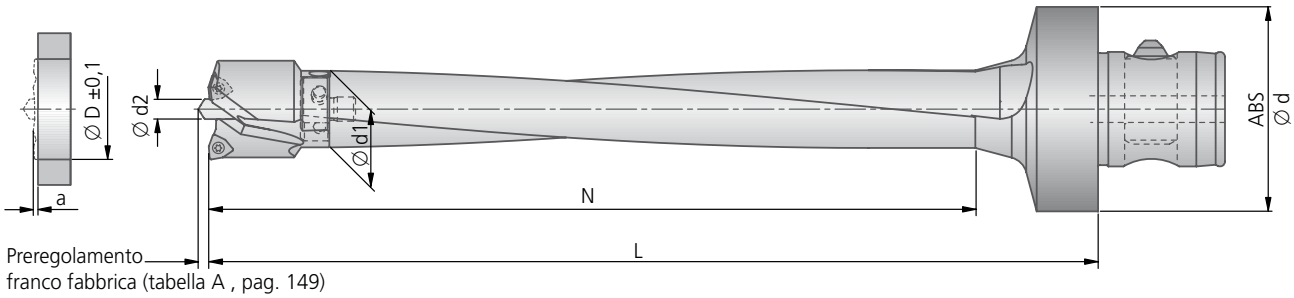
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 154 / inserti alternativi: pagina 155.

KOMET KUB Centron

Ø 40 – 64 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

Materiale da lavorare P M K N S | 4×D 6×D 9×D | ABS



Preregolamento franco fabbrica (tabella A , pag. 149)

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Testine di foratura												
Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ⑥ per elementi base Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑤ per inserto Codice d'ord. Articolo	Pattini di guida ⑦ Codice d'ord.	Vite di fissaggio ⑧ per pattini di guida Codice d'ord. Articolo	Set di spessori ⑨ per regolare i pattini di guida Codice d'ord. comprende	Vite di fissaggio ② per punta pilota Codice d'ord. Articolo ⬡AF	Vite di registrazione ③ per punta pilota Codice d'ord. Articolo	
40,0	**V46 50400**	38,5	2,4	0,13	**N00 57500** S45105-20IP 6,25 Nm	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**L01 04020**	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**L01 04190** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70950** M6×12-⬡3 5 Nm	**55051 05010** M5×10-⬡2,5	
41,0	**V46 50410**	38,5	2,4	0,16								
42,0	**V46 50420**	38,5	2,4	0,16								
43,0	**V46 50430**	38,5	2,4	0,16								
44,0	**V46 50440**	38,5	2,4	0,16								
45,0	**V46 50450**	38,5	2,4	0,16								
46,0	**V46 50460**	44,5	2,7	0,18	**N00 57450** S50115-20IP 6,25 Nm	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**L01 04150**	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**L01 04240** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70960** M8×16-⬡4 8 Nm	**55051 05010** M5×10-⬡2,5	
47,0	**V46 50470**	44,5	2,7	0,18								
48,0	**V46 50480**	44,5	2,7	0,19								
49,0	**V46 50490**	44,5	2,7	0,20								
50,0	**V46 50500**	44,5	2,7	0,21								
51,0	**V46 50510**	44,5	2,7	0,22								
52,0	**V46 50520**	44,5	2,7	0,22								
53,0	**V46 50530**	44,5	2,7	0,23								
54,0	**V46 50540**	44,5	2,7	0,24								
55,0	**V46 50550**	53,5	3,3	0,29	**N00 57460** S55140-20IP 6,25 Nm	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**L01 04160**	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**L01 04240** 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	**N00 70960** M8×16-⬡4 8 Nm	**55051 05008** M5×8-⬡2,5	
56,0	**V46 50560**	53,5	3,3	0,30								
57,0	**V46 50570**	53,5	3,3	0,31								
58,0	**V46 50580**	53,5	3,3	0,31								
59,0	**V46 50590**	53,5	3,3	0,32								
60,0	**V46 50600**	53,5	3,3	0,33								
61,0	**V46 50610**	53,5	3,3	0,34								
62,0	**V46 50620**	53,5	3,3	0,35								
63,0	**V46 50630**	53,5	3,3	0,36								
64,0	**V46 50640**	53,5	3,3	0,37								

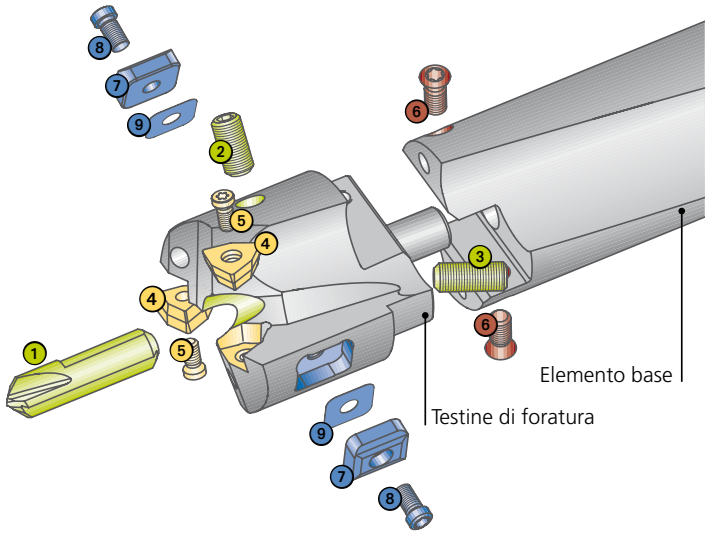
Ulteriori diametri fornibili su richiesta.

Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
63	38,5	**V47 20401**	185	235	1,68	**V47 40401**	260	310	2,08	**V47 60401**	340	390	2,5
80	44,5	**V47 20461**	215	280	3,31	**V47 40461**	310	375	3,97	**V47 60461**	415	480	4,82
80	53,5	**V47 20551**	260	325	4,30	**V47 40551**	370	435	5,42	**V47 60551**	495	560	6,68

Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

Punta con placchette a perdere ribaltabili

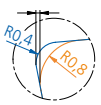
1. Punta pilota
2. Vite di fissaggio per punta pilota
3. Vite di registrazione per punta pilota
4. Inserto
5. Vite di fissaggio per inserto
6. Vite di bloccaggio per elementi base
7. Pattini di guida
8. Vite di fissaggio per pattini di guida
9. Spessori regolazione pattini di guida



Punta pilota				Applicazioni			
				Inserti -13 -01 -11			
Ø d2	Codice d'ord.	Articolo	per materiale da lavorare	Codice d'ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	Parte	per materiale da lavorare
8	V95 10032.0089 V95 10032.0090 V95 10330.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 24130.048425 W29 24130.0479 W29 24010.047615 W29 24110.0477	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-13 BK79 WOEX 05T304-01 BK7615 WOEX 05T304-11 BK77	2	P M K N S
10	V95 10042.0089 V95 10042.0090 V95 10340.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 34130.048425 W29 34130.0479 W29 34010.047615 W29 34110.0477	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-13 BK79 WOEX 06T304-01 BK7615 WOEX 06T304-11 BK77	2	P M K N S
10	V95 10042.0089 V95 10042.0090 V95 10340.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	W29 42130.048425 W29 42130.0479 W29 42010.047615 W29 42110.0477	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-13 BK79 WOEX 080404-01 BK7615 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 156 | ✕ non possibile

Nota relativa al raggio inserto: Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato. Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)



Fornitura:
Corona forante con vite ②, ③, ⑤, ⑥ e ⑧, pattini di guida ⑦ e set di spessori ⑨.
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

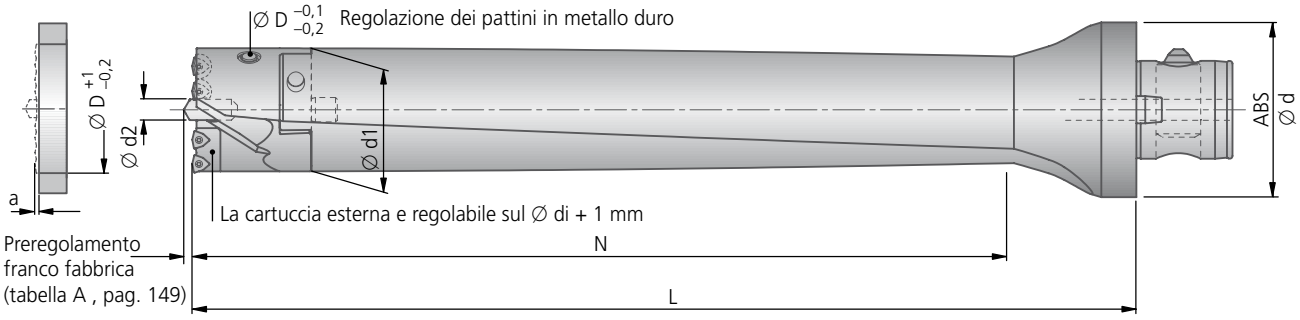
Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 154 / inserti alternativi: pagina 155.

KOMET KUB Centron

Ø 65 – 81 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili

Materiale da lavorare P M K N S | 4×D 6×D 9×D | ABS



Fornitura: Corona forante con vite ②, ③ e ⑤, cartuccia ⑥, ⑩ e ⑪, pattine ⑮ e chiave, perno filettato ⑯ e piastrina CV ⑰.
Fornitura: Cartuccia ⑥ con vite ⑦, vite di registrazione ⑧ e vite di fissaggio ⑨.
Fornitura: Cartuccia ⑩ ⑪ con vite ⑫, perno ⑬ e vite di fissaggio ⑭.
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Testine di foratura												
Ø D	Codice d'ord.	Punto di taglio Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	kg	Vite di bloccaggio ⑤ per elementi base Codice d'ord. Articolo	Pattine ⑮ Codice d'ord.	Chiave per pattine Codice d'ord.	Perno filettato ⑯ Codice d'ord. Articolo	Piastrina CV ⑰ Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ② per punta pilota Codice d'ord. Articolo	Vite di registrazione ③ per punta pilota Codice d'ord. Articolo
65,0	V46 50650	63,5	3	0,49	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08010 M8×10-⬡4
66,0	V46 50660	63,5	3	0,51							
67,0	V46 50670	63,5	3	0,43							
68,0	V46 50680	63,5	3	0,54							
69,0	V46 50690	63,5	3	0,55							
70,0	V46 50700	63,5	3	0,56							
71,0	V46 50710	63,5	3	0,57							
72,0	V46 50720	70,5	3	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4
73,0	V46 50730	70,5	3,1	0,93							
74,0	V46 50740	70,5	3,1	0,93							
75,0	V46 50750	70,5	3,1	0,93							
76,0	V46 50760	70,5	3,1	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4
77,0	V46 50770	70,5	3,1	0,93							
78,0	V46 50780	70,5	3,1	0,93							
79,0	V46 50790	70,5	3,1	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4
80,0	V46 50800	70,5	3,1	0,93							
81,0	V46 50810	70,5	3,1	0,93							

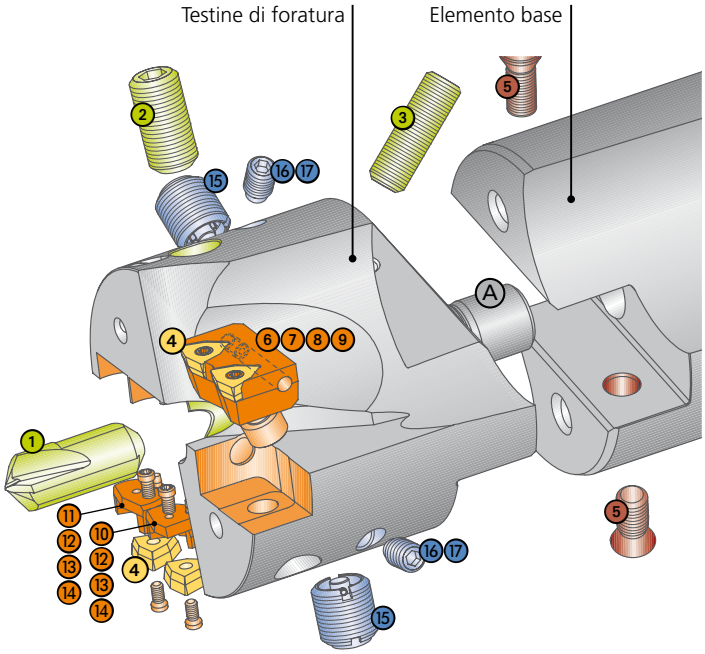
Elementi base		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Punto di taglio Ø d1	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg	Codice d'ord.	N	L	kg
80	63,5	V47 20651	295	375	5,80	V47 40651	420	500	7,52	V47 60651	560	640	9,46
100	70,5	V47 20721	325	405	8,59	V47 40721	460	540	10,8	V47 60721	610	690	13,5

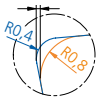
Il preciso rapporto lunghezza / diametro é ottenuto dalla relazione tra l'idoneo corpo base ed il diametro della punta scelta.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 156 | ✕ non possibile

Punta con placchette a perdere ribaltabili

1 Punta pilota
2 Vite di fissaggio per punta pilota
3 Vite di registrazione per punta pilota
4 Inserto
5 Vite di bloccaggio per elementi base
6 Cartuccia
7 Vite per cartuccia
8 Vite di registrazione per cartuccia
9 Vite di fissaggio per inserto
10 Cartuccia
11 Cartuccia
12 Vite per cartuccia
13 Perno per cartuccia
14 Vite di fissaggio per inserto
15 Pattine
16 Perno filettato
17 Piastrina CV





Nota relativa al raggio inserto:
Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato.
Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

	Cartuccia			Punta pilota			Applicazioni		
	⑥ Codice d'ord.	⑩ Codice d'ord.	⑪ Codice d'ord.	Ød2	Codice d'ord.	per materiale da lavorare	Inserti -13 -01 -11 Codice d'ord. · Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	per materiale da lavorare
	D53 53200	–	–	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	P N M K N	W29 24130.048425 WOEX 05T304-13 BK8425 W29 24130.0479 WOEX 05T304-13 BK79 W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615 W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	4	P M K N S
	D53 53220 D53 53230 D53 53240	D50 50290	D50 55090	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	P N M K N	W29 24130.048425 WOEX 05T304-13 BK8425 W29 24130.0479 WOEX 05T304-13 BK79 W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615 W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	4	P M K N S

Cartuccia ⑥				Cartuccia ⑩ e ⑪				
⑥ Cod. d'ord.	Vite ⑦ Cod. d'ord. Articolo	Vite di registrazione ⑧ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑨ Cod. d'ord. Articolo	⑩ Cod. d'ord.	⑪ Cod. d'ord.	Vite ⑫ Cod. d'ord. Articolo	Perno ⑬ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑭ Cod. d'ord. Articolo
D53 53200	N10 11510 M4,5×11,5-Tx15	55051 04008 M4×8-O2	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	–	–	–	–
D53 53220 D53 53230 D53 53240	55011 05012 M5×12	55051 04010 M4×10-O2	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	D50 50290	D50 55090	N00 55571 M2,5×6-8IP	N00 52000	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 154 / inserti alternativi: pagina 155.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						KUB Centron																					
						Max. avanzamento f (mm/giro) · Velocità di taglio v_c (m/min)																					
						Ø20–25			Ø26–32			Ø33–45			Ø46–54			Ø55–64			Ø65–71		Ø72–81	
							HSS*	VHM*		HSS*	VHM*		HSS*	VHM*		HSS*	VHM*		HSS*	VHM*		HSS*		HSS*	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	f	v_c	v_c	f	v_c	v_c	f	v_c	v_c	f	v_c	v_c	f	v_c	v_c	f	v_c	f	v_c
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	0,08	160	250	0,08	170	250	0,10	200	250	0,12	180	250	0,14	180	250	0,10	210	0,12	210
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	0,10	160	200	0,12	170	200	0,12	200	200	0,14	180	200	0,16	180	200	0,12	210	0,14	210
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	0,12	160	250	0,14	170	250	0,14	200	250	0,14	180	250	0,16	180	250	0,14	210	0,16	210
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	0,12	140	180	0,14	170	180	0,14	180	180	0,14	180	180	0,16	180	180	0,14	180	0,16	180
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	0,08	120	160	0,10	160	160	0,10	160	160	0,14	160	160	0,14	160	160	0,10	160	0,12	160
P	4.1			HSS		0,07	80	80	0,07	80	80	0,07	80	80	0,08	80	80	0,10	80	80	0,08	80	0,10	80
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	a richiesta																			
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	a richiesta																			
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	0,07	70	180	0,10	70	180	0,10	90	180	0,10	90	180	0,12	90	180	0,10	100	0,12	100
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	0,10	70	160	0,12	70	160	0,12	90	160	0,12	90	160	0,14	90	160	0,12	100	0,14	100
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	0,08	70	120	0,10	70	120	0,10	90	120	0,10	90	120	0,12	90	120	0,10	100	0,12	100
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	0,14	100	200	0,16	110	200	0,16	120	200	0,18	120	200	0,25	120	200	0,16	140	0,20	140
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	0,12	100	160	0,14	110	160	0,14	120	160	0,15	120	160	0,20	120	160	0,16	140	0,20	140
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	0,12	100	160	0,14	110	160	0,14	120	160	0,18	120	160	0,25	120	160	0,16	140	0,20	140
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	0,12	100	140	0,14	110	140	0,14	120	140	0,18	120	140	0,25	120	140	0,14	140	0,16	140
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	0,12	100	120	0,14	110	120	0,14	120	120	0,18	120	120	0,25	120	120	0,14	120	0,16	120
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	0,10	100	100	0,12	100	100	0,12	100	100	0,15	100	100	0,20	100	100	0,12	100	0,14	100
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	0,10	80	80	0,12	80	80	0,12	80	80	0,15	80	80	0,20	80	80	0,12	80	0,14	80
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	0,14	200	200	0,16	200	200	0,16	200	200	0,20	200	200	0,25	200	200	0,16	200	0,20	200
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	0,08	250	250	0,08	250	250	0,10	250	250	0,12	250	250	0,15	250	250	0,08	250	0,10	250
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	0,07	350	350	0,07	350	350	0,07	350	350	0,10	350	350	0,12	350	350	0,08	350	0,10	350
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	0,10	250	250	0,12	250	250	0,14	250	250	0,18	250	250	0,25	250	250	0,14	250	0,16	250
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	0,12	200	200	0,14	200	200	0,14	200	200	0,15	200	200	0,20	200	200	0,12	200	0,14	200
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–			–			–			–			–			–		–	
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–			–			–			–			–			–		–	

* Valori di taglio sopra riportati sono i valori massimi relativi al diametro nominale della corona con la rispettiva punta pilota.

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 Codice d'ord.	Inserti -13 Codice ISO	per materiale da lavorare
20 – 25	**W29 10030.048425**	WOEX 030204-03 BK8425	P M
	W29 10030.046425	WOEX 030204-03 BK6425	P
26 – 33	**W29 18030.048425**	WOEX 040304-03 BK8425	P M
	W29 18030.046425	WOEX 040304-03 BK6425	P
33 – 45	**W29 24130.048425**	WOEX 05T304-13 BK8425	P
	W29 24030.046425	WOEX 05T304-03 BK6425	P
	W29 24130.0479	WOEX 05T304-13 BK79	M
46 – 54	**W29 34130.048425**	WOEX 06T304-13 BK8425	P
	W29 34030.046425	WOEX 06T304-03 BK6425	P
	W29 34130.0479	WOEX 06T304-13 BK79	M
55 – 64	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425	P
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M
65 – 81	**W29 24130.048425**	WOEX 05T304-13 BK8425	P
	W29 24030.046425	WOEX 05T304-03 BK6425	P M
	W29 24130.0479	WOEX 05T304-13 BK79	M

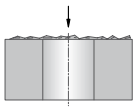
per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -01 Codice d'ord.	Inserti -11 -13 Codice ISO	per materiale da lavorare
20 – 25	W29 10010.0472	WOEX 030204-01 BK72	P
	W29 10130.047325	WOEX 030204-13 BK7325	M
	W29 10110.0450	WOEX 030404-11 BK50	N
26 – 33	W29 18010.0472	WOEX 040304-01 BK72	P
	W29 18130.047325	WOEX 040304-13 BK7325	M
	W29 18110.0450	WOEX 040304-11 BK50	N
33 – 45	W29 24010.0472	WOEX 05T304-01 BK72	P
	W29 24130.047325	WOEX 05T304-13 BK7325	M
	W29 24110.0450	WOEX 05T304-11 BK50	N
46 – 54	W29 34010.0472	WOEX 06T304-01 BK72	P
	W29 34130.047325	WOEX 06T304-13 BK7325	M
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	N
55 – 64	W29 42010.0472	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42130.047325	WOEX 080404-13 BK7325	M
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
65 – 81	W29 24010.0472	WOEX 05T304-01 BK72	P
	W29 24110.0450	WOEX 05T304-11 BK50	N

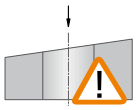
per maggiore tenacità

20 – 25	**W29 10010.047935**	WOEX 030204-01 BK7935	P
	W29 10010.0404	WOEX 030204-01 P40	P M
	W29 10010.0421	WOEX 030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX 030204-11 K10	N
26 – 33	**W29 18010.047935**	WOEX 040304-01 BK7935	P
	W29 18010.0404	WOEX 040304-01 P40	P M
	W29 18010.0421	WOEX 040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX 040304-11 K10	N
33 – 45	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	P M
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N
46 – 54	**W29 34010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 34010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
55 – 64	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42000.0421	WOEX 080404-00 K10	N
65 – 81	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	M
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N

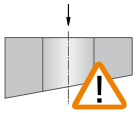
Informazioni tecniche

1. 

Foratura partendo da superfici grezze (fusioni)
- possibile (dipende dalla superficie)
- ridurre l'avanzamento

2. 

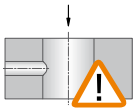
Foratura su piani inclinati
- la superficie deve essere spianata e fresata
- evitare l'avvolgimento del truciolo attorno allo stelo

3. 

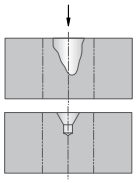
Uscita su piano inclinato
- uscita su piano inclinato possibile solo in alcuni casi
- eventualmente ridurre l'avanzamento in entrata
- piano inclinato massimo 3°

4.

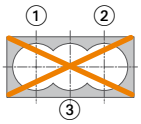
Foratura su piani convessi
- se il foro è al centro della superficie convessa si può forare senza ridurre i parametri
- se il foro è fuori centro la superficie va spianata o fresata

5. 

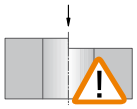
Foratura incrociata
- il foro trasversale non può incontrare il foro della punta pilota
- ridurre l'avanzamento

6. 

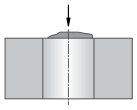
Foratura su gola o su foro grosso di centraggio
- possibile in certi casi
- ridurre l'avanzamento
- eventualmente spianare o fresare la superficie
- ottimizzare la sporgenza della punta pilota

7. 

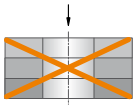
Foratura di tasca
- non possibile

8. 

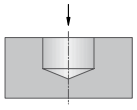
Foratura su spigolo
- la superficie deve essere spianata e fresata

9. 

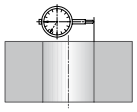
Foratura su riporto di saldatura
- ridurre l'avanzamento in entrata
- eventualmente spianare o fresare la superficie

10. 

Foratura a pacco
- non possibile

11. 

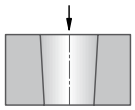
Foro cieco
- possibile
- regolare i pattini 0,5 mm. inferiore al ∅ nominale

12. 

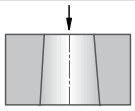
Registrabile
- registrabile a partire dal ∅ 65

Punta rotante e ferma

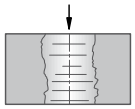
Vita utensile insufficiente causa eccessiva usura degli inserti
- Velocità di taglio troppo alta → Scegliere la giusta velocità di taglio
- Qualità metallo duro non idoneo → Scegliere un'altra qualità di metallo duro
- Utensile troppo lungo → Se possibile accorciare l'utensile
- Sede inserto rovinata → Verificare ed eventualmente sostituire (utensile o cartuccia)
- Staffaggio pezzo non sufficientemente rigido → Irrigidire staffaggio



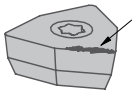
Foro stretto in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente esterno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento
- Materiale tenero → Aumentare la velocità di taglio, ridurre l'avanzamento. Scegliere una geometria di taglio più positiva
- Regolazione della punta pilota non corretta > Regolare sporgenza punta pilota secondo tabella



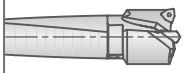
Foro largo in fondo (conico)
- Evacuazione truciolo tagliente interno problematica → Scegliere un altro rompitruciolo ed eventualmente aumentare l'avanzamento



Superficie irregolare
- Evacuazione truciolo problematica → Ottimizzare i parametri di taglio: Aumentare la velocità di taglio e ridurre l'avanzamento

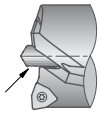


Riporto sul tagliente
- Velocità di taglio troppo bassa → Aumentare velocità di taglio
- Tagliente inserto troppo negativo → Scegliere una geometria più positiva
- Qualità rivestimento inadatto → Scegliere un rivestimento adeguato

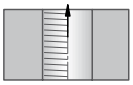


Usura sul corpo utensile
- Dia. foro troppo piccolo → Verificare regolazione
- Problemi evacuazione truciolo → Ottimizzare i parametri di taglio e verificare geometria dell'inserto
- Raggio inserto troppo grande → Scegliere un altro raggio inserto
- Attorcigliamento dei trucioli attorno ai pattini con scheggiatura > Sugli elementi base inferiori a 6xD si possono eliminare i pattini di guida

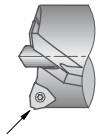
Punta ferma



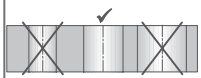
Usura laterale punta pilota
- Utensile non lavora in centro → Allineare torretta rispettivamente attacco del tornio al mandrino



Riga di ritorno solo da un lato
- Utensile non lavora in centro → Allineare torretta rispettivamente attacco del tornio al mandrino

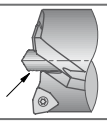


Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande



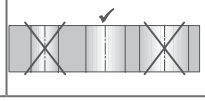
Foro troppo piccolo / troppo grande
- Torretta non nella posizione X=0 → Portare torretta in posizione X=0
- Torretta non allineata → Allineare torretta

Punta rotante



Usura laterale punta pilota
- Punta insufficientemente guidata → Verificare sporgenza punta pilota

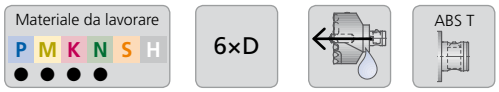
Scheggiatura inserto esterno
- Avanzamento troppo alto → Ridurre l'avanzamento
- Taglio interrotto → Scegliere una qualità di inserto più tenace
- Raggio inserto troppo piccolo → Scegliere un inserto con raggio più grande



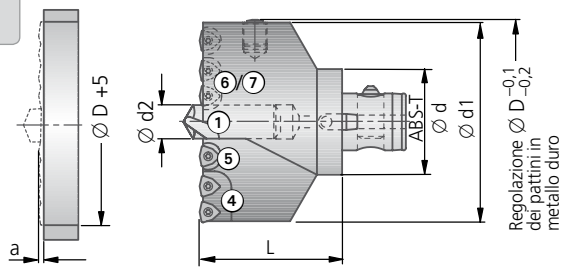
Foro troppo piccolo / troppo grande con utensile regolabile
- Raggio inserto sbagliato → Scegliere raggio inserto giusto
- Regolazione sbagliata → Correggere regolazione

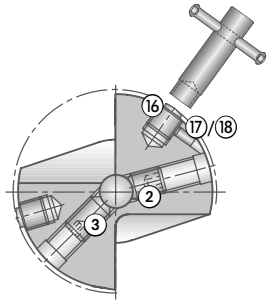
KOMET KUB V464 Ø 80 – 155 mm

Punta con placchette a perdere ribaltabili (testine di foratura)



La cartuccia esterna e regolabile sul ∅ di + 5 mm





Testine di foratura												
Ø D +5 mm	ABS-T Ø d	Codice d'ord.	Ø d1	Fuori uscita min. in foratura a	L	kg	Pattine ⑯ Codice d'ord.	Chiave per pattine Codice d'ord.	Perno filettato ⑰ Codice d'ord. Articolo	Piastrina CV ⑱ Codice d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ② per punta pilota Codice d'ord. Articolo	Vite di registrazione ③ per punta pilota Codice d'ord. Articolo
80	50	V46 40801	78,5	4,2	75	1,75	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70370 M12×16-O6 25 Nm	55052 12016 M12×16-O6
85	50	V46 40851	83,5	4,2	75	1,80	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70380 M12×20-O6 25 Nm	55052 12020 M12×20-O6
90	50	V46 40901	87,5	4,2	75	2,06						
95	50	V46 40951	92,5	4,2	75	2,16						
100	63	V46 41001	97,2	4,8	85	3,12	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70380 M12×20-O6 25 Nm	55052 12020 M12×20-O6
105	63	V46 41051	102,5	4,8	85	2,92						
110	63	V46 41101	107,5	4,8	85	3,20						
115	63	V46 41151	112,5	4,8	85	3,35	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
120	63	V46 41201	118,5	4,2	85	3,60	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
125	63	V46 41251	123,5	4,2	85	3,82						
130	80	V46 41301	127,5	4,2	90	5,62						
135	80	V46 41351	132,5	4,2	90	5,52						
140	80	V46 41401	137,5	4,2	90	5,79						
145	80	V46 41451	142,5	4,8	90	5,95	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
150	80	V46 41501	147,5	4,8	90	6,08						
155	80	V46 41551	152,5	4,8	90	6,50						

Consigliamo l'impiego delle apposite riduzioni (disponibili a richiesta)

Fornitura:
Corona forante con vite ② e ③, cartuccia ④, ⑤ e ⑥/⑦, pattine ⑯ con chiave, perno filettato ⑰ e piastrina CV ⑱.

Fornitura: Cartuccia ④ con vite ⑧, vite di registrazione ⑨ e vite di fissaggio ⑩.

Fornitura: Cartuccia ⑤ e ⑥ con vite ⑪, perno ⑫ e vite di fissaggio ⑬.

Fornitura: Cartuccia ⑦ con vite ⑭ e vite di fissaggio ⑮.

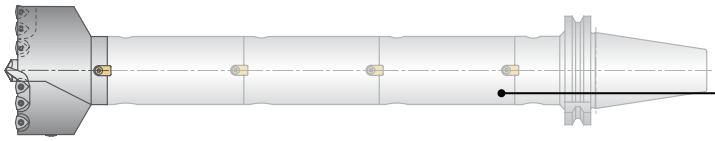
Punte pilota e inserti vanno ordinati separatamente.

Cartuccia ④			
④ Cod. d'ord.	Vite ⑧ Cod. d'ord. Articolo	Vite di registrazione ⑨ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑩ Cod. d'ord. Articolo
D53 53360 D53 53370 D53 53380 D53 53390	55011 05012 M5×12-O4	55051 05016 M5×16-O2,5	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
D53 53400 D53 53410 D53 53420 D53 53430	55011 05012 M5×12-O4	55051 06020 M6×20-O3	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm

Punta con placchette a perdere ribaltabili (testine di foratura)

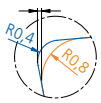
6×D	●

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla foratura vedi pagina 156 | ✕ non possibile



Raccomandazione:
usare prolunghe con ABS T (vedere capitolo 6)

Cartuccia						Punta pilota ①		Applicazioni		
④ Codice d'ord.	Parte	⑤ Codice d'ord.	Parte	⑥ D50 ⑦ D53 Codice d'ord.	Parte	Ød2	Codice d'ord.	per materiale da lavorare	Inserti -13 -01 -11 Codice d'ord. · Codice ISO ▽▽ Grandezza	Parte	per materiale da lavorare
D53 53360	1	–		D53 53350	1	16	V95 10063.0089 HSS TiN	P N	W29 34130.048425 WOEX 06T304-13 BK8425	4	P
									W29 34130.0479 WOEX 06T304-13 BK79		M
D53 53370	1	D50 55100	1	D50 50300	1		V95 10063.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615		K
D53 53380	1								W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77		N
D53 53390	1										
D53 53400	1	D50 55110	1	D50 50310	1	16	V95 10063.0089 HSS TiN	P N	W29 42130.048425 WOEX 080404-13 BK8425	4	P
D53 53410	1								W29 42130.0479 WOEX 080404-13 BK79		M
D53 53420	1						V95 10063.0090 HSS TiAlN	M K N			
D53 53430	1	D50 55110	1	D50 50310	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615		K
							V95 10213.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77		N
D53 53360	1	D50 55100	2	D53 53350	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 34130.048425 WOEX 06T304-13 BK8425	6	P
D53 53360	1	D50 55100	3	D50 50300	1				W29 34130.0479 WOEX 06T304-13 BK79		M
D53 53380	1	D50 55100	3	D50 50300	1		V95 10213.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615		K
D53 53380	1								W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77		N
D53 53390	1										
D53 53400	1	D50 55110	3	D50 50310	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 42130.048425 WOEX 080404-13 BK8425	6	P
D53 53400	1								W29 42130.0479 WOEX 080404-13 BK79		M
D53 53400	1						V95 10213.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615		K
									W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77		N



Nota relativa al raggio inserto:
Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato.
Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

Cartuccia ⑤ e ⑥				
⑤ Cod. d'ord.	⑥ Cod. d'ord.	Vite ⑪ Cod. d'ord. Articolo	Perno ⑫ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑬ Cod. d'ord. Articolo
D50 55100	D50 50300	N00 55701 M3,5×5-8IP	N00 52000 1,8/2x4,5	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
D50 55110	D50 50310	N00 55821 M4,5×9-10IP	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm

Cartuccia ⑦		
⑦ Cod. d'ord.	Vite ⑭ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑮ Cod. d'ord. Articolo
D53 53350	55011 05012 M5×12-O4	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm

Valori indicativi per foratura dal pieno: pagina 160 / inserti alternativi: pagina 161.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						KUB V464					
						Max. avanzamento f (mm/giro) · Velocità di taglio v_c (m/min)					
						Ø 80 – 99		Ø 100 – 119		Ø 120 – 159	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	f mm/giro	HSS * v_c m/min	f mm/giro	HSS * v_c m/min	f mm/giro	HSS * v_c m/min
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	0,10	200	0,12	200	0,12	200
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	0,12	180	0,14	180	0,16	180
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	0,12	200	0,14	200	0,16	200
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	0,12	160	0,14	160	0,16	160
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	0,12	140	0,14	140	0,16	140
P	4.1			HSS		0,10	60	0,12	60	0,14	60
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–		–		–	
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–		–		–	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	0,10	100	0,12	100	0,14	160
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	0,12	100	0,14	100	0,14	140
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	0,12	100	0,14	100	0,14	100
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	0,16	180	0,16	180	0,25	180
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	0,14	140	0,16	140	0,20	140
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	0,14	140	0,16	140	0,20	140
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	0,14	120	0,16	120	0,20	120
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	0,12	100	0,14	100	0,18	100
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	0,12	80	0,14	80	0,16	80
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	0,12	80	0,14	80	0,16	80
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	0,16	180	0,20	180	0,25	180
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	0,08	200	0,10	200	0,12	200
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	0,08	300	0,10	300	0,12	300
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	0,14	200	0,16	200	0,16	200
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	0,12	160	0,14	160	0,14	160
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–		–		–	
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–		–		–	

* Valori di taglio sopra riportati sono i valori massimi relativi al diametro nominale della corona con la rispettiva punta pilota.

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 Codice d'ord.	Inserti -13 Codice ISO	per materiale da lavorare
80 – 99	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	P P M M
100 – 119	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M M
120 – 144	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	P P M M
145 – 159	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M M

per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -01 Codice d'ord.	Inserti -11 -13 Codice ISO	per materiale da lavorare
80 – 99	**W29 34010.0472** **W29 34110.0450**	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
100 – 119	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	P N
120 – 144	**W29 34010.0472** **W29 34110.0450**	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
145 – 159	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	P N

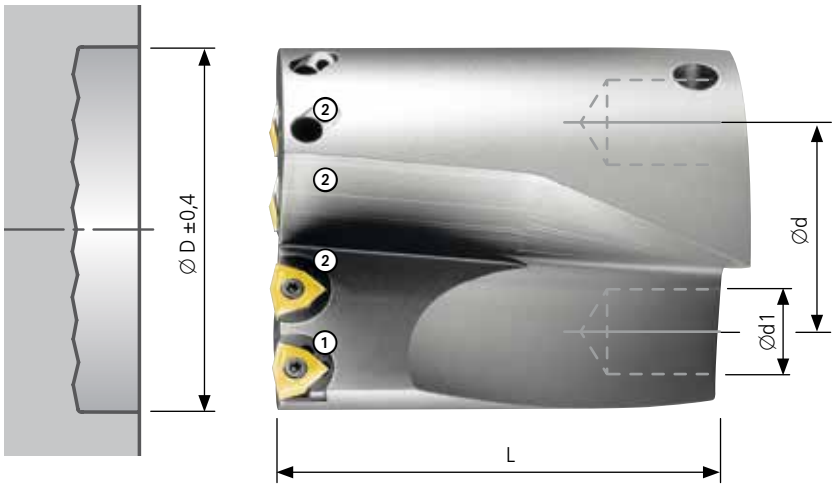
per maggiore tenacità

80 – 99	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P M K N
100 – 119	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P P M K N
120 – 144	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P P M K N
145 – 159	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P P M K N

KOMET KUB V50 — Ø 83 – 128 mm

Testine di foratura

per materiale da lavorare
P M K N S



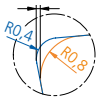
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Testine di foratura						Cartuccia					Applicazioni	
ØD	Codice d'ord.	Ød	Ød1	con R0,8 L	kg	① Cod. d'ord.	② Cod. d'ord.	Vite ③ Cod. d'ord. Articolo	Perno ④ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑤ Cod. d'ord. Articolo	Inserti -01 -11 Cod. d'ord. · Codice ISO ▽▽Grandezza	per materiale da lavorare
83	**V50 30830**	48	20	120	2,43	**D50 55300**	**D50 55100**	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52000** 1,8/2×4,5	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** WOEX 06T304-01 BK8425	P
											W29 34010.047935 WOEX 06T304-01 BK7935	M
88	**V50 30880**	48	20	120	2,56						**W29 34010.0462** WOEX 06T304-01 BK62	K
											W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77	N S
93	**V50 30930**	48	20	120	2,88	**D50 55310**	**D50 55110**	**N00 55821** M4,5×9-10IP 4,3 Nm	**N00 52010** 3/4×5,5	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** WOEX 080404-01 BK8425	P
98	**V50 30980**	52	24	120	3,22						**W29 42010.047935** WOEX 080404-01 BK7935	M
103	**V50 31030**	52	24	120	3,56						**W29 42010.0462** WOEX 080404-01 BK62	K
108	**V50 31080**	52	24	120	3,94						**W29 42110.0477** WOEX 080404-11 BK77	N S
113	**V50 31130**	52	24	120	4,17	**D50 55320**	**D50 55120**	**N00 55821** M4,5×9-10IP 4,3 Nm	**N00 52010** 3/4×5,5	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.048425** WOEX 100504-01 BK8425	P
118	**V50 31180**	64	28	120	4,71						**W29 50010.047935** WOEX 100504-01 BK7935	M
123	**V50 31230**	64	28	120	5,11						**W29 50010.0462** WOEX 100504-01 BK62	K
128	**V50 31280**	64	28	120	5,66						**W29 50110.0477** WOEX 100504-11 BK77	N S

Fornitura: Corona forante con cartuccia ① e ②.

Fornitura: Cartuccia ① e ② con vite ③, perno ④ e vite di fissaggio ⑤.

Inserti vanno ordinati separatamente.

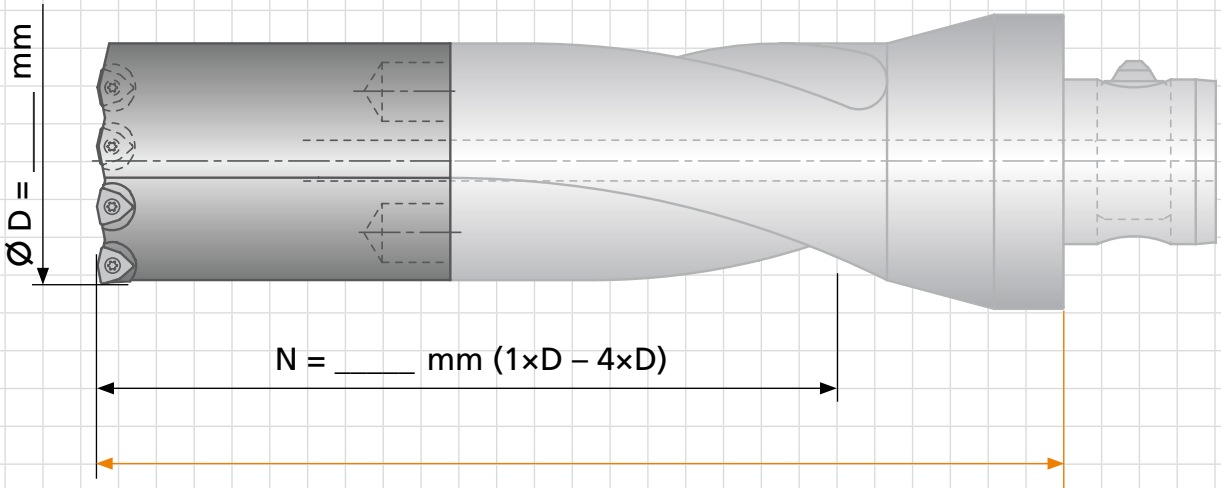


Nota relativa al raggio inserto:
Il diametro nominale ∅ è realizzato solo con raggio inserto appropriato.
Utilizzando diversi raggi il diametro nominale può risultare differente. (vedere capitolo 8)

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Progetta il tuo utensile!

E'necessario indicare il tipo e grandezza dell'attacco e la profondità di foratura.
Noi verifichiamo se le vostre specifiche sono compatibili con il programma.



Ditta:

Codice cliente:

Indirizzo:

Richiedente:

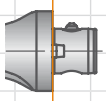
Divisione :

Telefono:

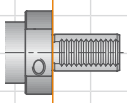
Fax:

E-Mail:

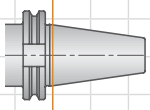
☐ ABS 100
☐ ABS 125



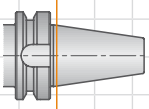
DIN 69880 (VDI 3425 B/2)
☐ NC 50
☐ NC 60



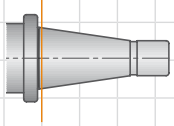
DIN 69871
☐ SK 50



JIS B 6339 AD/B (MAS 403 BT)
☐ BT 50



DIN 2080
☐ SK 50



altri adattatori a richiesta

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per foratura dal pieno						v_c	Max. avanzamento f (mm/giro)		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	4×D		
							Ø 83 – 88	Ø 93 – 108	Ø 113 – 128
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,10	0,12	0,12
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	180	0,12	0,14	0,16
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	0,12	0,14	0,16
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	160	0,12	0,14	0,16
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	140	0,12	0,14	0,16
P	4.1			HSS		60	0,10	0,12	0,14
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	160	0,10	0,12	0,14
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	140	0,12	0,14	0,14
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	100	0,12	0,14	0,14
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,16	0,16	0,25
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,14	0,16	0,20
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,14	0,16	0,20
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,14	0,16	0,20
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,12	0,14	0,18
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	80	0,12	0,14	0,16
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	0,12	0,14	0,16
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	180	0,16	0,20	0,25
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	0,08	0,10	0,12
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	0,08	0,10	0,12
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	200	0,14	0,16	0,16
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	160	0,12	0,14	0,14
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–	–

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

per un miglior controllo truciolo

ØD	Inserti -03 / -13 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
83 – 88	**W29 34130.048425**	WOEX 06T304-13 BK8425	P
	W29 34030.046425	WOEX 06T304-03 BK6425	P M
	W29 34130.0479	WOEX 06T304-13 BK79	M
93 – 108	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425	P M
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M
113 – 128	**W29 50130.048425**	WOEX 100504-13 BK8425	P
	W29 50030.046425	WOEX 100504-03 BK6425	P M
	W29 50130.0479	WOEX 100504-13 BK79	M

per più alta velocità di taglio

ØD	Inserti -00 -01 / -11 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
83 – 88	**W29 34010.0472**	WOEX 06T304-01 BK72	P
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	N
93 – 108	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
113 – 128	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	P
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	N

per maggiore tenacità

83 – 88	**W29 34010.047935**	WOEX 06T304-01 BK7935	P
	W29 34010.0404	WOEX 06T304-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX 06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 06T304-11 K10	N
93 – 108	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
113 – 128	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	P M
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	N

KOMET V71

Ø 37 – 64 mm

Finitori

per materiale da lavorare P M K N | 3×D | ABS

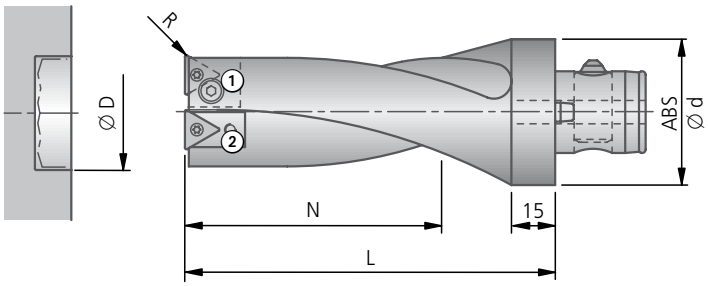
Il finitore registrabile serve prevalentemente alla spianatura del fondo di fori ciechi.

Il taglio esterno è registrabile radialmente, quello interno assialmente per ottenere un'ottima planarità.

Con l'utensile è anche possibile un'alesatura del foro.

Indispensabile: condizioni rigide della macchina.

Note! Il finitore non può essere utilizzato con il supporto microregistrabile M01 (ABS-MV) ma solamente in attacchi, prolunghe o riduzioni.



3×D												
3×D	✕	◐	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●

3×D							Cartuccia		Applicazioni		
Campo di lavoro Ø D	ABS Ø d	Codice d'ord.	R	N	L	kg	① Codice d'ord.	② Codice d'ord.	Inserti Codice d'ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
37–43	50	V71 00200	0,5	111	161	1,18	D53 05310	D53 05110	W30 26660.058425 W30 26660.0503 W30 26660.0521 W30 26720.0521	TOHX 140305EN-G06 BK8425 TOHX 140305EN-G06 P25M TOHX 140305EN-G06 K10 TOHX140305FN-G12 K10	P M K N
43–48	50	V71 00210	0,5	129	179	1,49					
48–52	63	V71 00250	0,8	144	199	2,27	D53 05320	D53 05120	W30 44660.0803 W30 44660.0821 W30 44720.0821	TOHX22T308EN-G06 P25M TOHX22T308EN-G06 K10 TOHX22T308FN-G12 K10	P M K N
52–58	63	V71 00260	0,8	156	211	2,51					
58–64	80	V71 00330	0,8	174	229	4,12					

Cartuccia ①				Cartuccia ②			
① Cod. d'ord.	Vite ③ Cod. d'ord. Articolo	Vite di registrazione ④ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑤ Cod. d'ord. Articolo	② Cod. d'ord.	Vite ⑥ Cod. d'ord. Articolo	Vite di registrazione ⑦ Cod. d'ord. Articolo	Vite di fissaggio ⑧ Cod. d'ord. Articolo
D53 05310	55012 04008 M4×8-⬡2,5	55051 03008 M3×8-⬡1,5	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	D53 05110	55012 04010 M4×10-⬡2,5	L02 30300 VPS-M2,6×6	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm
D53 05320	55012 06012 M6×12-⬡4	55051 04008 M4×8-⬡2	N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25 Nm	D53 05120	55012 06012 M6×12-⬡4	55051 04008 M4×8-⬡2	N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25 Nm

Fornitura: Finitori con cartuccia ① e ②.

Fornitura: Cartuccia ① e ② con vite, vite di registrazione e vite di fissaggio.

Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per finitori							v_c	Max. f (mm/giro) 3×D	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 37 – 48	Ø 48 – 64
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		120	0,08	0,08
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		120	0,08	0,08
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		120	0,08	0,08
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		90	0,06	0,08
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		90	0,05	0,07
P	4.1			HSS			–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)		60	0,07	0,09
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)		60	0,07	0,09
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)		60	0,07	0,09
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		120	0,12	0,14
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		120	0,12	0,14
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		90	0,10	0,12
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		90	0,10	0,12
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		90	0,10	0,12
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		90	0,10	0,12
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		90	0,10	0,12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		180	0,12	0,14
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		180	0,12	0,14
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		220	0,08	0,10
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		220	0,08	0,10
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		220	0,10	0,12
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			–	–	–

per un miglior controllo truciolo			
Ø D	Inserti alternativi Codice d'ordinazione	Codice ISO	per materiale da lavorare
37 – 48	**W30 26720.0503**	TOHX 140305EN-G12 P25M	P M
48 – 64	–		
per più alta velocità di taglio			
37 – 48	**W30 26660.056425**	TOHX 140305EN-G06 BK6425	P M
48 – 64	**W30 44660.086425**	TOHX 22T308EN-G06 BK6425	P
per maggiore tenacità			
37 – 48	**W30 26660.0503**	TOHX 140605EN-G06 P25M	P
48 – 64	–		

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Punta per carotaggio per la truciolatura di materiali pregiati

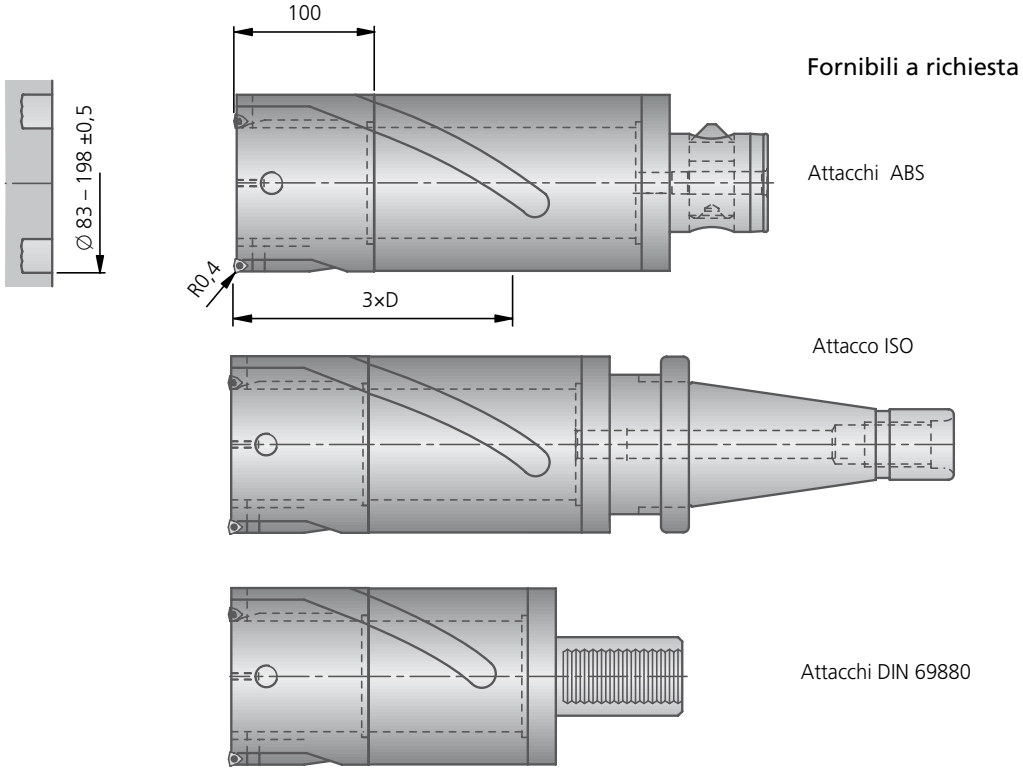
Su richiesta forniamo elementi base per enucleatri KUB idonei per forature N da 1×D fino a 3×D con attacchi ABS (ABS100, ABS125) e attacchi conici o cilindrici e DIN 69880 NC50 su richiesta.

Occorre conoscere il tipo di attacco e grandezza e profondità di foratura per elaborare al meglio la vostra richiesta.

Molto utile nei casi in cui sono richiesti campioni per prove o certificazioni e per il recupero di materiali di alto costo. Dato che l'asportazione di truciolo si limita a una fascia esterna è adatta all'utilizzo di forature grandi su macchine con potenza limitata.

Con adduzione interna di liquido refrigerante.

Attenzione! La carota deve essere tolta dall'utensile manualmente. Larghezza di taglio 25 mm



Fornibili a richiesta

Attacchi ABS

Attacco ISO

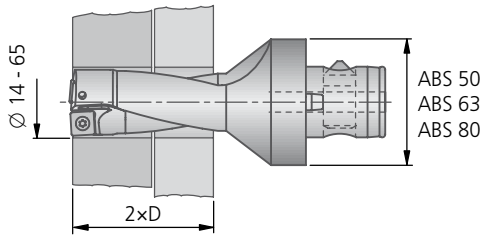
Attacchi DIN 69880

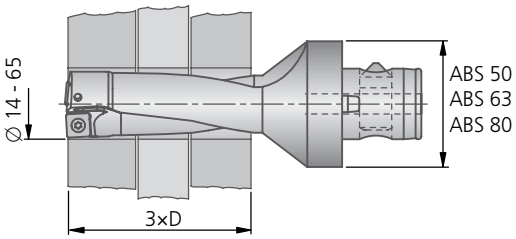
Punta per foratura a pacco per la truciolatura completa nei punti di collegamento tra i pezzi

Nella foratura di pezzi sovrapposti (a pacco) si crea un dischetto che comporta la rottura degli inserti.

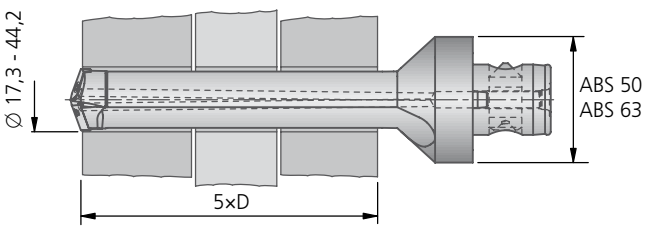
Le seguenti punte KUB permettono la foratura a pacco grazie alla loro particolare geometria idonea a questo tipo di foratura.

KUB Quatron

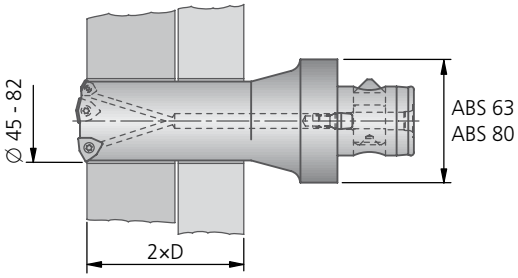


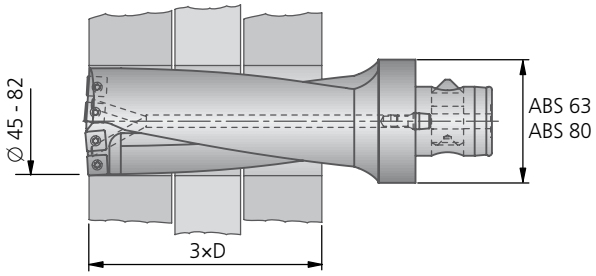


KUB Duon



Punte KUB
Fornibili a richiesta





KOMET TwinKom G01

Modularità!
L'innovativo sistema d'allargatori TwinKom KOMET si differenzia per la sua flessibilità, con diversi tipi di inserti, risolvendo la maggior parte delle lavorazioni d'allargatura.

Allargatore modulare leggero
Realizzati in modo ottimale per le Vostre esigenze di lavorazione

VANTAGGI per voi:
- Lame con regolazione assiale indipendente per una perfetta suddivisione dei taglienti e relativa lavorazione
- Regolazione assiale delle cartucce per un'ottimale suddivisione del taglio
- La regolazione assiale delle cartucce permette con utensili molto lunghi una perfetta divisione del taglio
- Esecuzione compatta
- Con elica per una miglior evacuazione del truciolo
- Con attacco ABS
- Campo d'impiego Ø 24 - 401 mm

KOMET PreciKom

Tecnologia a inserti
per sgrossatura e finitura di fori in un unico passaggio

VANTAGGI per voi:

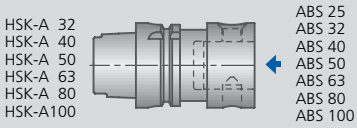
- Due cicli di lavorazione – sgrossatura e finitura – in uno
- Utilizzo dei più economici inserti multilama
- L'intercambiabilità del corpo tagliente riduce i costi inerenti agli utensili
- Messa a punto di precisione micrometrica grazie alla possibilità di regolare la posizione degli inserti taglienti
- Massima precisione

Indice

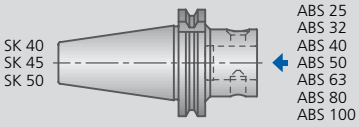
	Pagina
Programma – Allargatura	172 – 173
Scelta dell'utensile	174 – 175
KOMET TwinKom G01	
Campo di applicazione	176 – 177
Assemblaggio	178
Informazioni tecniche	179
Inserti WOEX $\varkappa$ = 90° / 80°	
Ø 24 – 215 mm	180 – 181
Ø 196 – 401 mm	182
Valori indicativi per sgrossatore	186
Inserti alternativi	187
Inserti SOEX $\varkappa$ = 80°	
Ø 24 – 215 mm	180 – 181
Valori indicativi per sgrossatore	188
Inserti alternativi	189
Inserti CCMT $\varkappa$ = 90°	
Ø 24 – 215 mm	180 – 181
Ø 196 – 401 mm	182
Valori indicativi per sgrossatore	192
Inserti TOHX / TOGX $\varkappa$ = 90°	
Ø 24 – 215 mm	180 – 181
Ø 196 – 401 mm	182
Valori indicativi per sgrossatore	190
Inserti alternativi	191
Informazioni tecniche	194
Problemi → cause → soluzioni	195
KOMET TwinKom G04	196
KOMET TwinKom Ø > 365 mm	198 – 199
KOMET PreciKom	200 – 201
Utensile per lamature (KWZ)	202 – 203
Utensile per svasare e sbavare (KWS)	204 – 205

6 Attacchi

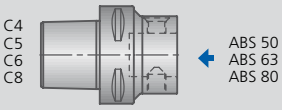
Adattatori HSK-A
con attacco ABS



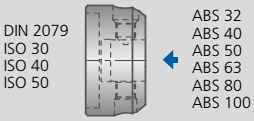
Attacco conico DIN 69871
con attacco ABS



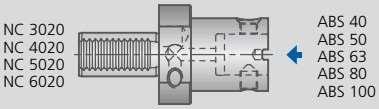
Adattatori PSC
con attacco ABS



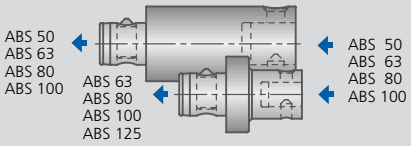
Flange frontali
con attacco ABS



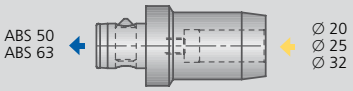
Adattatori VDI
con attacco ABS



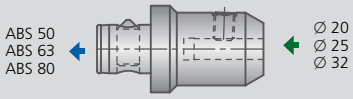
Adattatori ABS
Prolunghe / Riduzioni



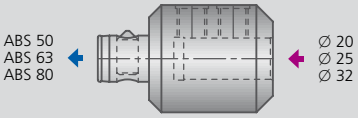
Adattatori a espansione idraulica



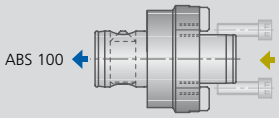
Adattatori Whistle Notch



Adattatori Weldon



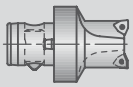
Adattatore porta fresa FAM



1 Utensili per allargatura

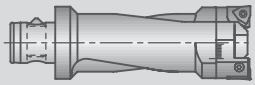
con attacco ABS

ABS 50



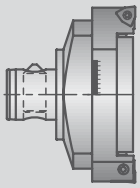
KOMET
Easy Special
∅ 14 – 44 mm
▸ 294

ABS 25
ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



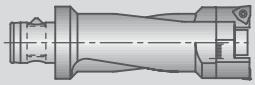
KOMET TwinKom
G01
∅ 24 – 215 mm
▸ 180 – 181

ABS 100

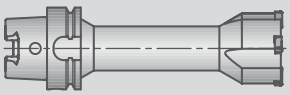


KOMET TwinKom
G01
∅ 196 – 401 mm
▸ 182

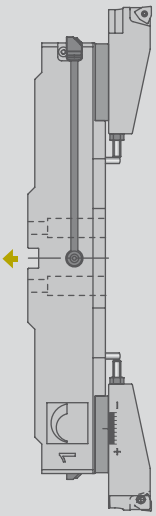
ABS 25
ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



KOMET TwinKom
G04
∅ 30 – 204 mm
▸ 196



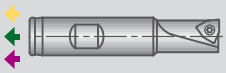
KOMET PreciKom
∅ 32 – 101,99 mm
▸ 200 – 201



KOMET TwinKom
∅ 365 – 2000 mm
▸ 198 – 199

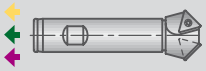
con codolo cilindrico

∅ 16
∅ 25
∅ 32



Utensile per lamature KWZ
∅ 10 – 48 mm
▸ 202 – 203

∅ 16
∅ 20



Utensile per svasare e sbavare KWS
∅ 16,5 – 37 mm
▸ 204 – 205

Chiave

- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- Connessione Whistle Notch
- Connessione Weldon
- DIN 6357

KOMET Scelta dell'utensile

Guida alla scelta degli utensili per allargatura

Ø (mm) 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 200 300 400 500 1000 2000	Lavorazione: Foro passante	Foro cieco	Non in piano	Inclinato	Convesso	Foratura incrociata	Suddivisione del taglio	Preforo disassato	Foratura pacco (ϰ = angolo di attacco)	Regolabile
Ø 14 – 44	●	●	●	●	●	●		●	ϰ = 80°	●
Ø 24 – 215	●	●	●	●	●	●	●	●	ϰ = 80°	●
Ø 30 – 204	●	●	●	●	●	●		●	ϰ = 80°	●
Ø 196 – 401	●	●	●	●	●	●		●	ϰ = 80°	●
Ø 365 – 2000	●	●	●	●	●	●	●	●	ϰ = 80°	●
Ø 32 – 101,99 ∅ maggiori a richiesta	●	●	●	◐	◐	●		●		●
Ø 10 – 48	●	●	●	●	●	●		●		
Ø 16,5 – 37										

per l'esecuzione di sedi per viti a testa di 90° e 60°

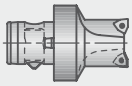
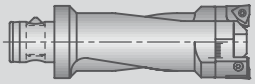
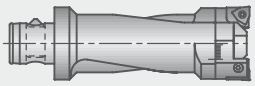
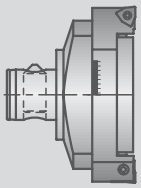
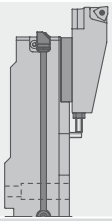
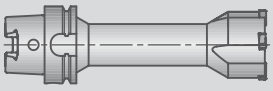
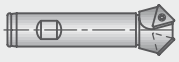
per fresare cave trapezoidali

per contornature su centri di lavoro

per smussare su centri di lavoro

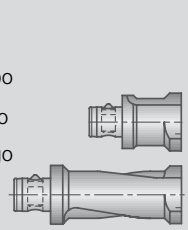
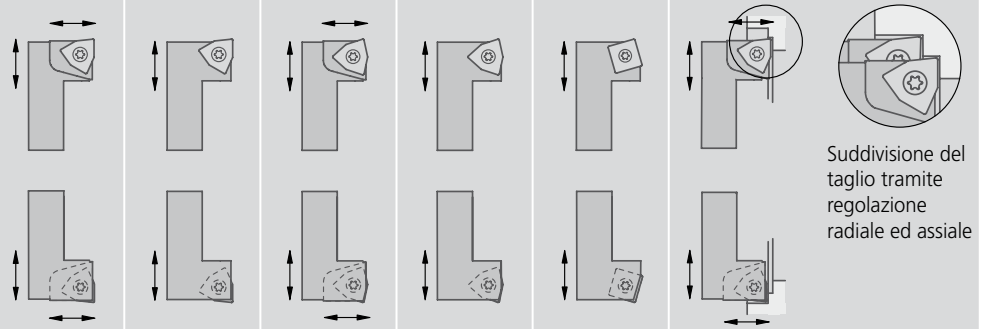
● Ottimo ◐ Buono ○ Possibile: Raccomandazioni e consigli sulla foratura

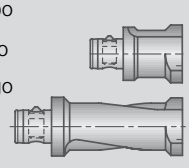
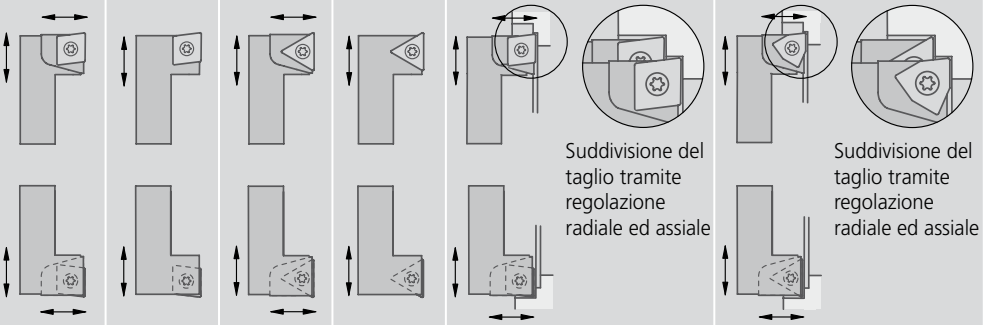
Guida alla scelta degli utensili per allargatura

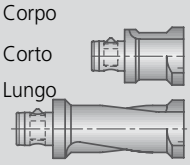
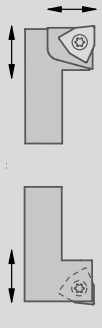
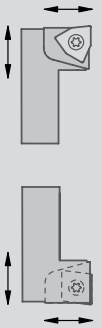
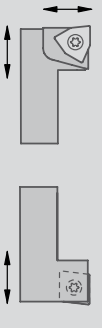
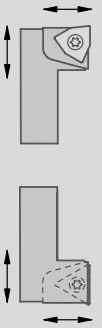
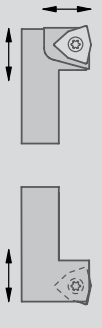
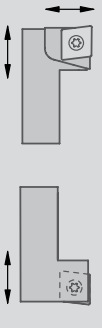
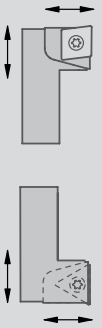
Lubrorefrigerante				Materiale							Utensile	Pagina
Emulsion		MQL * per fori corti										
interno	esterno	interno	esterno	Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Superleghe e titanio	Materiali temprati			
●	●		◐*								KOMET Easy Special Ø 14 – 44	▸ 294
●	●	●	●	P	M	K	N				KOMET TwinKom G01 Ø 24 – 215	▸ 180 – 181
●	●			P	M	K	N				KOMET TwinKom G04 Ø 30 – 204	▸ 196
●	●	●	●	P	M	K	N				KOMET TwinKom G01 Ø 196 – 401	▸ 182
●	●			P	M	K	N	S	H		KOMET TwinKom Ø 365 – 2000 Allargatore in lega leggera	▸ 198 – 199
				K							KOMET PreciKom Ø 32 – 101,99 Utensile di sgrossatura/finitura	▸ 200
●	●			P	M	K	N	S	H		Utensile per lamature KWZ Ø 10 – 48	▸ 202 – 203
				P	M	K	N	S	H		Utensile per svasare e sbavare KWS Ø 16,5 – 37	▸ 204 – 205

KOMET TwinKom G01 – robusto e versatile

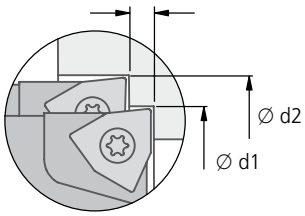
Lame con uguale angolo di attacco possono essere combinate tra di loro

Lavorazione	Sgrossatura					Sgrossatura combinata
Sovrametallo a_p Avanzamento f	a_p = 1 - 9 mm A due taglienti f = 2×f_z					a_p = 2 - 18 mm 1+1 monotagliente f = f_z
ϰ = angolo di attacco	90°	90°	80°	80°	90°	90°
Inserti	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	SOEX	WOEX
Regolabile	assiale + radiale	radiale	assiale + radiale	radiale	radiale	assiale + radiale
Pagina	181	180	181	180	180	181
Corpo Corto Lungo						Suddivisione del taglio tramite regolazione radiale ed assiale
● Raccomandato ◐ Possibile in determinate minate condizioni	Sgrossatura con grande asportazione e disassamento					
	●	●	●	●	●	●
	Sgrossatura con massima asportazione e disassamento					
	◐	◐	●	●	●	●
	Sgrossatura con forte asportazione e utensile molto lungo					
	●	●	◐	◐	◐	●

Lavorazione	Semifinitura / Finitura				Combinazione semifinitura-finitura	Combinazione finitura
Sovrametallo a_p Avanzamento f	a_p = 0,7 - 3 mm A due taglienti f = 2×f_z		a_p = 0,1 - 2 mm A due taglienti f = 2×f_z		a_p = 1,4 - 6 mm 1+1 monotagliente f = f_z	a_p = 1,5 - 5 mm 1+1 monotagliente f = f_z
ϰ = angolo di attacco	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Inserti	CCMT	CCMT	TOGX	TOGX	CCMT	WOEX + TOGX
Regolabile	assiale + radiale	radiale	assiale + radiale	radiale	assiale + radiale	assiale + radiale
Pagina	181	180	181	180	181	181
Corpo Corto Lungo					Suddivisione del taglio tramite regolazione radiale ed assiale	Suddivisione del taglio tramite regolazione radiale ed assiale
● Raccomandato ◐ Possibile in determinate minate condizioni	Sgrossatura leggera e semifinitura con grande disassamento					
	◐	◐			●	
	Sgrossatura leggera e semifinitura con piccolo disassamento					
	●	●			●	●
	Finitura con medio-poco sovrametallo e minimo disassamento					
	◐	◐	◐	◐		●
	Finitura con sovrametallo e disassamento minimo					
			●	●		●

ϰ = angolo di attacco	90°	90°	90°	90°	80°	90°	90°
Inserti	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	CCMT	CCMT
Regolabile	assiale + radiale	assiale + radiale	assiale + radiale	assiale + radiale	assiale + radiale	assiale + radiale	assiale + radiale
Pagina	181	181	181	181	181	181	181
Corpo Corto Lungo 							
ϰ = angolo di attacco	90°	90°	90°	90°	80°	90°	90°
Inserti	WOEX	CCMT	CCMT	TOGX	WOEX	CCMT	TOGX
Regolabile	radiale	assiale + radiale	radiale	assiale + radiale	radiale	radiale	assiale + radiale
Pagina	180	180	180	180	180	180	180

Sgrossatura combinata / Finitura combinata



Nella sgrossatura combinata / finitura combinata, tramite le regolazioni assiali e radiali dei taglienti si ottiene una suddivisione del sovrametallo e contemporaneamente un' ottimizzazione del controllo truciolo.

Nella sgrossatura si ottiene un raddoppio della profondità di taglio (usare avanzamento semplice f = f_z).

Nella finitura la profondità di taglio viene suddivisa in modo che in certi casi si può rinunciare alla finitura intermedia.

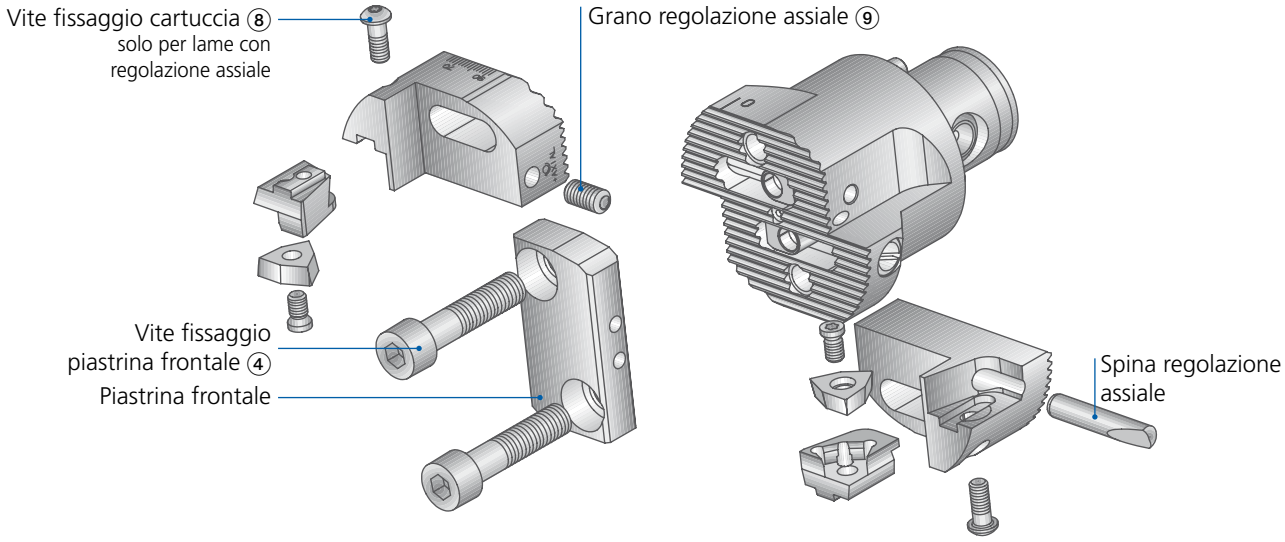
Con materiali a truciolo lungo, per migliorare il controllo truciolo controllare la giusta divisione di taglio assiale e radiale.

Con lunghezze elevate.

- Regolazione radiale su ambedue le lame per una perfetta suddivisione della profondità di taglio
- Regolazione assiale delle cartucce per una effettiva lavorazione a doppia lama
- La regolazione assiale delle cartucce permette la divisione del taglio
- Costruzione compatta
- Ampi vani per un'ottimale evacuazione truciolo nelle allargature profonde
- Con attacco ABS
- Disponibile da Diametro 24 fino a 215

KOMET TwinKom G01

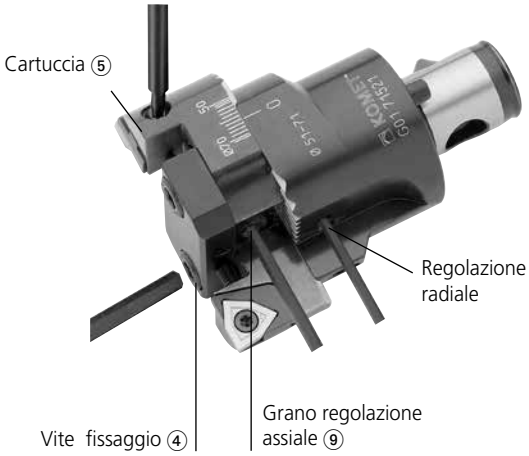
Assemblaggio e parti di ricambio



Altri ricambi vedi pagine 180 - 181.

Campo	Ricambi						
	Vite fissaggio piastrina frontale DIN 912 ④		Vite fissaggio cartuccia ⑧			Grano regolazione assiale DIN 913 ⑨	
Ø D min - max	Articolo	Codice d'ord.	Articolo	Codice d'ord.	Nm	Articolo	Codice d'ord.
24 - 32	M3×16	55011 03016	M2×3,5 / Tx6	N10 11210	0,62	M2,5×5 / SW1,3	55051 02505
30 - 41	M4×20	55011 04020	M2,5×4,3 /Tx8	N10 11320	1,25	M2,5×5 / SW1,3	55051 02505
39 - 53	M5×25	55011 05025	M2,5×7 / Tx8	N10 11310	1,25	M4×8 / SW2	55051 04008
51 - 71	M6×30	55011 06030	M3,5×9,4 / Tx10	N10 11400	2,1	M4×10 / SW2	55051 04010
64 - 91	M8×35	55011 08035	M4,5×10,5 / Tx15	N10 11500 per D54 60450	4	M6×12 / SW3	55051 06012
			M4,5×11,5 / Tx15	N10 11510	4		
83 - 124	M8×45	55011 08045	M5×12 / SW4	55011 05012	9	M6×20 / SW3	55051 06020
109 - 167	M10×50		M5×16 / SW4	55011 05016	9	M8×20 / SW4	55051 08020

Regolazioni



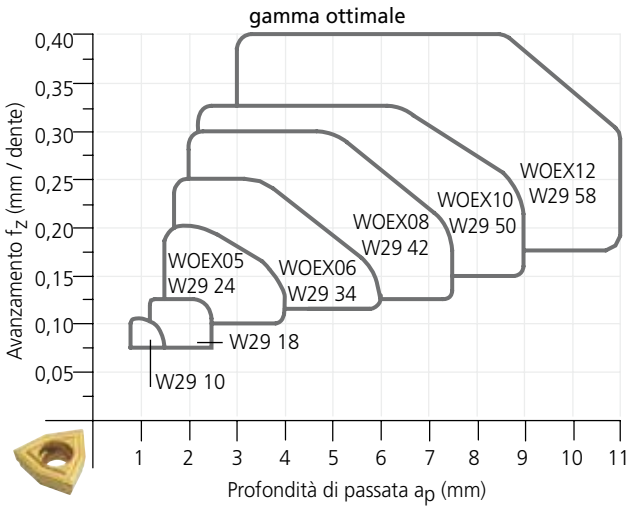
Regolazione radiale
Allentare la vite ④ solo da un lato.
Regolare il diametro e bloccare la vite ④.
Ripetere l'operazione dalla parte opposta.

Regolazione assiale
Allentare la vite fissaggio cartuccia ⑤ e bloccarla leggermente.
Tramite il grano per la regolazione assiale ⑨ regolare la lunghezza desiderata a 0,02 mm in meno, bloccare la cartuccia ⑤ con la vite e mandare in battuta il grano di regolazione ⑨.
Ripetere l'operazione dalla parte opposta.

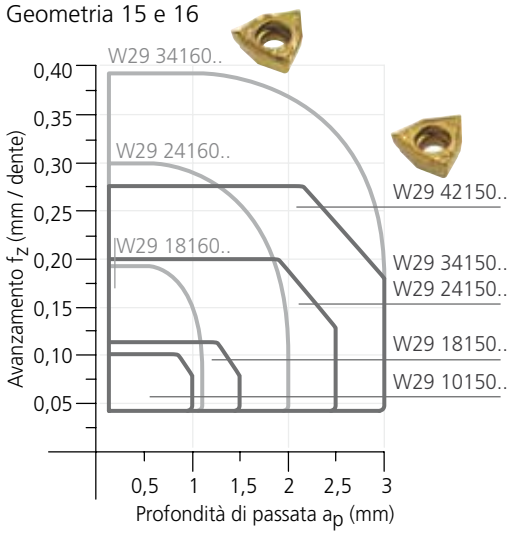
Formula per il calcolo della potenza vedi capitolo 8

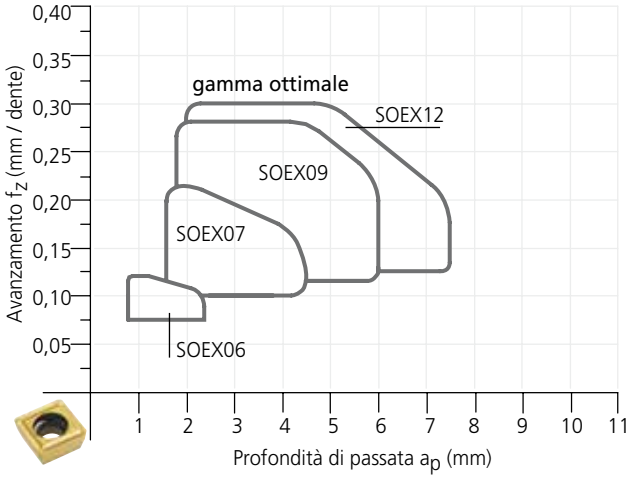
Gamma ottimale di profondità di taglio

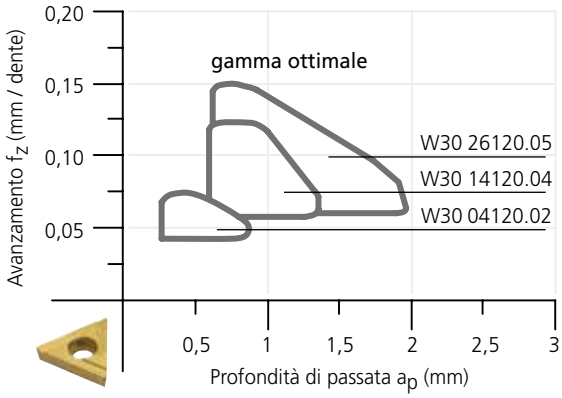
Valori indicativi di acciai di media resistenza



Geometria 15 e 16



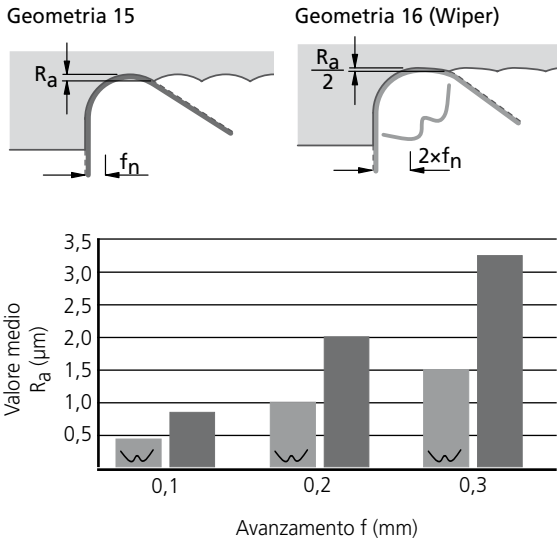




Esempio di truciolo con diverse geometrie di taglio

Utensile: TwinKom G01 doppio tagliente ∅ 40 mm
Materiale: 42CrMo4V 1100 N/mm²
Parametri di taglio: v_c = 140 m/min f = 0,35 mm/giro

Comparazione rugosità "Wiper"
R0,4 con ϰ = 90°
(in X40Cr13 / 1.4034)

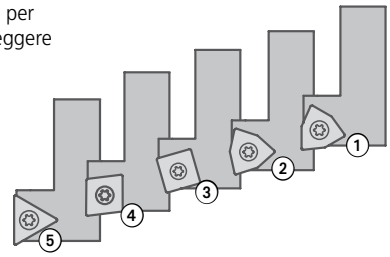


KOMET TwinKom G01 — Ø 24 – 215 mm

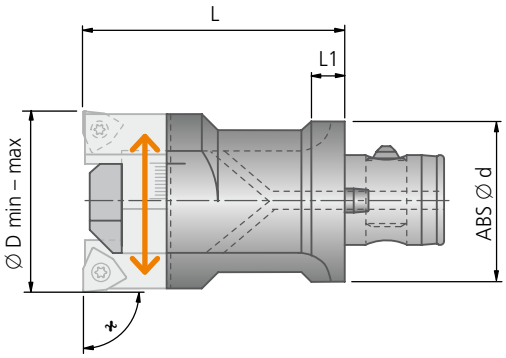
Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°

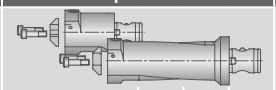
per materiale da lavorare P M K N S H | 3,5×D | MMS | ABS

con regolazione assiale

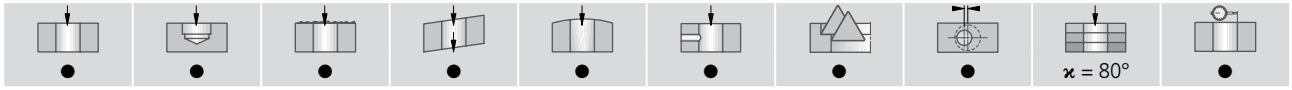


senza regolazione assiale



	Corpo base				①	②	③	④	⑤
					Lama $\varkappa$ = 90°	Lama $\varkappa$ = 80°	Lama $\varkappa$ = 80°	Lama $\varkappa$ = 90°	Lama $\varkappa$ = 90°
Ø D min-max	Codice d'ord.	ABS Ø d	L	L1	Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto
24 - 32	G01 70552 0,11	25	45	6	G03 70330 0,012 N00 57553 S/M2,2x5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	G03 80310 0,012 N00 57553 S/M2,2x5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	G03 80030 0,010 N00 57553 S/M2,2x5,5-6IP 1,01Nm W83 18...	G03 70150 0,011 N00 57221 S2553-7IP 0,9Nm CCMT/CCGT 060204	G03 70210 0,012 N00 56031 S/M2x4,9-6IP 0,62Nm W30 04 / W57 04
	G01 71072 0,21	32	70	7					
30 - 41	G01 70562 0,114	25	50	–	G03 70141 0,017 N00 57511 S/M2,5x7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80021 0,018 N00 57511 S/M2,5x7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80040 0,017 N00 57571 S/M2,5x6,3-8IP 1,28Nm W83 23...	G03 70160 0,018 N00 57221 S2553-7IP 0,9Nm CCMT/CCGT 060204	G03 70220 0,018 N00 56111 S/M2,6x6,2-8IP 1,28Nm W30 14 / W57 14
	G01 71132 0,293	32	85	7,5					
39 - 53	G01 71022 0,286	32	60	–	G03 70230 0,039 N00 57511 S/M2,5x7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80090 0,038 N00 57511 S/M2,5x7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80050 0,036 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm W83 32...	G03 70170 0,036 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm CCMT/CCGT 09T304	
	G01 71622 0,676	40	120	8					
51 - 71	G01 71522 0,44	40	60	–	G03 70240 0,077 N00 57521 S/M3,5x7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 80100 0,076 N00 57521 S/M3,5x7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 80060 0,072 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm W83 32...	G03 70180 0,073 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm CCMT/CCGT 09T304	
	G01 72122 1,238	50	135	10					
64 - 91	G01 72022 0,824	50	70	–	G03 70250 0,145 N00 57531 S/M4,5x9-15IP 6,25Nm W29 42...	G03 80110 0,143 N00 57531 S/M4,5x9-15IP 6,25Nm W29 42...	G03 80070 0,136 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	G03 70190 0,138 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	
	G01 72622 2,25	63	155	13					
83 - 124	G01 72522 1,351	63	70	–	G03 70260 0,277 N00 57531 S/M4,5x9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 80120 0,272 N00 57531 S/M4,5x9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 80080 0,268 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	G03 70200 0,268 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	
	G01 73122 3,805	80	155	16,5					
109 - 167	G01 73032 3,055	80	90	–					
	G01 73042 6,21	80	175	–					
139 - 215	G01 73562 6,47	100	125	–					
	G01 73572 13,25	100	240	–					

Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°

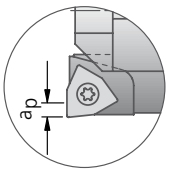


● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla allargatora vedi pagina 194 | ✕ non possibile

Fornitura corpo base:
completa di piastrina frontale, relative viti di fissaggio e grani di regolazione.
Fornitura cartuccia ⑦-⑩ / lama ①-⑤: con vite
Inserti vanno ordinati separatamente.

Esempio d'ordine:

1× Corpo base corto	G01 70552
2× Lama ⑥	G03 70011
2× Cartuccia 90° ⑦	D54 60510
2× Inserti	W29 10010.048425



Attenzione!
Per una sicura evacuazione dei trucioli con registrazione D_{min} si consiglia di ridurre la profondità di taglio a_p.
a_p vedi pagina 184: Consiglio base inserti.

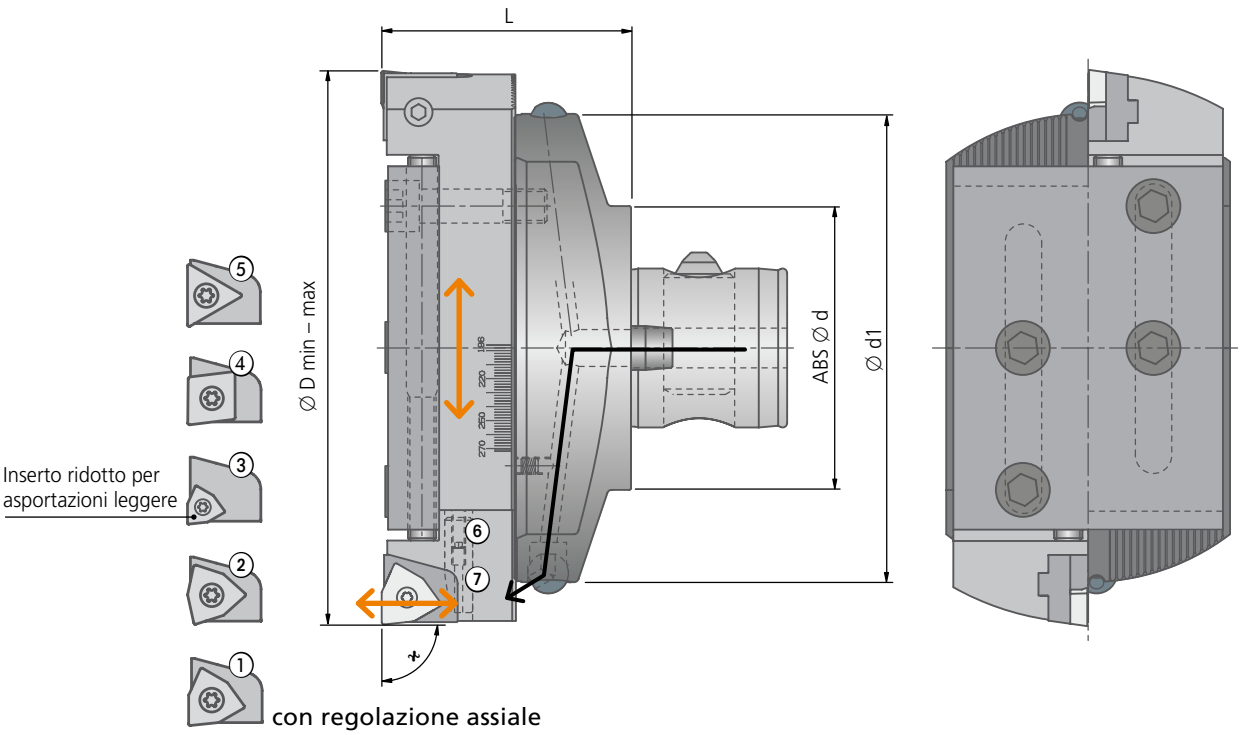
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
	Lama Codice d'ord.	Cartuccia $\varkappa$ = 90° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Cartuccia $\varkappa$ = 80° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Cartuccia $\varkappa$ = 90° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Cartuccia $\varkappa$ = 80° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Cartuccia $\varkappa$ = 90° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto	Cartuccia $\varkappa$ = 90° Codice d'ord. Vite / Grandezza inserto
	G03 70011 0,01	**D54 60510** 0,002 N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62Nm W29 10...	**D54 60610** 0,002 N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62Nm W29 10...				
	G03 70021 0,016	**D54 60520** 0,002 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	**D54 60620** 0,002 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...				
	G03 70031 0,035	**D54 60030** 0,004 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60130** 0,004 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...				**D54 60330** 0,005 N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28Nm W30 14 / W57 14
	G03 70041 0,067	**D54 60040** 0,008 N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8Nm W29 34...	**D54 60140** 0,008 N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8Nm W29 34...				**D54 60340** 0,008 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
	G03 70061 0,128	**D54 60050** 0,014 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...	**D54 60150** 0,014 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...				
	G03 70071 0,247	**D54 60060** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60160** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60560** 0,033 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60760** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60460** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	**D54 60360** 0,032 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
	G03 70081 0,486	**D54 60060** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60160** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60560** 0,033 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60760** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60460** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	**D54 60360** 0,032 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
	G03 70091 1,082	**D54 60070** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60170** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60570** 0,062 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60770** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60470** 0,055 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	

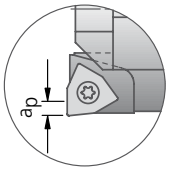
Valori indicativi per sgrossatore: pagine 186-192 / Consiglio base inserti: pagine 184-185.

KOMET TwinKom G01 Ø 196 – 401 mm

Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°

per materiale da lavorare P M K N S H | 3,5×D | MMS | | ABS

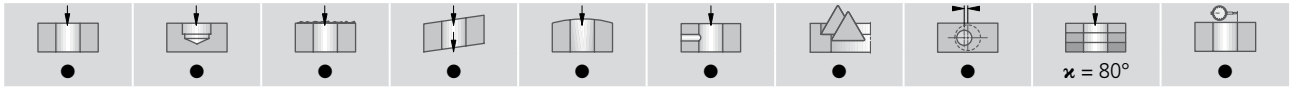




Attenzione!
Per una sicura evacuazione dei trucioli con registrazione D_{min} si consiglia di ridurre la profondità di taglio a_p.
a_p vedi pagina 184: Consiglio base inserti.

- L'esecuzione a 90° a due lame regolate radialmente sullo stesso diametro permettono un doppio avanzamento (divisione d'avanzamento).
- L'esecuzione 80° ha la collaudata forma di taglio a lancia che permette di sfruttare tutta la sua larghezza h per la profondità di taglio e rende l'utensile meno sensibile alle flessioni radiali. Da applicare direttamente sull'attacco senza l'uso di prolunghe o riduzioni.
- La refrigerazione è prevista attraverso l'utensile e fuoriesce direttamente sui taglienti.

Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile: raccomandazioni e consigli sulla allargatora vedi pagina 194 | ✕ non possibile

Allargatore										Chiave esagonale
Ø D min-max	corpo base + lama 2× Codice ord.	ABS Ø d	Ø d1	L	kg	Lama Codice ord.	kg	Spina ⑥ per regolazione assiale Articolo	Grano ⑦ DIN913 Codice ord. Articolo	Codice ord. Articolo
196 – 271	**G01 63532**	100	165	88	9,15	**G03 10281**	1,335	∅10×34	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5
261 – 335	**G01 63542**	100	230	88	11,04	**G03 10291**	1,733	∅10×34	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5
326 – 401	**G01 63552**	100	295	88	13,94	**G03 10301**	1,983	∅10×34	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5

Cartuccia				
① ϰ=90°	② ϰ=80°	③ ϰ=90°	④ ϰ=90°	⑤ ϰ=90°
Codice d'ordinazione Vite / Grandezza inserto	Codice d'ordinazione Vite / Grandezza inserto	Codice d'ordinazione Vite / Grandezza inserto	Codice d'ordinazione Vite / Grandezza inserto	Codice d'ordinazione Vite / Grandezza inserto
D54 60070 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60170** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60570** 0,062 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60470** 0,055 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm CCMT/CCGT 120404	**D54 60370** 0,056 N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25Nm W30 44...

Fornitura allargatore:
corpo base + lama 2×, piastrina frontale, relative viti di fissaggio e grani di regolazione, spina per la regolazione assiale e del grano.
Fornitura cartuccia: con vite
Inserti vanno ordinati separatamente.

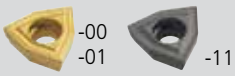
Esempio d'ordine:

Allargatore	G01 63532
Cartuccia 90° 2×	D54 60070
Inserti 2×	W29 58010.088425

Valori indicativi per sgrossatore: pagine 186-192 / Consiglio base inserti: pagine 184-185.

KOMET TwinKom G01

Consiglio base inserti

W29			
	Inserti  -00 -01 -11 Cod. d'ord. Codice ISO	per materiale da lavorare	max. profondità di passata a_p
W29 10...	**W29 10010.048425** WOEX 030204-01 BK8425	P	1,5
	W29 10010.047935 WOEX 030204-01 BK7935	M	1,0
	W29 10010.047615 WOEX 030204-01 BK7615	K	1,5
	W29 10110.0477 WOEX 030204-11 BK77	N S	2,0
W29 18...	**W29 18010.048425** WOEX 040304-01 BK8425	P	2,5
	W29 18010.047935 WOEX 040304-01 BK7935	M	1,5
	W29 18010.047615 WOEX 040304-01 BK7615	K	3,0
	W29 18110.0477 WOEX 040304-11 BK77	N S	3,0
W29 24...	**W29 24010.048425** WOEX 05T304-01 BK8425	P	4,5
	W29 24010.047935 WOEX 05T304-01 BK7935	M	3,5
	W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615	K	5,0
	W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	N S	5,0
W29 34...	**W29 34010.048425** WOEX 06T304-01 BK8425	P	6,0
	W29 34010.047935 WOEX 06T304-01 BK7935	M	4,0
	W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615	K	6,0
	W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77	N S	6,0
W29 42...	**W29 42010.048425** WOEX 080404-01 BK8425	P	7,5
	W29 42010.047935 WOEX 080404-01 BK7935	M	6,0
	W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615	K	7,5
	W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77	N S	7,5
W29 50...	**W29 50010.088425** WOEX 100508-01 BK8425	P	9,0
	W29 50010.047935 WOEX 100504-01 BK7935	M	9,0
	W29 50010.087615 WOEX 100508-01 BK7615	K	9,0
	W29 50110.0477 WOEX 100504-11 BK77	N S	9,0
W29 58...	**W29 58010.088425** WOEX 120608-01 BK8425	P	9,0
	W29 58010.087935 WOEX 120608-01 BK7935	M	9,0
	W29 58010.087615 WOEX 120608-01 BK7615	K	9,0
	W29 58000.0821 WOEX 120608-00 K10	N S	9,0

Inserti alternativi: pagina 187.

W83				
	Inserti Cod. d'ord. Codice ISO	per materiale da lavorare	max. profondità di passata a_p	
W83 13...	**W83 13010.048425** SOEX 050204-01 BK8425	P	2,5	
	W83 13010.047935 SOEX 050204-01 BK7935	M	1,5	
	W83 13010.047615 SOEX 050204-01 BK7615	K	3,0	
	W83 13010.048425 SOEX 050204-01 BK8425	N	3,0	
W83 18...	**W83 18010.068425** SOEX 060306-01 BK8425	P	2,5	
	W83 18010.067935 SOEX 060306-01 BK7935	M	1,5	
	W83 18010.067615 SOEX 060306-01 BK7615	K	3,0	
	W83 18010.068425 SOEX 060306-01 BK8425	N	3,0	
W83 23...	**W83 23010.088425** SOEX 07T308-01 BK8425	P	4,5	
	W83 23010.087935 SOEX 07T308-01 BK7935	M	3,5	
	W83 23010.087615 SOEX 07T308-01 BK7615	K	5,0	
	W83 23010.088425 SOEX 07T308-01 BK8425	N	5,0	
W83 32...	**W83 32010.088425** SOEX 090408-01 BK8425	P	Ø 39-53 4,5	Ø 51-71 6,0
	W83 32010.087935 SOEX 090408-01 BK7935	M	3,5	4,0
	W83 32010.087615 SOEX 090408-01 BK7615	K	5,0	6,0
	W83 32010.088425 SOEX 090408-01 BK8425	N	5,0	6,0
W83 44...	**W83 44010.088425** SOEX 120508-01 BK8425	P	Ø 64-91 7,5	Ø 83-124 9,0
	W83 44010.087935 SOEX 120508-01 BK7935	M	6,0	9,0
	W83 44010.087615 SOEX 120508-01 BK7615	K	7,5	9,0
	W83 44010.088425 SOEX 120508-01 BK8425	N	7,5	9,0

Inserti alternativi: pagina 189.

Consiglio base inserti

CCMT/CCGT			
	Inserti -01 -05 -12 Codice ISO	per materiale da lavorare	max. profondità di passata a_p
CCMT/CCGT 060204	CCMT 060204-01 BK7525	P	1,0
	CCMT 060204-01 BK7525	M	0,7
	CCMT 060204-05 BK7610	K	1,5
	CCGT 060204-12 K10	N	1,5
CCMT/CCGT 09T304	CCMT 09T304-01 BK7525	P	1,5
	CCMT 09T304-01 BK7525	M	1,0
	CCMT 09T304-05 BK7610	K	2,0
	CCGT 09T304-12 K10	N	2,0
CCMT/CCGT 120404	CCMT 120404-01 BK7525	P	2,5
	CCMT 120404-01 BK7525	M	2,0
	CCMT 120404-05 BK7610	K	3,0
	CCGT 120404-12 K10	N	3,0

W30 | W57			
	Inserti W30 -12 -14 Cod. d'ord. Codice ISO	per materiale da lavorare	max. profondità di passata a_p
W30 04 / W57 04...	**W57 04140.028430** TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M	0,15
	W30 04060.037615 TOHX 06T103EL-G06 BK7615	K	0,1
	W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S	0,4
W30 14 / W57 14...	**W57 14140.048430** TOGX 090204EN-14 BK8430	P M	0,4
	W30 14060.047615 TOHX 090204EL-G06 BK7615	K	0,3
	W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S	0,5
W30 26 / W57 26...	**W57 26140.048430** TOGX 140304EN-14 BK8430	P M	0,6
	W30 26060.047615 TOHX 140304EL-G06 BK7615	K	0,6
	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	N S	1,0
W30 44...	**W30 44060.088425** TOHX 22T308EL-G06 BK8425	P M	1,0
	W30 44600.087615 TOHX 22T308EN BK7615	K	0,8

Inserti alternativi: pagina 191.

KOMET TwinKom G01 / G04

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per sgrossatore							v_c	Max. avanzamento f_z (mm/dente)								
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		200	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		200	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		180	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		120	0,06	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
P	4.1			HSS			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		50	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		120	0,07	0,09	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		120	0,07	0,09	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		90	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		180	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		140	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		140	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		100	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		100	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		90	0,12	0,15	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		200	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

per un miglior controllo truciolo

	a_p	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -02 -03 -13 -15 W01			
W29 10...	< 0,8	**W29 10150.048430**	WOGX030204-15 BK8430	P
	0,8-2,5	**W29 10030.048425**	WOEX030204-03 BK8425	P
	0,8-2,5	**W29 10130.048425**	WOEX030204-13 BK8425	P
	0,8-1,5	**W29 10130.0479**	WOEX030204-13 BK79	M
	...1,5	**W01 10120.0421**	WOHX030204FL-G12 K10	N S H
W29 18...	< 0,8	**W29 18150.048430**	WOGX040304-15 BK8430	P
	0,8-2,5	**W29 18030.048425**	WOEX040304-03 BK8425	P
	0,8-2,5	**W29 18130.048425**	WOEX040304-13 BK8425	P
	0,8-1,5	**W29 18130.0479**	WOEX040304-13 BK79	M
	...1,5	**W01 18120.0421**	WOHX040304FL-G12 K10	N S H
W29 24...	<1,5	**W29 24150.048430**	WOGX05T304-15 BK8430	P
	1,0-4,5	**W29 24030.048425**	WOEX05T304-03 BK8425	P
	1,0-4,5	**W29 24020.046440**	WOEX05T304-02 BK6440	P
	1,5-4,5	**W29 24130.048425**	WOEX05T304-13 BK8425	P
	1,0-3,5	**W29 24130.0479**	WOEX05T304-13 BK79	M
	...5,0	**W01 24120.0421**	WOHX05T304FL-G12 K10	N S H
W29 34...	<1,5	**W29 34150.048430**	WOGX06T304-15 BK8430	P
	1,0-6,0	**W29 34030.048425**	WOEX06T304-03 BK8425	P
	1,0-6,0	**W29 34020.046440**	WOEX06T304-02 BK6440	P
	2,5-6,0	**W29 34130.048425**	WOEX06T304-13 BK8425	P
	1,5-4,0	**W29 34130.0479**	WOEX06T304-13 BK79	M
	...6,0	**W01 34120.0421**	WOHX06T304FL-G12 K10	N S H
W29 42...	<1,5	**W29 42150.048430**	WOGX080404-15 BK8430	P
	1,0-6,0	**W29 42030.048425**	WOEX080404-03 BK8425	P
	1,0-6,0	**W29 42020.046440**	WOEX080404-02 BK6440	P
	2,5-6,0	**W29 42130.048425**	WOEX080404-13 BK8425	P
	1,5-4,0	**W29 42130.0479**	WOEX080404-13 BK79	M
	...6,0	**W01 42120.0421**	WOHX080404FL-G12 K10	N S H
W29 50...	2,5-9,0	**W29 50030.048425**	WOEX100504-03 BK8425	P
	2,5-9,0	**W29 50020.046440**	WOEX100504-02 BK6440	P
	2,5-9,0	**W29 50130.048425**	WOEX100504-13 BK8425	P
	2,5-9,0	**W29 50130.0479**	WOEX100504-13 BK79	M
	...7,5	**W01 50120.0421**	WOHX100504FL-G12 K10	N S H
W29 58...	3,0-9,0	**W29 58030.088425**	WOEX120608-03 BK8425	P
	3,0-9,0	**W29 58020.086440**	WOEX120608-02 BK6440	P
	3,0-9,0	**W29 58130.0879**	WOEX120608-13 BK79	M
	⚠ Per sovrametallo ap < 3mm utilizzare la cartuccia D54 60170			

per maggiore tenacità

	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W29 10...	**W29 10010.047935**	WOEX030204-01 BK7935	P M
	W29 10010.0404	WOEX030204-01 P40	P M
	W29 10010.0421	WOEX030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX030204-11 K10	N S
	W01 10120.0421	WOHX030204FL-G12 K21	N S
W29 18...	**W29 18010.047935**	WOEX040304-01 BK7935	P M
	W29 18010.0404	WOEX040304-01 P40	P M
	W29 18010.0421	WOEX040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX040304-11 K10	N S
	W01 18120.0421	WOHX040304FL-G12 K21	N S
W29 24...	**W29 24010.047935**	WOEX05T304-01 BK7935	P M
	W29 24010.0404	WOEX05T304-01 P40	P M
	W29 24010.0421	WOEX05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX05T304-11 K10	N S
	W01 24120.0421	WOHX05T304FL-G12 K21	N S
W29 34...	**W29 34010.047935**	WOEX06T304-01 BK7935	P M
	W29 34010.0404	WOEX06T304-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX06T304-11 K10	N S
	W01 34120.0421	WOHX06T304FL-G12 K21	N S
W29 42...	**W29 42010.047935**	WOEX080404-01 BK7935	P M
	W29 42010.0404	WOEX080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX080404-11 K10	N S
	W01 42120.0421	WOHX080404FL-G12 K21	N S
W29 50...	**W29 50010.047935**	WOEX100504-01 BK7935	P M
	W29 50010.0404	WOEX100504-01 P40	P M
	W29 50010.0421	WOEX100504-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX100504-11 K10	N S
	W01 50120.0421	WOHX100504FL-G12 K21	N S
W29 58	**W29 58010.087935**	WOEX120608-01 BK7935	P M
	W29 58010.0804	WOEX120608-01 P40	P M
	W29 58010.0821	WOEX120608-01 K10	K

per più alta velocità di taglio

	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
	Inserti -01 -02 -11 -13 -15		
W29 10...	**W29 10130.047325**	WOEX030204-13 BK7325	P M
	W29 10150.0473	WOGX030204-15 BK73	P M
	W29 10010.0472	WOEX030204-01 BK72	P M
	W29 10010.046115	WOEX030204-01 BK6115	K
	W29 10110.0450	WOEX030204-11 BK50	N
W29 18...	**W29 18130.047325**	WOEX040304-13 BK7325	P M
	W29 18150.0473	WOGX040304-15 BK73	P M
	W29 18010.0472	WOEX040304-01 BK72	P M
	W29 18010.046115	WOEX040304-01 BK6115	K
	W29 18110.0450	WOEX040304-11 BK50	N
W29 24...	**W29 24130.047325**	WOEX05T304-13 BK7325	P M
	W29 24150.0473	WOGX05T304-15 BK73	P M
	W29 24010.0472	WOEX05T304-01 BK72	P M
	W29 24010.046115	WOEX05T304-01 BK6115	P M K
	W29 24020.046425	WOEX05T304-02 BK6425	P
	W01 24940.0457	WOGX05T304F CBN57	K
	W29 24110.0450	WOEX05T304-11 BK50	N
W29 34...	**W29 34130.047325**	WOEX06T304-13 BK7325	P M
	W29 34150.0473	WOGX06T304-15 BK73	P M
	W29 34010.0472	WOEX06T304-01 BK72	P M
	W29 34010.046115	WOEX06T304-01 BK6115	P M K
	W29 34020.046425	WOEX06T304-02 BK6425	P
	W01 34940.0457	WOGX06T304F CBN57	K
	W29 34110.0450	WOEX06T304-11 BK50	N
W29 42...	**W29 42130.047325**	WOEX080404-13 BK7325	P M
	W29 42150.0473	WOGX080404-15 BK73	P M
	W29 42010.0472	WOEX080404-01 BK72	P M
	W29 42010.046115	WOEX080404-01 BK6115	P M K
	W01 42940.0457	WOGX080404F CBN57	K
	W29 42110.0450	WOEX080404-11 BK50	N
W29 50...	**W29 50130.047325**	WOEX100504-13 BK7325	P M
	W29 50010.0472	WOEX100504-01 BK72	P M
	W29 50010.046115	WOEX100504-01 BK6115	P M K
	W29 50110.0450	WOEX100504-11 BK50	N
W29 58...	**W29 58130.0879**	WOEX120608-13 BK79	P M
	W29 58010.0872	WOEX120608-01 BK72	P M

Wiper – per una migliore finitura

	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W29 18...	**W29 18160.048430**	WOGX040304-16 BK8430	P
	W29 18160.0473	WOGX040304-16 BK73	M
	W29 18160.0460	WOGX040304-16 BK60	K
W29 24...	**W29 24160.048430**	WOGX05T304-16 BK8430	P
	W29 24160.0473	WOGX05T304-16 BK73	M
	W29 24160.0460	WOGX05T304-16 BK60	K
W29 34...	**W29 34160.048430**	WOGX06T304-16 BK8430	P
	W29 34160.0473	WOGX06T304-16 BK73	M
	W29 34160.0460	WOGX06T304-16 BK60	K

KOMET TwinKom G01

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per sgrossatore						v_c	Max. avanzamento f_z (mm/dente)							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P	4.1			HSS		–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,40
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,40
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

per un miglior controllo truciolo

	Inserti -01 / -13 / -21 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W83 13...	**W83 13130.048425**	SOEX 050204-13 BK8425	P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935	P M
	W83 13130.047935	SOEX 050204-13 BK7935	M
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710	N S
W83 18...	**W83 18130.068425**	SOEX 060306-13 BK8425	P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935	P M
	W83 18130.067935	SOEX 060306-13 BK7935	M
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710	N S
W83 23...	**W83 23130.088425**	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710	N S
W83 32...	**W83 32130.088425**	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710	N S
W83 44...	**W83 44130.088425**	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710	N S

per più alta velocità di taglio

	Inserti -01 / -13 / -21 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W83 13...	**W83 13010.046420**	SOEX 050204-01 BK6420	P
	W83 13000.0174	SOEX 050204-01 BK74	M
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115	K
W83 18...	**W83 18010.066420**	SOEX 060306-01 BK6420	P
	W83 18000.0974	SOEX 060306-01 BK74	M
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115	K
W83 23...	**W83 23010.086420**	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	K
W83 32...	**W83 32010.086420**	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	K
W83 44...	**W83 44010.086420**	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115	K

per maggiore tenacità

W83 13...	**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935	P
	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	K
W83 18...	**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935	P
	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	K
W83 23...	**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935	P
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	K
W83 32...	**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935	P
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	K
W83 44...	**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935	P
	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	K

KOMET TwinKom G01

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per sgrossatore						v_c	Max. avanzamento f_z (mm/dente)								
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,07	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
P	4.1			HSS		90	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,07	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,12	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,12	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

per un miglior controllo truciolo

	Inserti W30..12 / W57..12 / wiper W57..18 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W57 04 / W30 04	**W30 04120.3232**	TOHX 06T102EL-US12 CK32	P M
	W30 04120.306425	TOHX 06T100EL-G12 BK6425	P M
	W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	N S
W57 14 / W30 14	**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M
	W30 14120.306425	TOHX 090200EL-G12 BK6425	P M
	W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	N S
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232**	TOHX 140302EL-US12 CK32	P M
	W57 26120.0423	TOGX 140304FN-12 K10	N S
W30 44...	–		

wiper – per una migliore finitura

W57 04 / W30 04	**W57 04180.048430**	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M
W57 14 / W30 14	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M
W57 26 / W30 26	**W57 26180.048430**	TOGX 140304 EN-18 BK8430	P M K
	W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	P M
W30 44...	–		

per più alta velocità di taglio

	Inserti W57..12 / W57..14 / W30..12 / W30..99 Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W57 04 / W30 04	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	P M
	W30 04990.0357	TOEX 06T103TN CBN57	K
	W30 04990.035510	TOEX 06T103FN PKD5510	N
W57 14 / W30 14	**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M
	W30 14120.306425	TOHX 090200EL-G12 BK6425	P M
	W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	N S
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232**	TOHX 140302EL-US12 CK32	P M
	W57 26120.0423	TOGX 140304FN-12 K10	N S
W30 44...	**W30 44600.0821**	TOHX 22T308 EN K10	K

per maggiore tenacità

W57 04 / W30 04	**W30 04120.316425**	TOHX 06T102EL-UF12 BK6425	P M
	W30 04990.0357	TOEX 06T103TN CBN57	K
	W30 04990.035510	TOEX 06T103FN PKD5510	N
	W30 04990.0240	TOEX 06T103TN CBN40	H
W57 14 / W30 14	**W30 14120.316425**	TOHX 090202EL-UF12 BK6425	P M
	W30 14120.306425	TOHX 090200EL-G12 BK6425	P M
	W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	N S
	W30 14990.0440	TOEX 090204TN CBN40	H
W57 26 / W30 26	**W30 26120.316425**	TOHX140302EL-UF12 BK6425	P M
	W57 26120.0423	TOGX140304FN-12 K10	N S
	W30 26990.0440	TOEX140304TN CBN40	H
W30 44...	–		

KOMET TwinKom G01

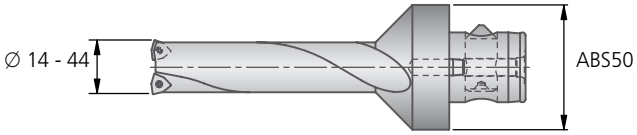
Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per sgrossatore						v_c	Max. avanzamento f_z (mm/dente)								
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
P	4.1			HSS		90	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,12	0,12	0,12	0,12
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Allargatore Easy Special

Campo d'impiego ∅ 14-44 mm (anche misure decimali)
per profondità 2×D, 3×D e 4×D
con ABS50



Utensili speciali standardizzati

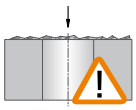
Utensili speciali realizzati con l'esperienza KOMET nella progettazione di utensili ad alto rendimento.

I vantaggi dei nostri utensili Easy Special sono:

- Utensili altamente tecnologici
- Consegna rapida entro 3 settimane
- Sistema parametrizzato nei vari modelli
- Utensili costruiti con la massima precisione
- Prezzi fissi

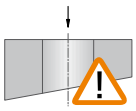
Conclusione: i tempi di esecuzione abbattono i costi.

1.



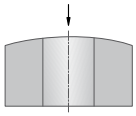
Sgrossatura su piani inclinati
- Dipende dall'angolo di ingresso, l'avanzamento va ridotto all'inizio del foro: regola indicativa: 3° = 30%; 10° = 40%; 25° = 60%
- Usare inserto tenace
- Usare raggio inserto robusto

2.



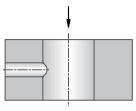
Uscita su piano inclinato
- Dove il taglio diventa interrotto ridurre l'avanzamento fino al 50%
- Usare inserto tenace
- Usare raggio inserto robusto

3.



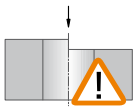
Sgrossatura su piani convessi
- Nessun problema
- Ridurre l'avanzamento se necessario

4.



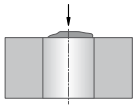
Sgrossatura con fori incrociati
- Ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- Prestare attenzione all'avvolgimento dei trucioli attorno all'utensile
- Usare inserto tenace
- Usare raggio inserto robusto

5.



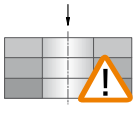
Sgrossatura con un tagliente
- Ridurre l'avanzamento del 50% se necessario
- Usare inserto tenace
- Usare raggio inserto robusto

6.



Sgrossatura su riporto di saldatura
- Ridurre l'avanzamento
- Usare utensili mass.3×D

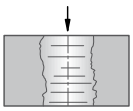
7.



Sgrossatura a pacco
- Usare lame con angolo di registrazione a 80°
- Buona rigidezza dello staffaggio pezzo
- Max. gap = 1 mm

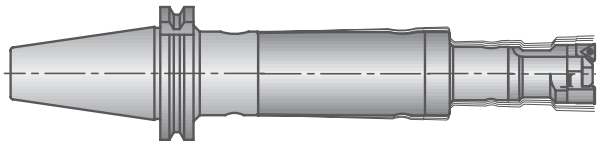
Truciolo lungo
- Geometria inserto non ottimale

→ correggere profondità di passata
→ correggere parametri di taglio



Brutta finitura superficiale
- Avanzamento troppo elevato → aumentare i parametri di taglio: incrementare la velocità di taglio, ridurre l'avanzamento
- Truciolo lungo

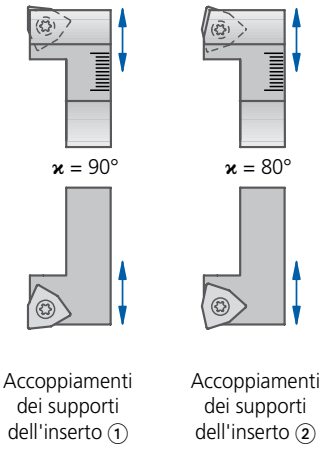
Vibrazioni
- Elevato avanzamento
- Velocità di taglio troppo elevata
- Geometria non ottimale
- Controllo assiale / e radiale
- Controllo assieme utensile
- Se richiesto, utilizzare adattatore antivibrante

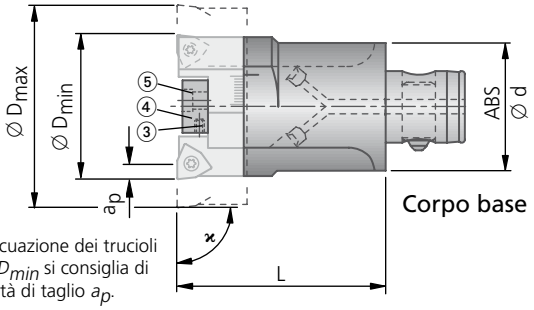


KOMET TwinKom G04 — Ø 30 – 204 mm

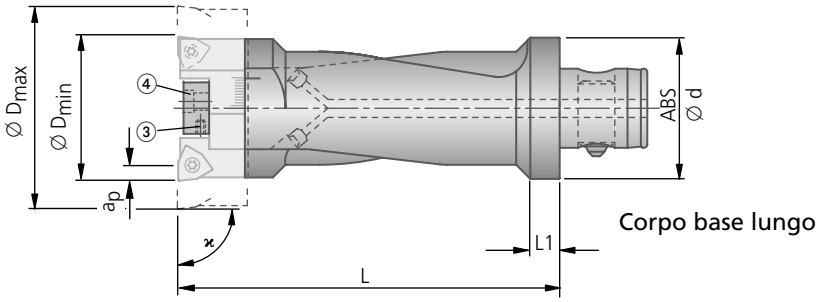
Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°

senza regolazione assiale



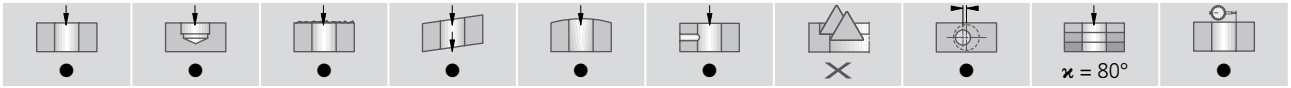


Attenzione!
Per una sicura evacuazione dei trucioli con registrazione D_{min} si consiglia di ridurre la profondità di taglio a_p.



	Corpo base corto					Corpo base lungo						
Ø D min-max	Cod. ord.	ABS Ø d	L	L1	kg	Cod. ord.	ABS Ø d	L	L1	kg	Grano ③ DIN912 Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio piastrina frontale ④ DIN912 Cod. ord. Articolo
30 – 41	**G04 00500**	25	50	–	0,13	**G04 01000**	32	85	7,5	0,287	**55051 03010** M3×10	**55011 04020** M4×20
39 – 51	**G04 01010**	32	60	–	0,287	**G04 01500**	40	120	8,5	0,664	**55051 04010** M4×10	**55011 05025** M5×25
49 – 71	**G04 01510**	40	60	–	0,428	**G04 02000**	50	135	10,5	1,224	**55051 04016** M4×16	**55011 06025** M6×25
64 – 91	**G04 02010**	50	70	–	0,81	**G04 02020**	50	135	–	2,225	**55051 05025** M5×25	**55011 08030** M8×30
83 – 121	**G04 02500**	63	70	–	1,337	**G04 02510**	63	155	–	3,795	**55051 08035** M8×35	**55011 10035** M10×35
109 – 157	**G04 03000**	80	90	–	3,035	**G04 03010**	80	175	–	6,05	**55051 08050** M8×50	**55011 12045** M12×45
139 – 204	**G04 03500**	100	125	–	6,22						**55051 10080** M10×80	**55011 16055** M16×55

Allargatore con attacco ABS, $\varkappa$ = 90° / 80°



● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | >< non possibile

Fornitura corpo base: completa di piastrina frontale, relative viti di fissaggio e grani di regolazione.
Fornitura accoppiamenti dei supporti dell'inserto: con vite
Inserti vanno ordinati separatamente.

Esempio d'ordine:

Corpo base corto	G04 00500
Accoppiamenti dei supporti dell'inserto 90°	G03 60510
Inserti 2×	W29 24010.048425

Accoppiamenti dei supporti dell'inserto					Applicazioni			
① $\varkappa$=90° Cod. ord.	kg	② $\varkappa$=80° Cod. ord.	kg	Vite Cod. ord. Articolo	Inserti -00 -01 -11 Cod. ord. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	max. profondità di passata a_p	per materiale da lavorare
G03 60510	0,035	**G03 50510**	0,035	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.047615** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK7615 WOEX 05T304-11 BK77	4,5 3,5 5,0 5,0	P M K N S
G03 60520	0,078	**G03 50520**	0,078	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.047615** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK7615 WOEX 06T304-11 BK77	6,0 4,0 6,0 6,0	P M K N S
G03 60530	0,154	**G03 50530**	0,154	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.047615** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK7615 WOEX 06T304-11 BK77	6,0 4,0 6,0 6,0	P M K N S
G03 60540	0,29	**G03 50540**	0,29	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.047615** **W29 42110.0477**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK7615 WOEX 080404-11 BK77	7,5 6,0 7,5 7,5	P M K N S
G03 60550	0,554	**G03 50550**	0,554	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.088425** **W29 50010.047935** **W29 50010.087615** **W29 50110.0477**	WOEX 100508-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100508-01 BK7615 WOEX 100504-11 BK77	9,0 9,0 9,0 9,0	P M K N S
G03 60560	1,024	**G03 50560**	1,01	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.088425** **W29 50010.047935** **W29 50010.087615** **W29 50110.0477**	WOEX 100508-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100508-01 BK7615 WOEX 100504-11 BK77	9,0 9,0 9,0 9,0	P M K N S
G03 60570	2,262	**G03 50570**	2,252	**N00 57541** S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**W29 58010.088425** **W29 58010.087935** **W29 58010.087615** **W29 58000.0821**	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 BK7615 WOEX 120608-00 K10	9,0 9,0 9,0 9,0	P M K N S

Valori indicativi per sgrossatore: pagine 186 / Inserti alternativi: pagina 187.

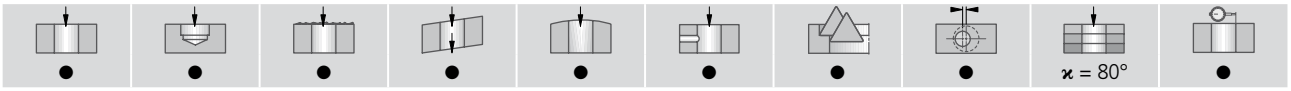
Allargatore modulare leggero

Realizzati in modo ottimale per le Vostre esigenze di lavorazione

Un tipico esempio della costante evoluzione della gamma di utensili KOMET è rappresentato dal miglioramento concettuale della testa di alesatura a doppia lama in struttura leggera KOMET TwinKom, che permette una truciolatura particolarmente efficiente. Gli utensili sono estremamente rigidi ed offrono elevate coppie trasferibili e grande capacità di asportazione del truciolo. Le teste di alesatura a doppia lama KOMET TwinKom possono essere utilizzate con la massima flessibilità: a doppia lama per la sgrossatura, a un tagliente per la finitura, come utensili per il taglio progressivo, oppure come utensili a gradini tramite adattatore. Gli utensili, realizzati in forma modulare, sono adatti per diametri da 365 a 2000 mm. L'intervallo di regolazione è di 40 mm (o 80 mm) a seconda del diametro.

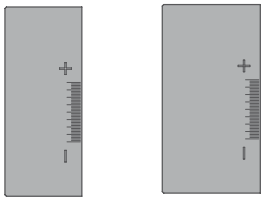
Il formato dei ponti di sostituzione cambia in base al diametro del foro e all'applicazione, pertanto la produzione avviene su richiesta del Cliente. Grazie alla standardizzazione i tempi di consegna sono ridotti.

La grande intercambiabilità degli inserti consente angoli di attacco diversi e l'impiego di piastre di forma, dimensioni e geometria diverse.



Lavorazione di sgrossatura a doppio tagliente

Lavorazione di finitura ad un solo tagliente

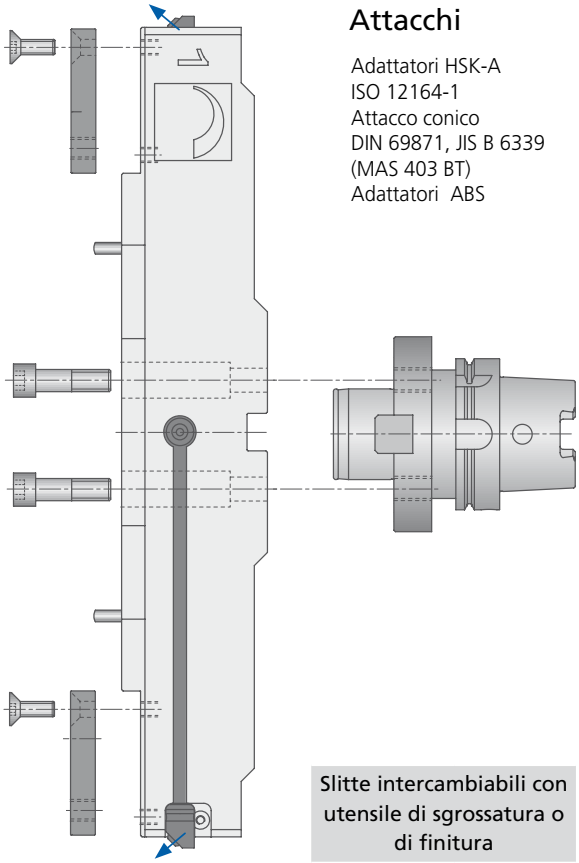


Peso di equilibratura

G05 10110 XG05 00180

Slitte intercambiabili Ø 365 - 2000 mm

Può essere fornito come da richiesta dal cliente, fino a Ø 399 mm compreso: Collegamento FA40 / FAM40

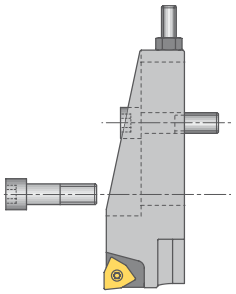


Piastra dentata
G05 00100

Attacchi

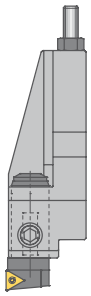
Adattatori HSK-A
ISO 12164-1
Attacco conico
DIN 69871, JIS B 6339
(MAS 403 BT)
Adattatori ABS

Supporto lavorazione di sgrossatura
G05 20100



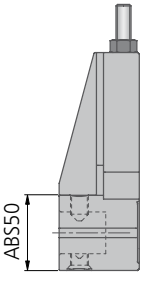
Cartuccia
D54 60070
Inserti
W29 58

Supporto di finitura
G05 10100



Cartuccia di finitura
M30 20051
Inserti
W57 26 / W30 26

Adattatore ABS
XG05 00170



Slitte intercambiabili con utensile di sgrossatura o di finitura

Diametro	Peso
Ø 400 mm	~ 13 kg
Ø 600 mm	~ 22 kg
Ø 800 mm	~ 29 kg
Ø 1000 mm	~ 35 kg

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

I supporti degli accessori per sgrossare sono regolabili in senso radiale e assiale, sia per l'impiego come doppi taglienti che per la ripartizione del taglio. Durante la finitura, l'inserto a regolazione di precisione si può applicare direttamente senza bloccaggio. Mediante un nonio è possibile effettuare una regolazione di precisione di 2 µm. Un apposito fondocorsa garantisce l'elevata precisione di posizionamento del supporto accessori. Le quote impostate dopo il primo taglio rimangono effettive anche dopo ripetute sostituzioni del supporto accessori.

I diametri, una volta rilevati, rimangono inalterati anche dopo aver sostituito il supporto accessori e non devono venire nuovamente rilevati. Gli stessi supporti utilizzati per utensili per sgrossatura e finitura sono impiegabili su tutti i diametri. Durante la posa delle piastre adattatrici per l'inserto accessori è stato lasciato spazio sufficiente per l'applicazione del supporto magnetico di un comparatore.

Per tutti i ponti di sostituzione può essere utilizzata un'alimentazione di refrigerante interna. Un ugello regolabile garantisce un raffreddamento puntuale dei taglienti dell'utensile. Dato che il collegamento degli utensili è garantito meccanicamente da attacchi della fresa DIN, sono adattabili per tutti i mandrini reperibili in commercio.

VANTAGGI per voi:

- Elevata rigidità
- Grande capacità di eliminazione del truciolo con sgrossatura su entrambi i lati
- Elevate coppie trasferibili
- Supporto accessori intercambiabile per sgrossatura e finitura
- Impiego come utensile di taglio progressivo e come utensile a gradini tramite adattatore
- Lavorazione esterna realizzabile anche con i componenti standard
- Elevata flessibilità grazie a componenti del sistema con struttura modulare
- Alimentazione interna del refrigerante
- Collegamento tramite attacco standard della fresa secondo norma DIN
- Truciolatura economica con l'impiego di supporti per accessori standard disponibili da magazzino e inserti
- Ampia scelta di inserti, materiali e geometrie di taglio diversi
- Grande intercambiabilità degli inserti
- Sostituzione del supporto accessori realizzabile senza perdite di quota
- Possibilità di montaggio di un comparatore con supporto magnetico
- Trasferimento termico ottimale anche nel caso di lavorazione a secco

Lavorazione per gradi

Impiego come utensile per la lavorazione progressiva e utensile a gradini tramite un adattatore. Realizzabile con componenti standard anche per lavorazioni esterne.

Adattatore KOMET ABS

Con il nuovo adattatore ABS si utilizzano utensili standard KOMET, come ad es. la testa di regolazione fine MicroKom *BluFlex*. L'adattatore ABS è disponibile su richiesta.

Tecnologia a inserti per sgrossatura e finitura di fori in un unico passaggio

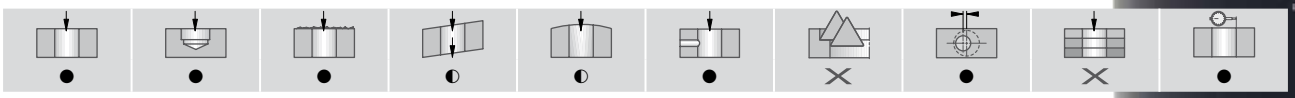
La sfida per questi utensili che consentono di sgrossare e finire in un unico passaggio, consiste nel raggiungere i valori di circolarità e coassialità richiesti tenuto conto dell'elevata potenza di asportazione truciolo e delle forze da essa derivanti. Per questo motivo tali utensili vengono solitamente dotati di pattini che tuttavia possono causare dei problemi nel processo di lavorazione.

Il recente sviluppo di nuovi utensili di sgrossatura e finitura per pezzi fusi si basa su di un'innovazione inerente agli inserti usati, che non consentono solo di eseguire la sgrossatura bensì in questo caso anche la finitura con l'economicità tipica degli inserti pluritaglienti. Grazie all'innovativa geometria dei taglienti con smussi di supporto, i pattini non sono più necessari.

Gli utensili vengono realizzati, in base alla specifica applicazione, con 4 e fino a 6 taglienti disposti su di un corpo base e per rapporti di lunghezza/diametro fino a 3xD. Con diversi varianti di materiali da taglio/rivestimenti per adattarsi in modo ottimale, in base al tipo di materiale, alle esigenze del Cliente. Ad esempio, per la GG50 i nuovi Utensili lavorano con profondità di taglio (a_p) da tre a quattro millimetri, rendendo pertanto possibile, in presenza di buone condizioni macchina, la realizzazione di tolleranze IT8.

VANTAGGI per voi:

- Due cicli di lavorazione – sgrossatura e finitura – in uno
- Utilizzo dei più economici inserti multilama
- L'intercambiabilità del corpo tagliente riduce i costi inerenti agli utensili
- Messa a punto di precisione micrometrica grazie alla possibilità di regolare la posizione degli inserti taglienti
- Massima precisione



Applicazioni						
Inserti			per materiale da lavorare		Vite	Cuneo
Ø D	Codice ISO	Codice d'ord. Inserire codice materiale di taglio ▼	K BK 6110	K BK 2710	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.
32 – 34,99	LNHX 09T310-01	**H80 32000.01....**	**6110**	**2710**	**N00 57251** S3076-8IP 2,25 Nm	**L02 31990**
35 – 37,49	LNHX 09T310-01	**H80 35000.01....**				
37,5 – 39,99	LNHX 09T310-01	**H80 37500.01....**				
40 – 41,99	LNHX 09T310-01	**H80 40000.01....**				
42 – 43,99	LNHX 120510-01	**H80 42000.01....**	**6110**	**2710**	**N00 57411** S40101-15IP 4,3 Nm	**L02 32000**
44 – 45,99	LNHX 120510-01	**H80 44000.01....**				
46 – 47,99	LNHX 120510-01	**H80 46000.01....**				
48 – 49,99	LNHX 120510-01	**H80 48000.01....**				
50 – 51,99	LNHX 120510-01	**H80 50000.01....**				
52 – 53,99	LNHX 120510-01	**H80 52000.01....**				
54 – 55,99	LNHX 120510-01	**H80 54000.01....**				
56 – 57,99	LNHX 120510-01	**H80 56000.01....**				
58 – 59,99	LNHX 120510-01	**H80 58000.01....**				
60 – 61,99	LNHX 120510-01	**H80 60000.01....**				
62 – 66,99	LNHX 120510-01	**H80 62000.01....**				
67 – 71,99	LNHX 120510-01	**H80 67000.01....**				
72 – 76,99	LNHX 120510-01	**H80 72000.01....**				
77 – 81,99	LNHX 120510-01	**H80 77000.01....**				
82 – 86,99	LNHX 120510-01	**H80 82000.01....**				
87 – 91,99	LNHX 120510-01	**H80 87000.01....**				
92 – 96,99	LNHX 120510-01	**H80 92000.01....**				
97 – 101,99	LNHX 120510-01	**H80 97000.01....**				

Fornitura: Corpo base con viti di bloccaggio e cunei di regolazione.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Progetta il tuo utensile!

Un sistema unico: Alesatura con inserti intercambiabili

L'impiego di inserti in questo sistema di alesatura multitagliente garantisce un elevato livello di precisione e funzionalità.

Noi verifichiamo se le vostre specifiche sono compatibili con il programma.

Societa':

Persona da contattare:

Divisione:

E-Mail:

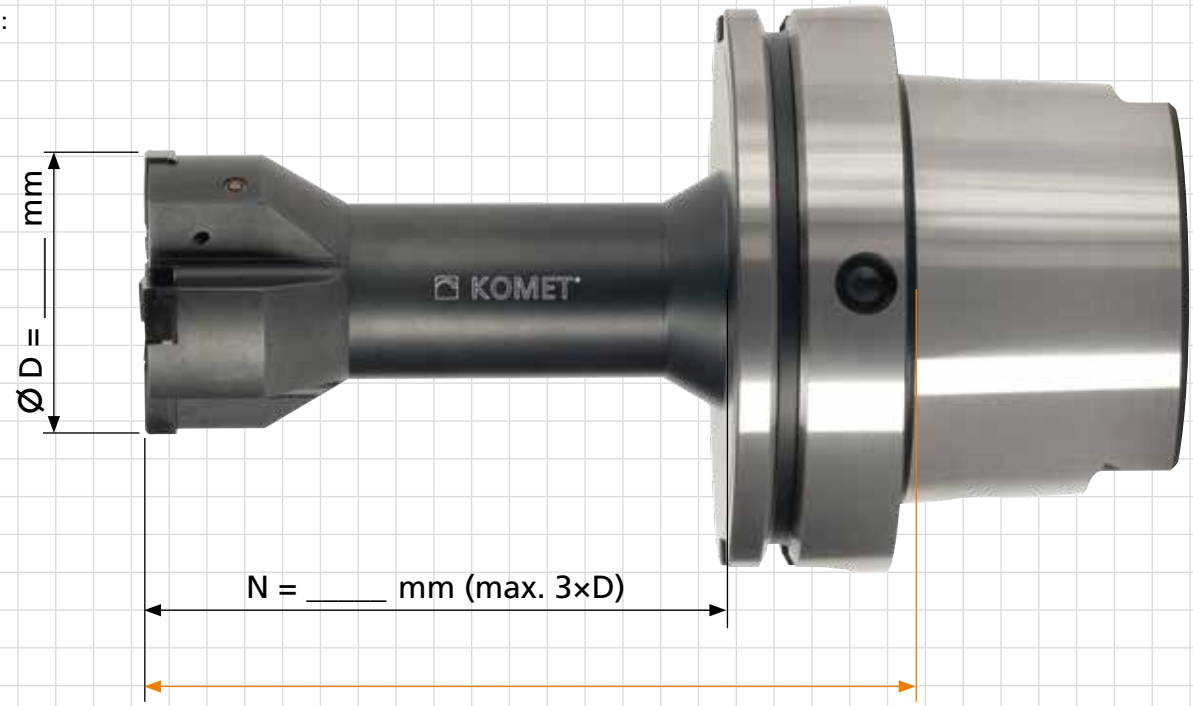
Telefono:

Codice cliente:

Fax:

Rivenditore:

Data:



Materiale da lavorare:

Condizioni di lavoro ☐ fori passanti ☐ fori ciechi

Lunghezza dell'alesatura:

Taglio interrotto ☐ si ☐ no

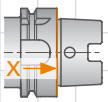
Tolleranza:

Finitura richiesta:

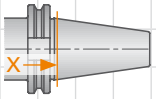
Sovrametallo in alesatura in base ai Ø:

Tipo di inserto ☐ BK6110 ☐ BK2710

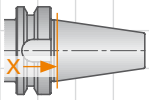
Attacco / Adattatore (tipo e grandezza)



☐ HSK _____
DIN 69893 A



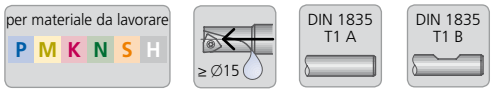
☐ SK _____
DIN 69871 AD/B



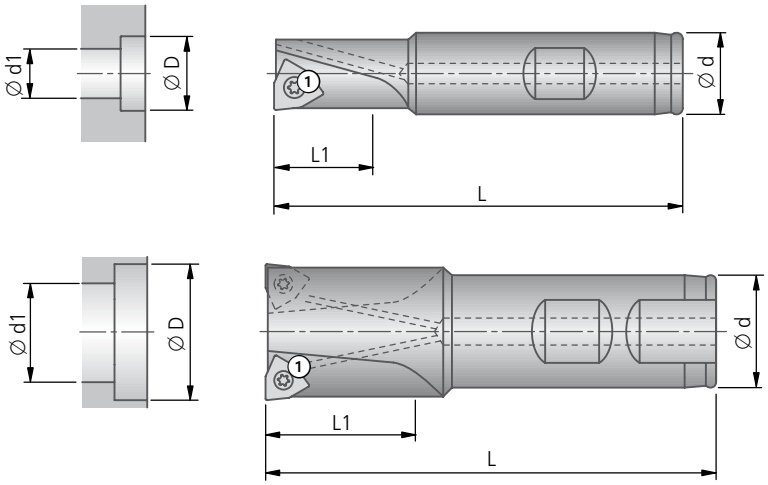
☐ SK _____
JIS B 6339 AD/B
(MAS 403 BT)

altri adattatori a richiesta

Lamatore KWZ



Un utensile razionale per l'esecuzione di sedi per viti a testa cilindrica secondo DIN 974 T1



Y = numero degli inserti
Z = numero effettivo degli inserti per calcolare v_f

●	●	●	●	●	●	✕	●	✕	✕	

KWZ										Applicazioni		
Ø D	Cod. ord. Articolo	Pre-foro-Ø Ød1 min	Ød	L	Profondità L1 max	Y	Z	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Inserti Cod. ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
10	**F10 10021** KWZ-M5K1	5,3	16	80	10	1	1	0,09	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.0421**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 K10	P M S H K N
11	**F10 10031** KWZ-M6K1	6,4	16	80	11	1	1	0,10				
15	**F10 10040** KWZ-M8K1	8,4	16	80	15	1	1	0,10	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.0421**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 K10	P M S H K N
18	**F10 10050** KWZ-M10K1	10,4	16	80	18	1	1	0,11	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.0421**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 K10	P M S H K N
20	**F10 10060** KWZ-M12K1	13	25	100	20	1	1	0,28				
24	**F10 11070** KWZ-M14K2	15	25	100	24	2	2	0,29				
26	**F10 11080** KWZ-M16K2	17	25	100	26	2	2	0,31				
30	**F10 11090** KWZ-M18K2	19	25	100	30	2	2	0,34	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.0421**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 K10	P M S H K N
33	**F10 11100** KWZ-M20K2	21	25	100	33	2	2	0,36	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.0421**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 K10	P M S H K N
36	**F10 11110** KWZ-M22K2	21	25	100	36	2	2	0,39				
40	**F10 11120** KWZ-M24K2	25	25	100	40	2	2	0,45				
48	**F10 11130** KWZ-M30K2	28	32	120	48	2	2	0,85	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.048425** **W29 50010.0421**	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 K10	P M S H K N

Fornitura: Lamatore con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato

Valori di riferimento per lamatore							v_c	Max. f (mm/giro)			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 10 – 15	Ø 18 – 20	Ø 24 – 30	Ø 33 – 48
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)		180-240	0,06-0,12	0,12-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		180-240	0,06-0,12	0,12-0,20	0,25-0,40	0,25-0,40
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		160	0,06-0,12	0,20	0,20-0,30	0,20-0,40
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	0,06-0,10	0,18	0,20-0,35	0,25-0,40
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		120	0,04-0,08	0,15	0,20-0,30	0,20-0,35
P	4.1			HSS			–	–	–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		30	0,05	0,10	0,12	0,15
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		30	0,05	0,10	0,12	0,15
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)		100	0,05	0,10	0,10	0,12
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		160	0,15	0,30	0,40	0,60
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		140	0,15	0,25	0,30	0,40
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		140	0,15	0,25	0,30	0,35
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		120	0,12	0,20	0,25	0,35
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		120	0,10	0,18	0,25	0,30
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		120	0,10	0,18	0,20	0,30
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		100	0,10	0,15	0,20	0,25
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		300	0,05	0,10	0,12	0,15
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		300	0,05	0,10	0,12	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		300	0,05	0,12	0,15	0,20
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		250	0,06	0,16	0,20	0,25
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		200	0,10	0,20	0,25	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			50	0,05	0,10	0,15	0,20
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			50	0,05	0,10	0,15	0,20

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Inserti alternativi -01 -03 -11 Codice d'ordinazione	Codice ISO	per materiale da lavorare
10 – 11	W29 10030.046425 W29 10110.0477	WOEX 030204-03 BK6425 WOEX 030204-11 BK77	P M H N S
15 – 26	W29 24030.046425 W29 24110.0477	WOEX 05T304-03 BK6425 WOEX 05T304-11 BK77	P M H N S
30	W29 34030.046425 W29 34110.0477	WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-11 BK77	P M H N S
33 – 40	W29 42030.046425 W29 42110.0477	WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-11 BK77	P M H N S
48	W29 50030.046425 W29 50110.0477	WOEX 100504-03 BK6425 WOEX 100504-11 BK77	P M H N S

per più alta velocità di taglio

Ø D	Codice d'ordinazione	Codice ISO	per materiale da lavorare
10 – 11	–		
15 – 26	W29 24010.046425 W29 24010.047615	WOEX 05T304-01 BK6425 WOEX 05T304-01 BK7615	P K
30	W29 34010.0460 W29 34010.0461	WOEX 06T304-01 BK60 WOEX 06T304-01 BK61	P K
33 – 40	W29 42010.0460 W29 42010.0461	WOEX 080404-01 BK60 WOEX 080404-01 BK61	P K
48	W29 50010.0460 W29 50010.0461	WOEX 100504-01 BK60 WOEX 100504-01 BK61	P K

per maggiore tenacità

Ø D	Codice d'ordinazione	Codice ISO	per materiale da lavorare
10 – 11	W29 10010.047935	WOEX 05T304-01 BK7935	P M K S H
15 – 26	W29 24010.047935	WOEX 05T304-01 BK7935	P M K S H
30	W29 34010.047935	WOEX 06T304-01 BK7935	P M K S H
33 – 40	W29 42010.047935	WOEX 080404-01 BK7935	P M K S H
48	W29 50010.047935	WOEX 100504-01 BK7935	P M K S H

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

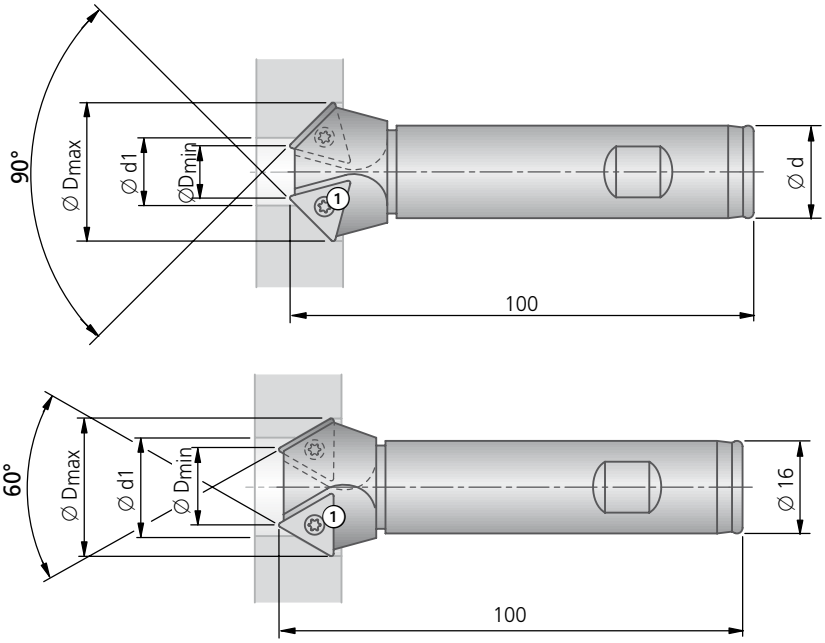
Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET Utensili per lamare

Svasatore KWS 90° | 60°

per materiale da lavorare
P M K N S H

DIN 1835 T1 B



Y = numero degli inserti
Z = numero effettivo degli inserti per calcolare v_f

per l'esecuzione di sedi per viti a testa di 90° e 60° secondo le norme DIN 74, forma A

per fresare cave trapezoidali

per contornature su centri di lavoro

per smussare su centri di lavoro

KWS 90°									Applicazioni		
Ø D max	Ø D min	Cod. ord. Articolo	Pre-foro-Ø Ø d1 min	Ø d	Y	Z	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Inserti Cod. ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
19	7	**F10 00051** KWS-M10	9,5	16	2	2		**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14660.338425** **W30 14660.3321**	TOHX 090204EN-U8.77 BK8425 TOHX 090204EN-U8.77 K10	P M K N S H
23	11	**F10 00061** KWS-M12	12	16	2	2					
26	11	**F10 00071** KWS-M14	12	16	2	1		**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14720.048425** **W30 14720.0421**	TOHX 090204EN-G12 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	P M K N S H
30	12	**F10 00081** KWS-M16	13	20	2	2		**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W30 26720.0560** **W30 26720.0521**	TOHX 140305EN-G12 BK60 TOHX 140305FN-G12 K10	P M K N S H
34	16	**F10 00091** KWS-M18	17	20	2	2					
37	19	**F10 00101** KWS-M20	20	20	2	2					

KWS 60°							Vite ①	Applicazioni		
Ø D max	Ø D min	Cod. ord. Articolo	Pre-foro-Ø Ø d1 min	Y	Z	kg	Cod. ord. Articolo	Inserti Cod. ord. ▽▽Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
16,5	8,1	**F10 00350** KWS-M10/12-60	8,5	1	1	0,14	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14660.338425** **W30 14660.3321**	TOHX 090204EN-U8.77 BK8425 TOHX 090204EN-U8.77 K10	P M K N S H
20	11,6	**F10 00370** KWS-M14-60	12	2	2	0,14				
22	13,6	**F10 00380** KWS-M16-60	14	2	2	0,15				
23,5	15,1	**F10 00390** KWS-M18-60	15,5	2	2	0,15	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14720.048425** **W30 14720.0421**	TOHX 090204EN-G12 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	P M K N S H
25,5	17,1	**F10 00400** KWS-M20-60	17,5	2	2	0,16				

Fornitura: Svasatore con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato

Valori di riferimento per lamatore							v_c	Max. f (mm/giro)
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 16,5 – 37	
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	250	0,16	
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,20	
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	250	0,30	
	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150	0,20	
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,15	
	4.1			HSS		100	0,18	
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,12	
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	100	0,20	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	160	0,15	
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,15	
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	100	0,15	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	150	0,40	
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	120	0,30	
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	0,30	
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	100	0,30	
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,20	
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	80	0,20	
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	50	0,20	
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,30	
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,20	
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,20	
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	150	0,30	
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	120	0,25	
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		50	0,15	
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		25	0,10	

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET – Finitura

Le odierne esigenze di produzione di serie richiedono ottima qualità e tempi brevi di lavorazione.

Per soddisfare queste richieste, KOMET offre eccellenti soluzioni nel campo della finitura con utensili altamente tecnologici e qualità di metallo duro e rivestimenti dell'ultima generazione.

KOMET

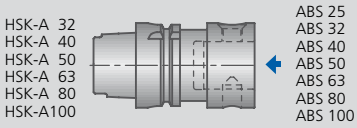
Indice

	Pagina
Programma – Barenatura di finitura	208 – 209
Scelta dell'utensile	210 – 211
Guida alla scelta dell'inserto	212 – 213
MicroKom *hi.flex* Testa per alesare	214 – 233
MicroKom *BluFlex 2* Testa per alesare	214 – 233
UniTurn	Capitolo 5
Scalpello di copiatura ∅ 3 – 8 mm	
Scalpello di tornitura ∅ 3 – 8 mm	
Scalpello di tornitura con CBN ∅ 2,7 – 7,5 mm	
Bareni con codolo cilindrico	
Bareno ∅ 3 – 9 mm	237
Bareno B001 / B003 ∅ 5,6 – 24 mm	238
Bareno, antivibrante ∅ 5,6 – 26 mm	234
Bareni con attacco ABS	
Bareno B002 ∅ 8 – 28 mm	240
Bareno G10 ∅ 11,9 – 30 mm	242
MicroKom Bareno M10	244
MicroKom Testa per alesare FZ / FF	246 – 251
MicroKom Testa per alesare M03Speed	252 – 263
KOMET TwinKom Ø > 365 mm	264 – 265
KomTronic Sistema di assi a U	266 – 267

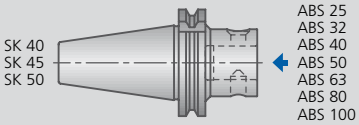
Programma – Barenatura di finitura

6 Attacchi

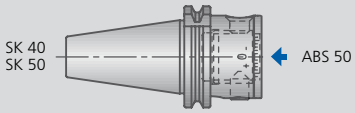
Adattatori HSK-A
con attacco ABS



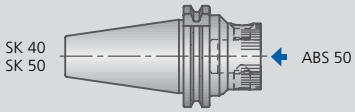
Attacco conico DIN 69871
con attacco ABS



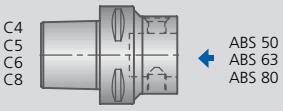
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS

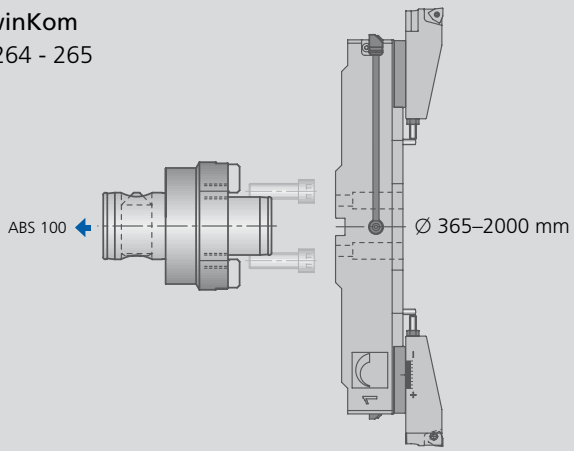


Adattatori PSC
con attacco ABS



1 Utensili di finitura

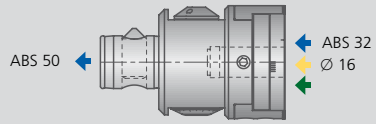
TwinKom
▸ 264 - 265



1 Utensili di finitura

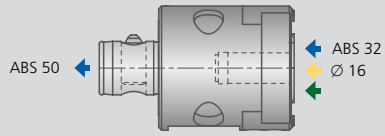
MicroKom *hi.flex*
Testa per alesare

▸ 218



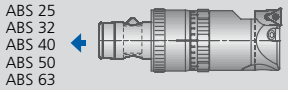
MicroKom *BluFlex 2*
Testa per alesare

▸ 219



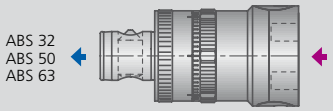
MicroKom M03Speed
Testa per alesare

▸ 254



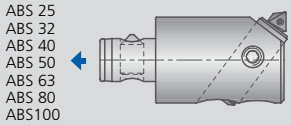
Ø 28,4 – 103 mm

▸ 256



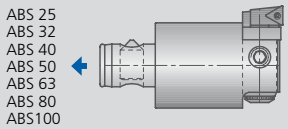
Testa per alesare

▸ 246



Ø 20 – 175 mm

▸ 250



Ø 29,5 – 199 mm

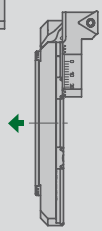
1 Utensili di finitura

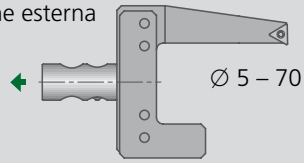
MicroKom *hi.flex* | MicroKom *BluFlex 2*

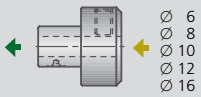
Bareno
▸ 220 Ø 16 Ø 6 – 25 mm

Bareno + portainserto
▸ 221 Ø 16 Ø 25 – 63 mm

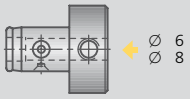
Portainserto
▸ 222 Ø 63 – 93 mm

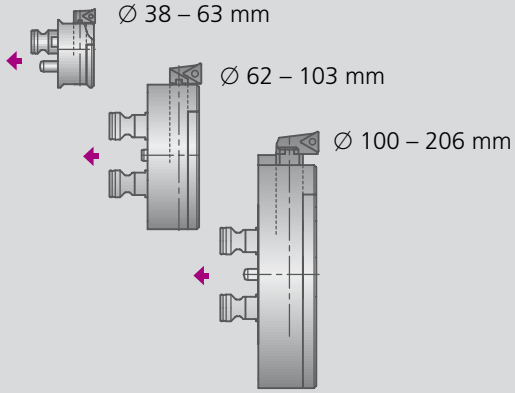
Ponte + portainserto
▸ 223  Ø 90 – 365 mm

Slitta per lavorazione esterna
▸ 232  Ø 5 – 70 mm

Adattatori
▸ 233  Ø 6 Ø 8 Ø 10 Ø 12 Ø 16

ABS Adattatori

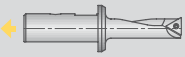
▸ 236 ABS 32  Ø 6 Ø 8

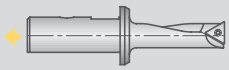
Slitta intercambiabile
▸ 258  Ø 38 – 63 mm; Ø 62 – 103 mm; Ø 100 – 206 mm

Bareni

▸ 237 Ø 8 Ø 3 – 9 mm

▸ 234 Ø 6 Ø 5,6 mm Ø 6,9 mm

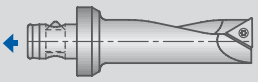
▸ 238 Ø 8  Ø 5,6 – 12 mm

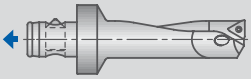
▸ 238 Ø 16  Ø 8 – 24 mm

▸ 234 Ø 8 Ø 10 Ø 9 mm Ø 11 mm

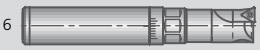
▸ 234 Ø 12 Ø 13 – 17 mm

▸ 234 Ø 16 Ø 17 – 26 mm

▸ 240 ABS 25 ABS 32 ABS 40  Ø 8 – 28 mm

▸ 242 ABS 32  Ø 11,9 – 30 mm

MicroKom Bareni

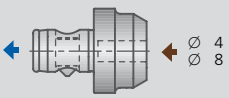
▸ 244 Ø 16  Ø 15,9 – 26 mm

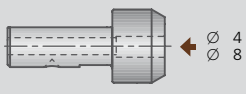
Chiave

- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- MicroKom *hi.flex* | MicroKom *BluFlex 2*
- Connessione MicroKom M03Speed
- Connessione UniTurn

5 UniTurn

UniTurn Adattatori

ABS 32  Ø 4 Ø 8

Ø 16  Ø 4 Ø 8

Scalpello di copiatura Ø 4 Ø 8 Ø 3 – 8 mm

Scalpello di tornitura Ø 4 Ø 8 Ø 3 – 8 mm

Scalpello di tornitura con CBN Ø 8 Ø 2,7 – 7,5 mm

KOMET Scelta dell'utensile

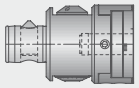
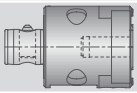
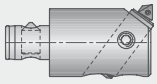
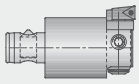
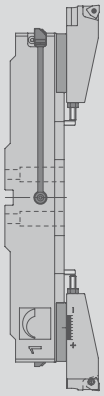
Guida alla scelta delle punte per barenatura di finitura

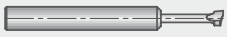
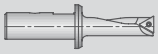
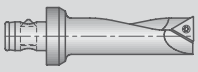
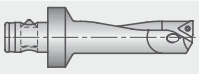
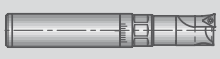
Sistemi di regolazione di precisione	Lavorazione							
50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 600 700 800 900 1000 2000	Foro passante	Foro cieco	Inclinato	Foratura incrociata	Barenatura in tirata	HRC > 54 Foro passante	HRC > 54 Foro cieco	Antivibrante
Ø 6,0 – 365,0	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
Ø 6,0 – 365,0	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
Ø 20,0 – 175,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 24,8 – 206,0	●	●	◐	◐	●	●	●	●
Ø 29,5 – 199,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 365 – 2000	●	●	●	●				

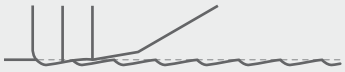
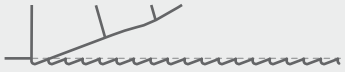
Utensili per foratura di precisione	Lavorazione							
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Foro passante	Foro cieco	Inclinato	Foratura incrociata	Barenatura in tirata	HRC > 54 Foro passante	HRC > 54 Foro cieco	Antivibrante
Ø 3,0 – 9,0	●	●	◐	◐				●
Ø 3,0 – 8,0	●	●	◐	◐				●
Ø 4,0 – 8,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 5,6 – 24,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 5,6 – 26,0	●	●	◐	◐		○	○	●
Ø 7,9 – 44,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 11,9 – 30,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 15,9 – 26,0	●	●	◐	◐		●	●	

● Ottimo ◐ Buono ○ Possibile: Raccomandazioni e consigli sulla foratura

Guida alla scelta delle punte per barenatura di finitura

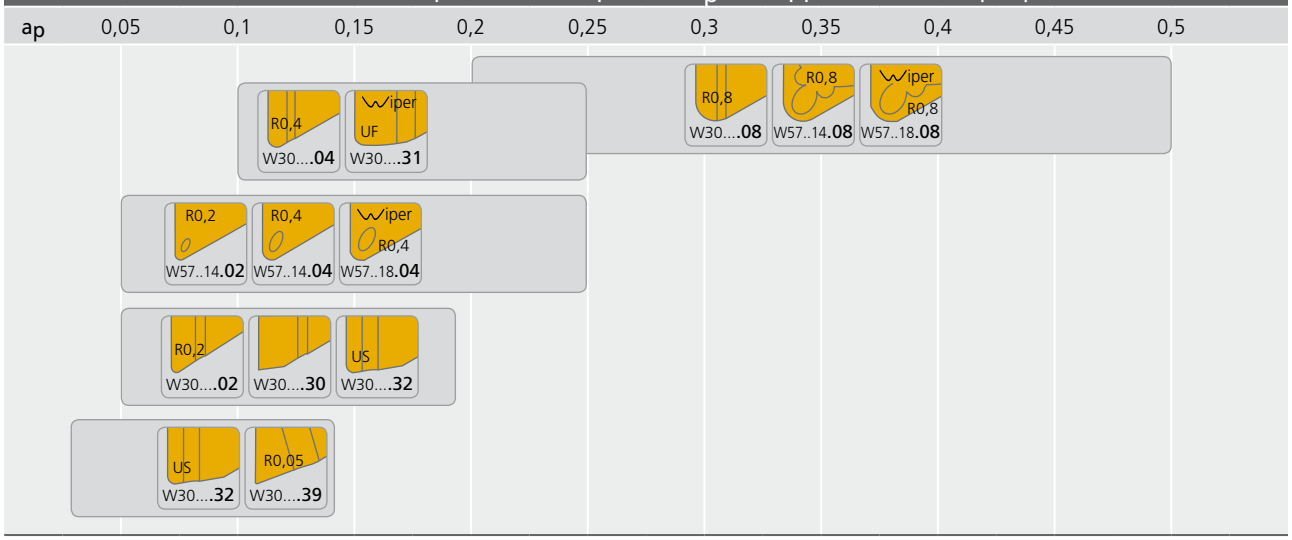
Lubrorefrigerante Emulsion interno	Lubrorefrigerante Emulsion esterno	Lubrorefrigerante MQL interno	Lubrorefrigerante MQL esterno	Campo di tolleranza IT	Utensile		Pagina
●	●			> IT 7		Sistema di regolazione di precisione **MicroKom *hi.flex* | Ø 6,0 – 365,0**	▸214 – 233
●	●			> IT 7		Sistema di regolazione di precisione **MicroKom *BluFlex 2* | Ø 6,0 – 365,0**	▸214 – 233
●	●	●	●	> IT 7		Testa per alesare (FZ) **Ø 20,0 – 175,0**	▸246 – 249
●	●	●	●	< IT 7		Sistema di regolazione di precisione **MicroKom M03Speed | Ø 24,8 – 206,0**	▸252 – 263
●	●	●	●	> IT 7		Testa per alesare (FF) **Ø 29,5 – 199,0**	▸250 – 251
●	●			< IT 7		Allargatore in lega leggera **TwinKom | Ø 365 – 2000**	▸264 – 265

Lubrorefrigerante Emulsion interno	Lubrorefrigerante Emulsion esterno	Lubrorefrigerante MQL interno	Lubrorefrigerante MQL esterno	Campo di tolleranza IT	Utensile		Pagina
	◐			Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Bareno **Ø 3,0 – 9,0**	▸237
●	●			Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Utensile monotagliente **UniTurn | Ø 3,0 – 8,0**	▸Capitolo 5
	●	◐	○	Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Utensile monotagliente con CBN **UniTurn | Ø 4,0 – 8,0**	▸Capitolo 5
●	●	◐	○	Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Bareno **Ø 5,6 – 24,0**	▸238
●	●	◐	○	Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Bareno antivibrante **Ø 5,6 – 26,0**	▸234
●	●	◐	○	Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Bareno **Ø 7,9 – 44,0**	▸240
●	●	◐	○	Dipende dal tipo di testina su cui è montato		Bareno **Ø 11,9 – 30,0**	▸242
●	●	◐	○	IT 7		Bareno **MicroKom M10 | Ø 15,9 – 26,0**	▸244

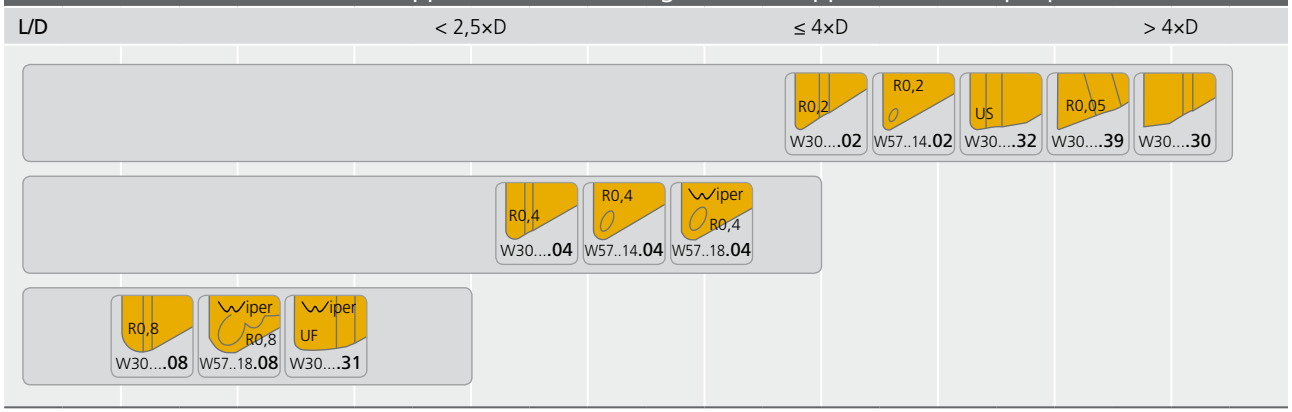
W30 | W57 – Gruppo materiale P | M | K			
W30 .... .02			
W30 .... .04		**Inserto universale** con diversi angoli di spoglia e raggi angolari	
W30 .... .08			
W30 .... .30			
W30 .... .31		**Wiper geometria | angolo di taglio κ = 90°** - ottima qualità superficie con grandi avanzamenti - limitatamente a condizioni stabili (Max. 2×D) - adatto a taglio interrotto	
W30 .... .32		- per elevate sporgenze - per un buon controllo truciolo	
W30 .... .39			
W57..14 .02			
W57..14 .04		- per un buon controllo truciolo - per taglio destrorso e sinistrorso	
W57..14 .08			
W57..18 .04		**Wiper geometria | angolo di taglio κ = 90°** - per un buon controllo truciolo - per taglio destrorso e sinistrorso - per una migliore finitura	
W57..18 .08			

Per maggiori informazioni sugli inserti a fissaggio meccanico, consultare il capitolo 7.

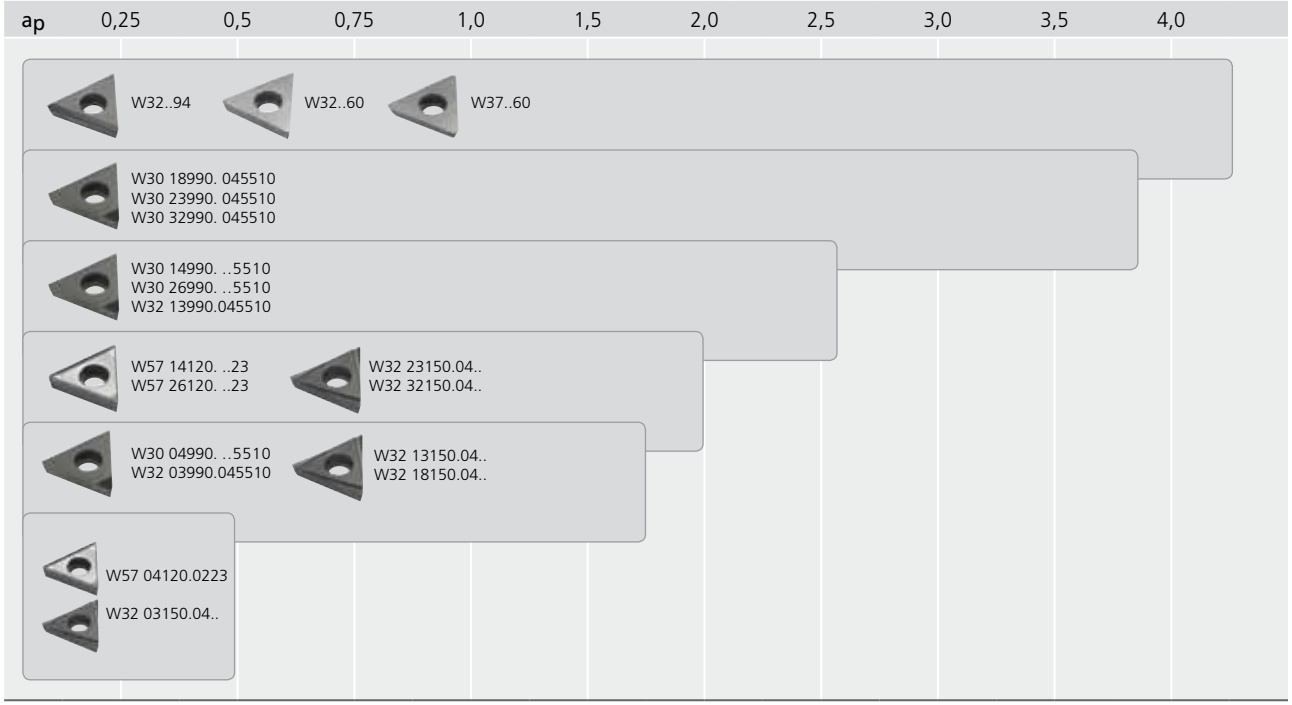
In relazione alla profondità di passata a_p – Gruppo materiale P | M | K



In relazione al rapporto Diametro/lunghezza – Gruppo materiale P | M | K



In relazione alla profondità di passata a_p – Lavorazione alluminio



Per maggiori informazioni sugli inserti a fissaggio meccanico, consultare il capitolo 7.

KOMET MicroKom *hi.flex* | MicroKom *BluFlex 2*

Sistema di finitura da Ø 3 da 365 mm

I sistemi di regolazione di precisione MicroKom *hi.flex* e MicroKom *BluFlex* 2 sono caratterizzati da un'estrema flessibilità: grazie alle diverse stanghe di foratura e alle soluzioni di adattatori concepite in modo intelligente, riescono infatti a coprire interamente intervalli di diametro da 6 a 365 mm.

I kit standard sono costituiti da quattro o cinque stanghe di foratura.Un corpo scanalato, un ponte e due supporti di dimensioni diverse per inserti indexable consentono di ottenere, in funzione della combinazione, diametri fino a 125 mm.

I kit sono ampliabili con le già collaudate aste di perforazione ovvero prodotti UniTurn, con cui il campo di perforazione inizia già a 3 mm.

Testa di regolazione di precisione MicroKom *BluFlex* 2 con display OLED ricco di contrasto incorporato e collegamento radio Bluetooth Low Energy per accoppiamento con tutti gli smartphone compatibili con Smart Bluetooth più comuni a partire dalla versione Android 4.4 o iOS 10

VANTAGGI per voi:

- Intervallo di regolazione:da -0,4 a +4,25 mm di diametro
- Risoluzione della visualizzazione con precisione nell'ordine di µ: 0,001 mm sul diametro
- Unità di misura: mm / inch
- Display OLED moderno, ricco di contrasto direttamente sulla testa di regolazione di precisione
- Visualizzazione del display girevole di 180°
- Utilizzo semplice e direttamente dal touchdisplay
- Interfaccia Bluetooth Low Energy supplementare per semplicità di visualizzazione su uno smartphone d'uso commerciale
- Numero di giri più elevato grazie alla compensazione integrata degli squilibri pezzo
- La regolazione molto precisa consente avanzamento preciso
- Sistema di misurazione posizione assoluto – ad ogni procedura di attivazione, viene emessa la posizione assoluta e relativa del cassetto
- Interfaccia ABS universale
- Batterie facilmente sostituibili
- Identico alla versione precedente MicroKom *BluFlex*

Sempre al passo coi tempi – L'alternativa intelligente: APP "MircoKom BluFlex" da usare come strumento di visualizzazione su Google Play per smartphone Android o in App Store per smartphone iOS .

Bluetooth è un marchio registrato di Bluetooth SIG, Inc.
iOS è un marchio registrato di Cisco Systems, Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.

KOMET MicroKom

	Pagina
Varianti	216 – 217
Testa per alesare MicroKom *hi.flex*	218
Testa per alesare MicroKom *BluFlex 2*	219
Bareni	220
Bareno portainserto | Portainserto	221
Portainserto	222
Ponte | Portainserto	223
Lavorazione in avanti e a ritroso	
Bareno portainserto | Adattatori | Portainserto	224
Adattatori | Portainserto	226
Ponte | Adattatori | Portainserto	228
Dati di taglio consigliato	230
Inserti alternativi	231
Slitta per lavorazione esterna	232
Utensili, antivibranti	
Adattatori	233
Bareni ∅ 5,6 - 26 mm	234
Utensili con codolo cilindrico	
Adattatori	236
Bareni in carburo ∅ 3,0 - 9,0 mm	237
Bareni B001 / B003 ∅ 5,6 - 24 mm	238
Utensili con attacco ABS	
Bareni B002 ∅ 8 - 28 mm	240
Bareni G10 ∅ 11,9 - 30 mm	242
UniTurn	Capitolo 5
Adattatori	
Scalpello di copiatura ∅ 3 – 8 mm	
Scalpello di tornitura ∅ 3 – 8 mm	
Scalpello di tornitura con CBN ∅ 2,7 – 7,5 mm	

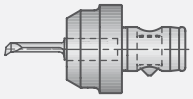
Testa per alesare MicroKom *hi.flex*

VANTAGGI per voi:

- Campo di registrazione più ampio da -0,5 a +10 mm sul diametro
- Regolazione con divisione di 0,01mm / Ø
- Precisione di impostazione 0,002 mm Ø tramite Nonius
- Interfaccia ABS universale

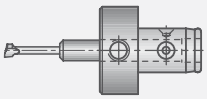
Varianti

Ø 3 – 8 mm



UniTurn
Adattatori | Utensile monotagliente

Ø 3 – 9 mm



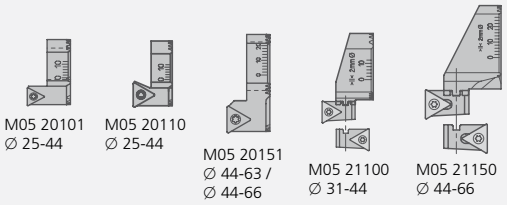
Adattatori | Bareni in carburo

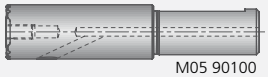
Ø 5,6 – 26 mm

Adattatori | bareni, antivibrante

Ø 25 – 66 mm

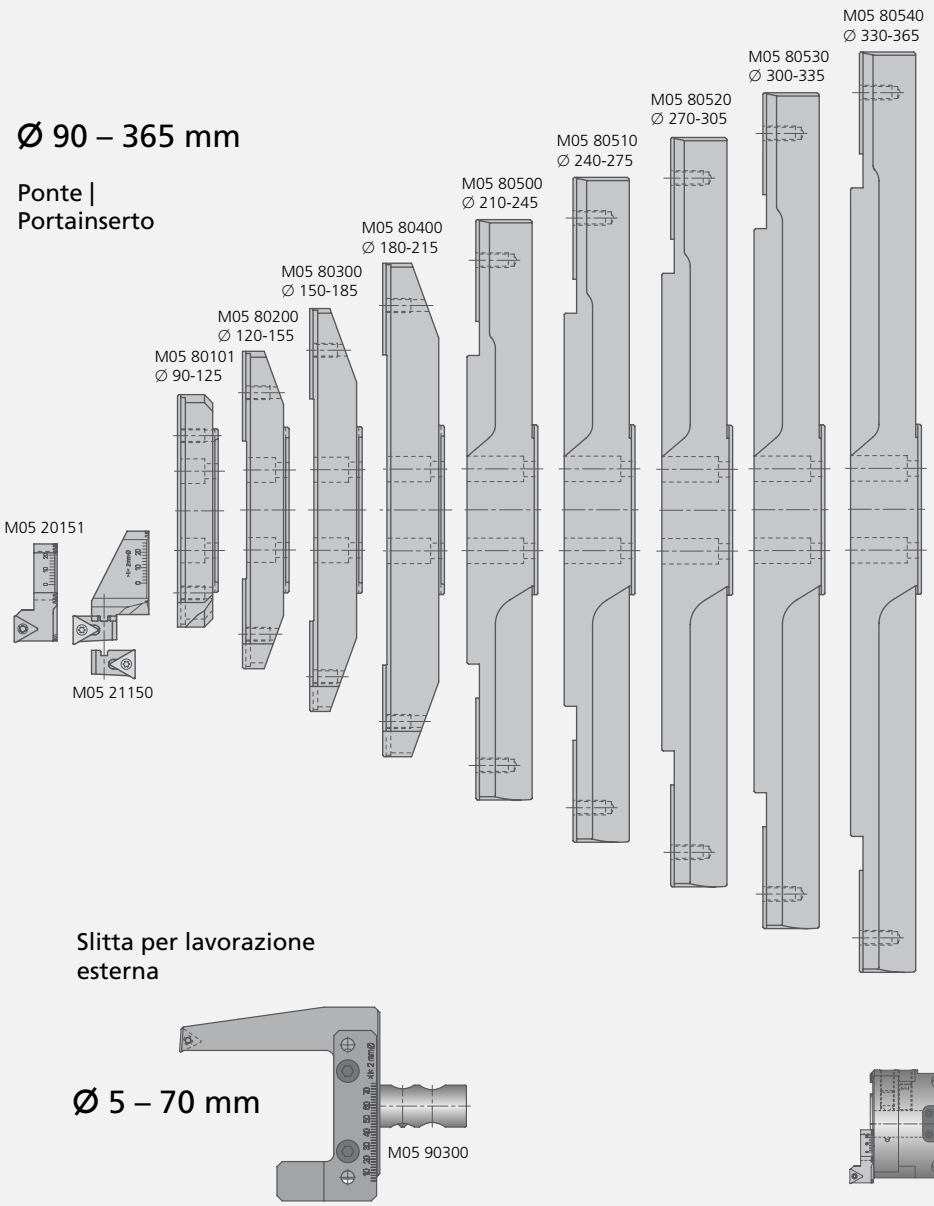
Bareno portainserto | Portainserto





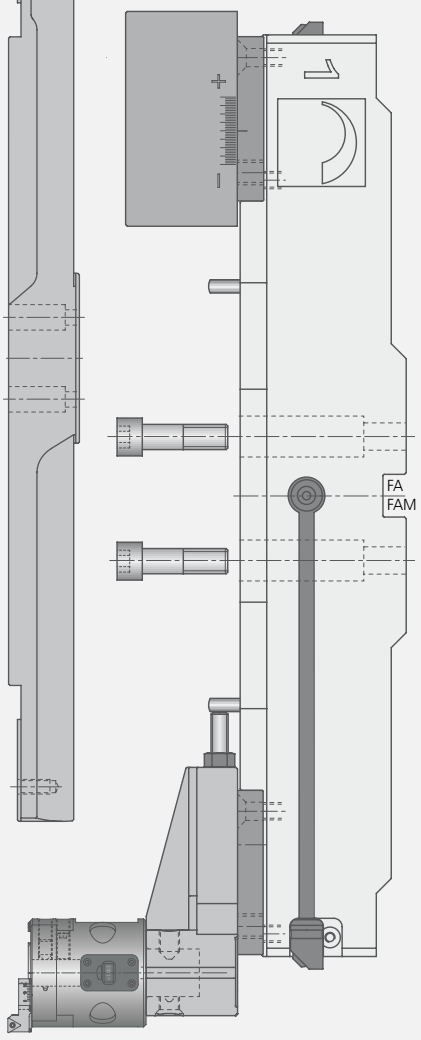
Ø 90 – 365 mm

Ponte | Portainserto



Ø 365 – 2000 mm

TwinKom
Slitte intercambiabili | Adattatore ABS

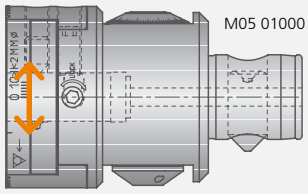


Slitta per lavorazione esterna

Ø 5 – 70 mm

MicroKom *hi.flex*

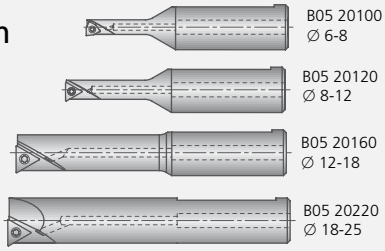
Testa per alesare



M05 01000

Ø 6 – 25 mm

Bareni



B05 20100
Ø 6-8

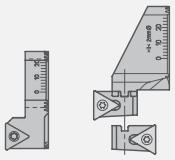
B05 20120
Ø 8-12

B05 20160
Ø 12-18

B05 20220
Ø 18-25

Ø 63 – 94 mm

Portainserto



M05 20151
Ø 63-94

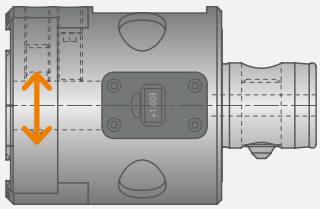
M05 21150
Ø 66-94

Dati tecnici

- Campo di registrazione più ampio da -0,5 a +10 mm sul diametro
- Pressione max. refrigerante: 50 bar
- Diametro testina: 60 mm
- Altezza: 67 mm
- Peso della testina senza utensile: 1,225 kg
- Numero di giri max.: 17.500 giri/min in posizione centrale
- Punto di taglio: ABS 50
- Chiave per brugole d'uso commerciale SW4

MicroKom *BluFlex 2*

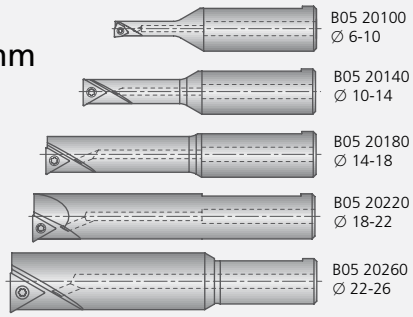
Testa per alesare



M04 30000 / M04 30100

Ø 6 – 26 mm

Bareni



B05 20100
Ø 6-10

B05 20140
Ø 10-14

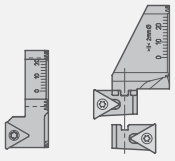
B05 20180
Ø 14-18

B05 20220
Ø 18-22

B05 20260
Ø 22-26

Ø 66 – 94 mm

Portainserto



M05 20151
Ø 66-94

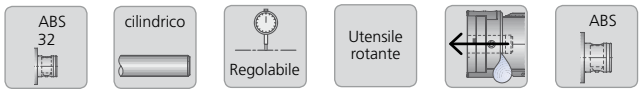
M05 21150
Ø 66-94

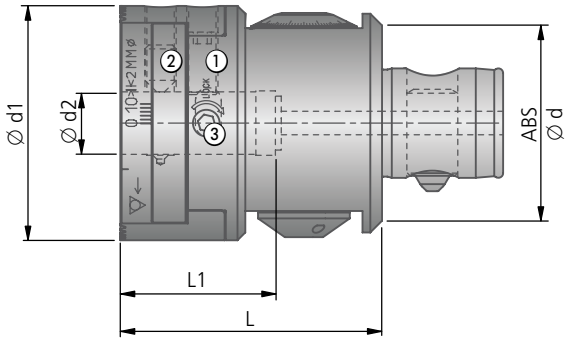
Dati tecnici

- Area linearità: da -0,4 a +4,25 mm (da -0.0157 a 0.1673") in Ø, non azionare la testa per alesatura di precisione al di fuori del campo di regolazione
- Errore di linearità ≤ ±5 µm in Ø
- Pressione max. refrigerante: 50 bar
- Diametro testina: 65 mm
- Altezza: 71 mm
- Peso della testina senza utensile: 1,65 kg
- Numero di giri max.: 20.000 giri/min in posizione centrale
- Stato di equilibratura: compensazione degli squilibri pezzo disponibile
- Temperatura di lavoro: da + 10 °C a + 40 °C
- Temperatura di stoccaggio: da - 20 °C a + 60 °C
- Punto di taglio: ABS 50
- Tipo di protezione: IP67
- Batteria agli ioni di litio: 2/3 AA SL 761
- Chiave per brugole d'uso commerciale SW3 / SW4 / SW5

KOMET MicroKom *hi.flex*

Testa per alesare





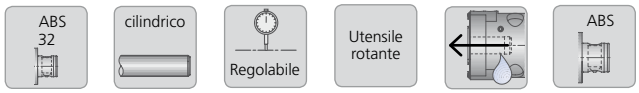
Testa per alesare										
Codice d'ordin. Articolo	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Campo di registra-zione S	L	L1	kg	Vite ① Codice d'ordin. Articolo	Vite ② Codice d'ordin. Articolo	Vite ③ Codice d'ordin. Articolo
M05 01000 ABS50/16	50	60	ABS32 Ø 16	5	67	39,7	1,225	**55051 08120** M8×1×20-O4	**N00 02062** ABS32-F1.1-O4	**55051 08008** M8×8-O4

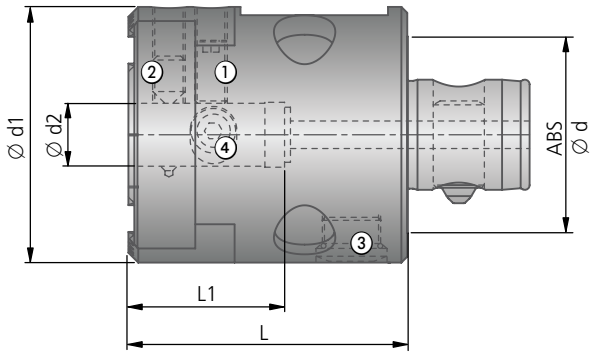
La testina è bilanciata nella posizione zero.
Nel caso di uno spostamento del carrello, i parametri di taglio devono essere adattati.

Fornitura: Testa per alesare con vite ①, ② e ③.

Kit di barenatura Ø 6 – 125 mm	Contenuto valigetta			
Codice d'ordinazione		Codice d'ordin.	Qtà.	Articolo
M05 00010	①	**M05 01000**	1	Testa per alesare
	②	**M05 20101**	1	Portainserto Ø 25-44 mm
	③	**M05 20151**	1	Portainserto Ø 44-125 mm
	④	**M05 80101**	1	Ponte Ø 90-125 mm
	⑤	**M05 90100**	1	Bareno portainserto Ø 25-63 mm
	⑥	**M05 90501**	1	Accessorio per lubrificazione interna
	⑦	**B05 20100**	1	Bareni Ø 6 mm
	⑧	**B05 20120**	1	Bareni Ø 8 mm
	⑨	**B05 20160**	1	Bareni Ø 12 mm
	⑩	**B05 20220**	1	Bareni Ø 18 mm
	⑪	**18050 10040**	1	Chiave esagonale SW4
	⑫	**L05 01110**	1	Chiave a bandiera 5IP
		L05 01120	1	Chiave a bandiera 6IP
		L05 01240	1	Chiave a bandiera 8IP
		55011 05016	5	Vite a testa cilindrica M5×16
	⑬	**W57 04140.0260**	4	Inserti BK60
		W57 14140.0460	4	Inserti BK60
		W00 04120.0164	2	Inserti BK64

Testa per alesare





Testa per alesare												
								Bloccaggio utensile:		Vano batterie:	Bloccaggio testa ④:	
								Vite	Vite	Coperchio O-Ring	Vite	Bussola
Cod. d'ordin.	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Campo di registra-zione S	L	L1	kg	Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin.	Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin.
M04 30100 M04 30000	50	65	ABS32 Ø 16	2,3	71	38	1,45	55051 08120 M8×1×20-O4	N00 02062 ABS32-F1.1-O4	M04 30000.20 (O5) 52914 011315	M04 30000.24 M5×14-O4 8 Nm	M04 30000.23

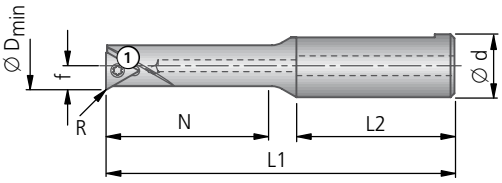
Nel caso di uno spostamento del carrello, i parametri di taglio devono essere adattati.
Nostro obbligo di segnalazione secondo la legge sulle batterie, vedere capitolo 8.

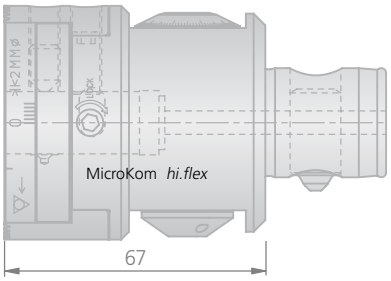
Per la distribuzione di apparecchi radio comandabili (M04 30000) è necessario disporre di una certificazione radio.Per il MicroKom BluFlex 2 la certificazione è attualmente disponibile per tutti i Paesi UE, gli USA e il Canada (FCC). Negli altri Paesi è consentita solo la distribuzione della testa a regolazione di precisione senza Bluetooth (M04 30100).

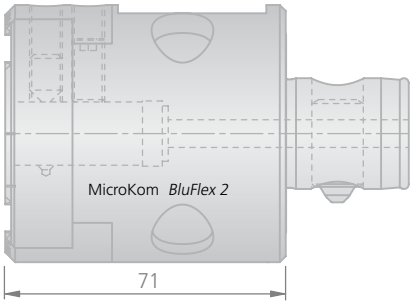
Kit di barenatura Ø 6 – 125 mm	Contenuto valigetta			
Codice d'ordinazione		Codice d'ordin.	Qtà.	Articolo
M04 30110	①	M04 30100	1	Testa per alesare
M04 30010	①	M04 30000	1	Testa per alesare | Bluetooth
	②	M05 20101	1	Portainserto Ø 25-44 mm / 0.98"-1.73"
	③	M05 20151	1	Portainserto Ø 44-125 mm / 1.73"-4,92"
	④	M05 80101	1	Ponte Ø 90-125 mm / 3,54"-4,92"
	⑤	M05 90100	1	Bareno portainserto Ø 25-63 mm / 0.98"-2.48"
	⑥	M05 90501	1	Accessorio per lubrificazione interna
	⑦	B05 20100	1	Bareni Ø 6 mm / 0.236"
	⑧	B05 20140	1	Bareni Ø 10 mm / 0.394"
	⑨	B05 20180	1	Bareni Ø 14 mm / 0.551"
	⑩	B05 20220	1	Bareni Ø 18 mm / 0.709"
	⑪	B05 20260	1	Bareni Ø 22 mm / 0.866"
	⑫	18050 10030	1	Chiave esagonale SW3
	⑬	L05 01110	1	Chiave a bandiera 5IP
		L05 01120	1	Chiave a bandiera 6IP
		L05 01240	1	Chiave a bandiera 8IP
		55011 05016	5	Vite a testa cilindrica M5×16
	⑭	W57 04140.0260	4	Inserti BK60
		W57 14140.0460	4	Inserti BK60
		W00 04120.018440	2	Inserti BK8440

Bareni

per materiale da lavorare P M K N S H | 3,5×D | cilindrico







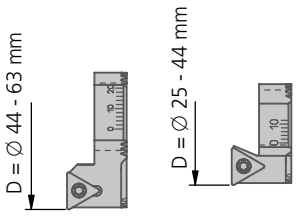
3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

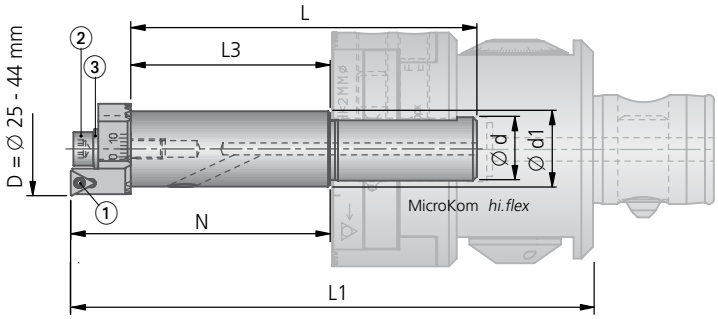
Bareni										Applicazioni		
Ø D	Cod. d'ord.	Ød	L1	L2	N	f	R	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W00 W57..14 W57..12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
6	**B05 20100**	16	71,7	40	21	3	0,1	0,06	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.018440** **W00 04120.012710** **W00 04120.0121**	WOHX 02T001EL-G12 BK8440 WOHX 02T001EL-G12 BK2710 WOHX02T001FL-G12 K10	P M K H N S
8	**B05 20120**	16	77,4	40	28	4	0,2	0,07	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.032710** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK2710 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
10	**B05 20140**	16	81,8	40	34	5	0,2	0,08	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
12	**B05 20160**	16	88,2	40	42	6	0,2	0,08				
14	**B05 20180**	16	94,4	40	50	7	0,2	0,10				
18	**B05 20220**	16	100	40	60	9	0,2	0,14				
22	**B05 20260**	16	108	36	68,5	11	0,2	0,21	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.0460** **W30 26060.042710** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK60 TOHX 140304EL-G06 BK2710 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H

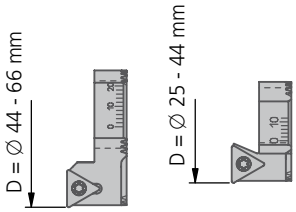
Fornitura: Bareno con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

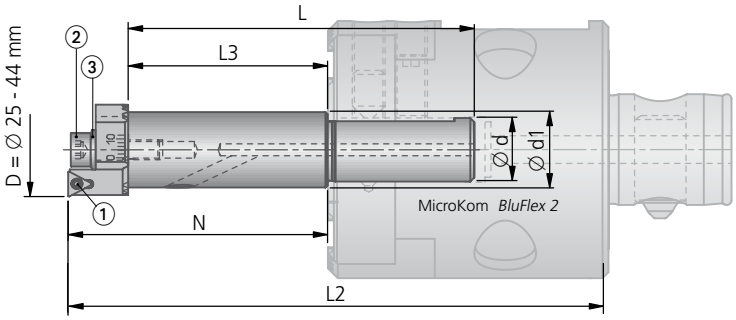
Bareno portainserto | Portainserto

per materiale da lavorare P M K N | 3,5×D | cilindrico









3,5×D							HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	◐	◐		✕

Bareno portainserto

Codice d'ordinazione	d	d1	N	L	MicroKom *hi.flex* L1	MicroKom *BluFlex 2* L2	L3	kg	Vite ② Codice d'ordin. Articolo	Molla a tazza ③ Codice d'ordin. Articolo
M05 90100	16	19	65	88,5	130,73	134,73	51,5	0,163	**55011 05016** M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3

Fornitura bareno portainserto: con vite fissaggio ② e molla a tazza ③.

Portainserto

Ø D	Cod. d'ord.	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Applicazioni Inserti -14 / -12 / W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
25 – 44	**M05 20101**	0,019	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.032710** **W30 04060.037615** **W57 04120.0223**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK2730 TOHX 06T103EL-G06 BK7615 TOGX 06T102FN-12 K10	P M K N
25 – 44	**M05 20110**	0,019	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N
44 – 63 / 44 – 66	**M05 20151**	0,026				

Fornitura portainserto: con vite ①.

Fornitura portainserti M05 20110: con vite ① e vite di fissaggio L02 30180 (M5x16)

Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

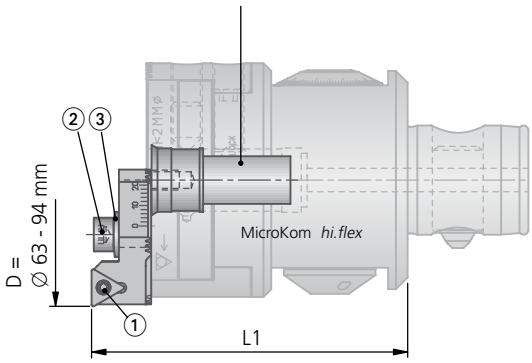
Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagine 230-231.

Portainserto

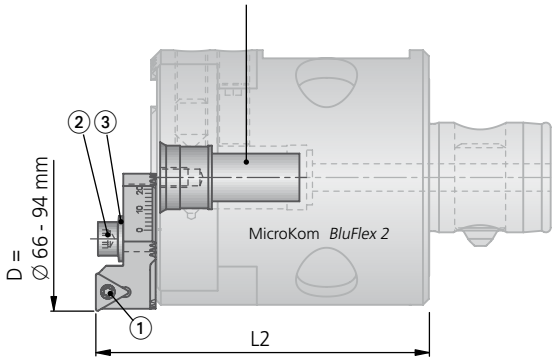
per materiale da lavorare P M K N

3,5×D

Accessorio ④
per deviazione lubrificazione interna



Accessorio ④
per deviazione lubrificazione interna



3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	◐	◐	✕

			Portainserto			Applicazioni		
Ø D	MicroKom *hi.flex* L1	MicroKom *BluFlex 2* L2	Cod. d'ord.	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
63 - 94 66 - 94	80,5	84,71	**M05 20151**	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

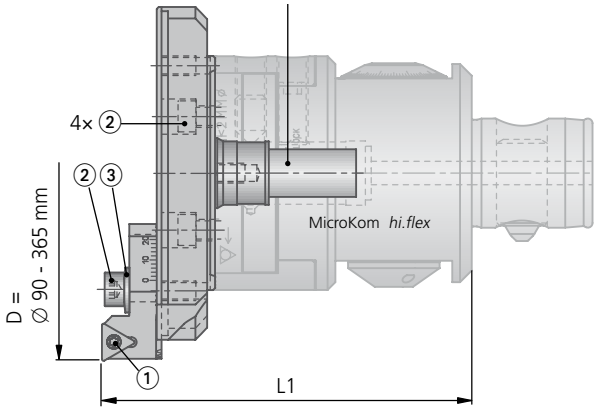
Fornitura portainserto: con vite ①.
Inserti, viti di fissaggio ②, molla a tazza ③ e accessorio ④ vanno ordinati separatamente.

Accessori		
Viti di fissaggio ②	Molla a tazza ③	Accessorio ④
Cod. d'ord. Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

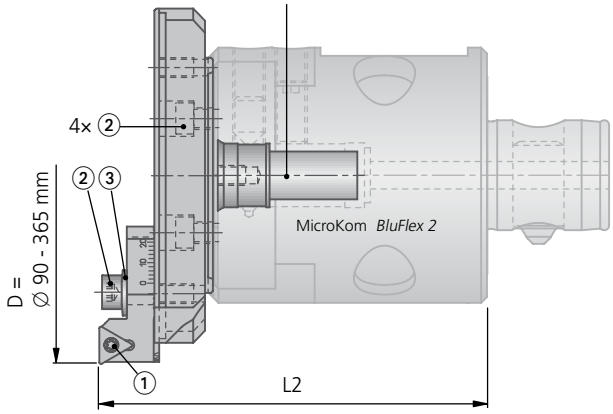
Ponte | Portainserto

per materiale da lavorare P M K N | 3,5×D

Accessorio ④
per deviazione lubrificazione interna



Accessorio ④
per deviazione lubrificazione interna



3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

			Ponte		Portainserto			Applicazioni	
Ø D	MicroKom *hi.flex* L1	MicroKom *BluFlex 2* L2	Cod. d'ord.	kg	Cod. d'ord.	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. Codice ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
90 - 125	94,62	98,72	**M05 80101**	0,147	**M05 20151**	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60	P
120 - 155	96,62	100,72	**M05 80200**	0,107					
150 - 185	98,62	102,72	**M05 80300**	0,152				**W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710	M
180 - 215	101,62	105,72	**M05 80400**	0,229					
210 - 245	101,62	105,72	**M05 80500**	0,306				**W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615	K
240 - 275	101,62	105,72	**M05 80510**	0,349					
270 - 305	101,62	105,72	**M05 80520**	0,394				**W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	N
300 - 335	101,62	105,72	**M05 80530**	0,435					
330 - 365	101,62	105,72	**M05 80540**	0,478					

Fornitura ponte: ponte senza portainserto.

Fornitura portainserto: con vite ①.

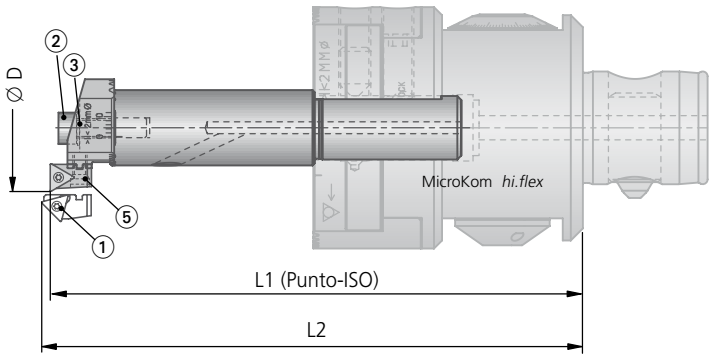
Inserti, viti di fissaggio ②, molla a tazza ③ e accessorio ④ vanno ordinati separatamente.

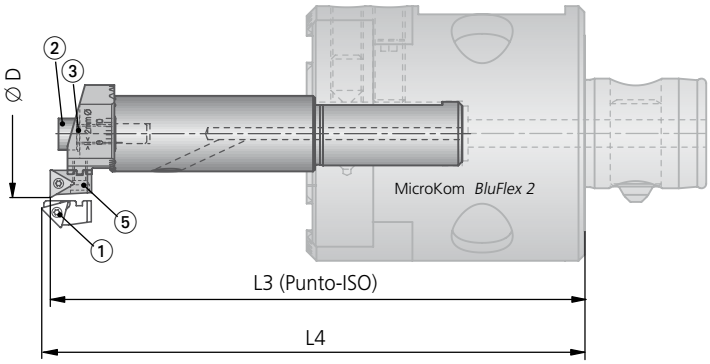
Accessori		
Viti di fissaggio ②	Molla a tazza ③	Accessorio ④
Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagine 230-231.

Bareno portainserto | Adattatori | Portainserto

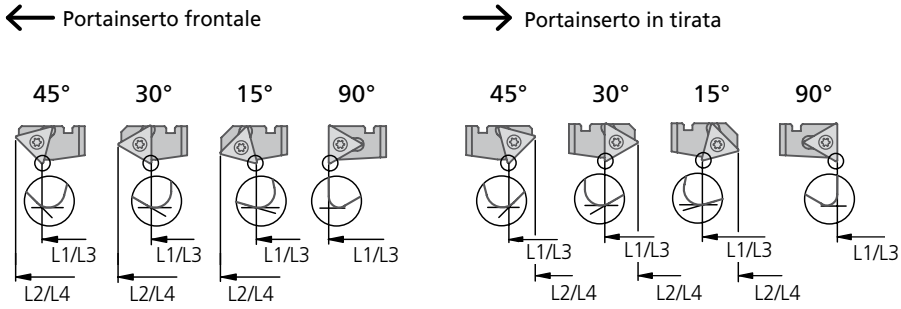


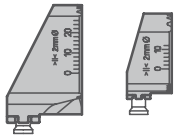


						HRC > 54	HRC > 54	
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐	◐	✕

	Bareno portainserto		Adattatori	← Portainserto frontale									
				90°					15°				
Ø D	Cod. d'ord.	kg	Cod. d'ord.	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4
31 - 44	M05 90100	0,163	M05 21100	M03 10033	131,8	–	135,85	–	M03 11120	127,3	138	131,35	142,05
44 - 66	M05 90100	0,163	M05 21150	M03 10043	140,7	–	144,75	–	M03 11130	134,2	142,6	138,25	146,65

	Bareno portainserto		Adattatori	→ Portainserto in tirata									
				90°					15°				
Ø D	Cod. d'ord.	kg	Cod. d'ord.	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4
31 - 44	M05 90100	0,163	M05 21100	M03 12020	117,6	–	121,65	–	M03 12120	122,2	116	126,25	120,05
44 - 66	M05 90100	0,163	M05 21150	M03 12030	120,7	–	124,75	–	M03 12130	127,2	118,8	131,25	122,85





Fornitura bareno portainserto: con vite fissaggio ② e molla a tazza ③.
Fornitura adattatori: con vite fissaggio ⑤.
Fornitura portainserto: con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Accessori		
Viti di fissaggio ②	Molla a tazza ③	Viti di fissaggio ⑤
Cod. d'ord. Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP

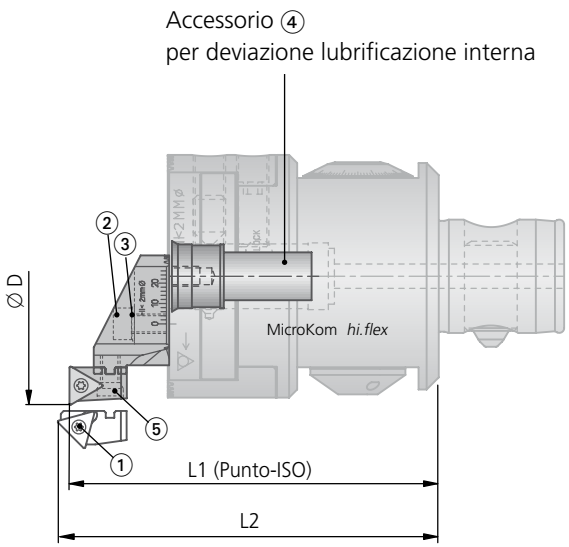
	30°					45°					Vite ①	Applicazioni	
		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			Inserti -14 -12 W30	per materiale da lavorare
	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	
	–					**M03 11320**	129,3	138,3	133,35	142,35	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** TOGX 06T102EN-14 BK60 **W30 04060.032710** TOHX 06T103EL-G06 BK2710 **W30 04060.037615** TOHX 06T103EL-G06 BK7615 **W57 04120.0223** TOGX06T102FN-12 K10	P M K N
	M03 11230	135,2	142,7	139,25	146,75	**M03 11330**	137,5	143,6	141,55	147,65	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

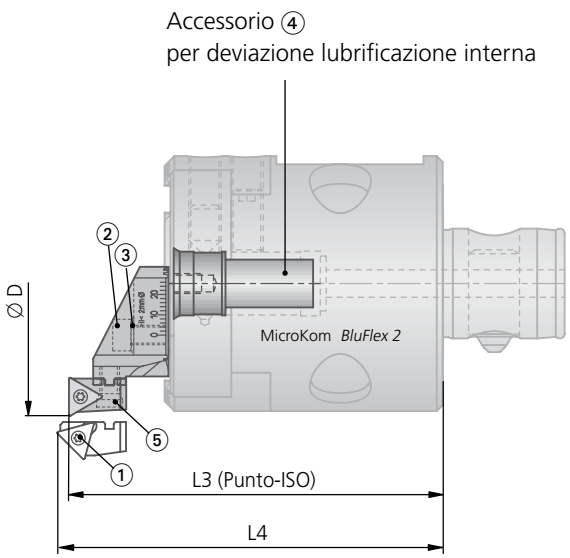
	30°					45°					Vite ①	Applicazioni	
		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			Inserti -14 -12 W30	per materiale da lavorare
	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	
	M03 12220	121,2	115,7	125,25	119,75	**M03 12320**	120,2	115,7	124,25	119,75	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** TOGX 06T102EN-14 BK60 **W30 04420.038425** TOHX 06T103ER-G12 BK8425 **W57 04120.0223** TOGX 06T102FN-12 K10 **W30 04990.0240** TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
	M03 12230	126,2	118,7	130,25	122,75	**M03 12330**	123,7	117,6	127,75	121,65	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagine 230-231.

Adattatori | Portainserto

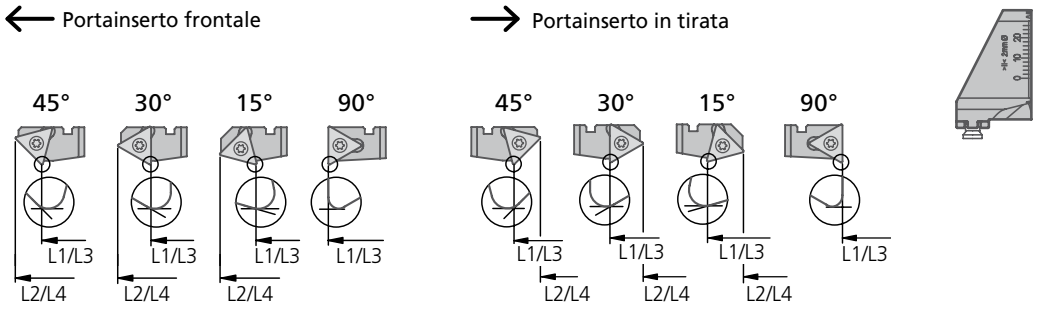




							HRC > 54	HRC > 54	
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐	◐		

	Adattatori		← Portainserto frontale								
			90°					15°			
		Viti di fissaggio ⑤		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*	
Ø D	Cod. d'ord.	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4
66 - 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	M03 10043	90,7	–	94,73	–	M03 11130	84,2	92,6	88,23	96,63

	Adattatori		→ Portainserto in tirata								
			90°					15°			
		Viti di fissaggio ⑤		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*	
Ø D	Cod. d'ord.	Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4
66 - 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	M03 12030	70,7	–	74,73	–	M03 12130	77,2	68,8	81,23	72,83



Fornitura adattatori: con vite fissaggio ⑤.
Fornitura portainserto: con vite ①.
Inserti, viti di fissaggio ②, molla a tazza ③ e accessorio ④ vanno ordinati separatamente.

Accessori		
Viti di fissaggio ②	Molla a tazza ③	Accessorio ④
Cod. d'ord. Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

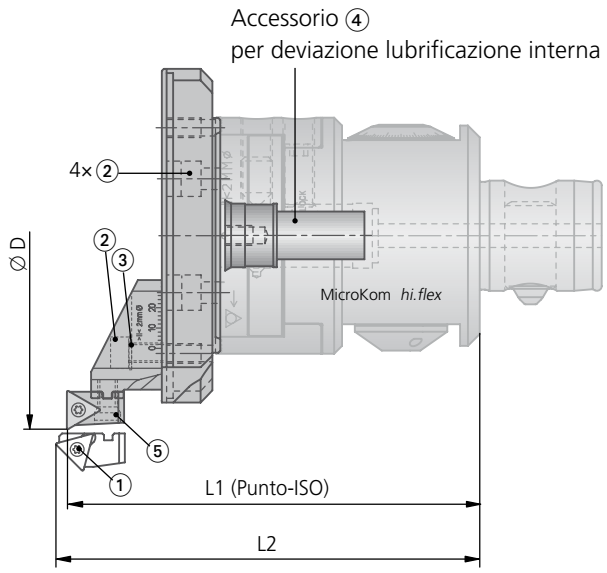
	30°				45°				Vite ①	Applicazioni Inserti -14 -12 W30	
	MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*				
Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
M03 11230	85,2	92,7	89,23	96,73	**M03 11330**	87,5	93,6	91,53	97,63	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

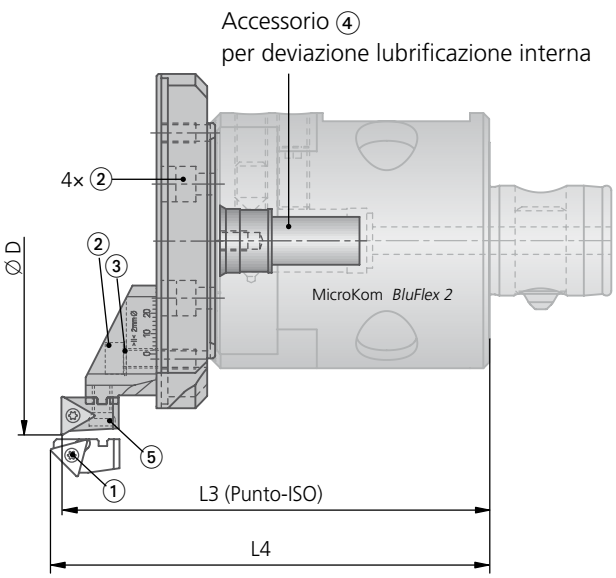
	30°				45°				Vite ①	Applicazioni Inserti -14 -12 W30	
	MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*				
Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
M03 12230	76,2	68,7	80,23	72,73	**M03 12330**	73,7	67,6	77,73	71,63	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagine 230-231.

Ponte | Adattatori | Portainserto

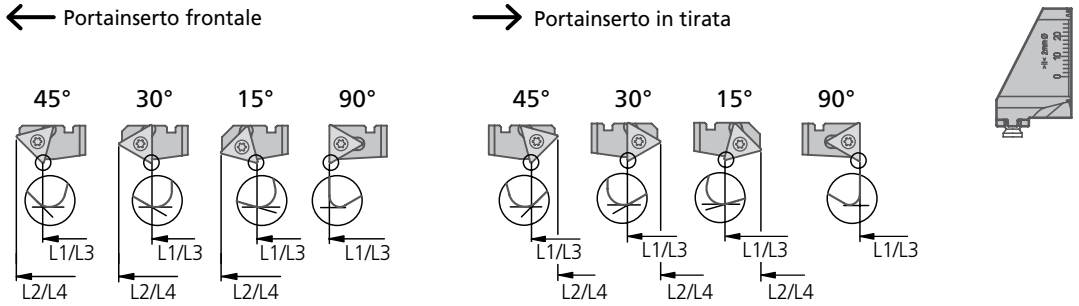




							HRC > 54	HRC > 54	
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐	◐		✕

	Ponte		Adattatori		← Portainserto frontale									
					90°					15°				
Ø D	Cod. d'ord.	kg	Cod. d'ord.	Viti di fissaggio ⑤ Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4
90-125	**M05 80101**	0,147	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 10043**	104,7	–	108,74	–	**M03 11130**	98,2	106,6	102,24	110,64
120-155	**M05 80200**	0,107				106,7	–	110,74	–		100,2	108,6	104,24	112,64
150-185	**M05 80300**	0,152				108,7	–	112,74	–		102,2	110,6	106,24	114,64
180-215	**M05 80400**	0,229	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 10043**	111,7	–	115,74	–	**M03 11130**	105,2	113,6	109,24	117,64
210-245	**M05 80500**	0,306												
240-275	**M05 80510**	0,349												
270-305	**M05 80520**	0,394												
300-335	**M05 80530**	0,435												
330-365	**M05 80540**	0,478												

	Ponte		Adattatori		→ Portainserto in tirata									
					90°					15°				
Ø D	Cod. d'ord.	kg	Cod. d'ord.	Viti di fissaggio ⑤ Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4	Cod. d'ord.	MicroKom *hi.flex* L1	L2	MicroKom *BluFlex 2* L3	L4
90-125	**M05 80101**	0,147	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 12030**	84,7	–	88,74	–	**M03 12130**	90,2	81,8	94,24	85,84
120-155	**M05 80200**	0,107				86,7	–	90,74	–		93,2	84,8	97,24	88,84
150-185	**M05 80300**	0,152				88,7	–	92,74	–		95,2	86,8	99,24	90,84
180-215	**M05 80400**	0,229	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 12030**	91,7	–	95,74	–	**M03 12130**	98,2	89,8	102,24	93,84
210-245	**M05 80500**	0,306												
240-275	**M05 80510**	0,349												
270-305	**M05 80520**	0,394												
300-335	**M05 80530**	0,435												
330-365	**M05 80540**	0,478												



Fornitura ponte: ponte senza adattatori.

Fornitura adattatori: con vite fissaggio ⑤.

Fornitura portainserto: con vite ①.

Inserti, 5× viti di fissaggio ②, molla a tazza ③ e accessorio ④ vanno ordinati separatamente.

Accessori		
Viti di fissaggio ②	Molla a tazza ③	Accessorio ④
Cod. d'ord. Articolo	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

	30°					45°					Vite ①	Applicazioni: Inserti -14 -12 W30	per materiale da lavorare
		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*				
	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	
	M03 11230	99,2	106,7	103,24	110,74	**M03 11330**	101,5	107,6	105,54	111,64	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N
		101,2	108,7	105,24	112,74		103,5	109,6	107,54	113,64			
		103,2	110,7	107,24	114,74		105,5	111,6	109,54	115,64			
	M03 11230	106,2	113,7	110,24	117,74	**M03 11330**	108,5	114,6	112,54	118,64			

	30°					45°					Vite ①	Applicazioni: Inserti -14 -12 W30	per materiale da lavorare
		MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*			MicroKom *hi.flex*		MicroKom *BluFlex 2*				
	Cod. d'ord.	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.**	L1	L2	L3	L4	**Cod. d'ord.** Articolo	**Cod. d'ord.** Codice ISO ▽▽ Grandezza	
	M03 12230	91,2	81,7	93,24	85,74	**M03 12330**	86,7	80,6	90,74	84,64	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		92,2	84,7	96,24	88,74		89,7	83,6	93,74	87,64			
		94,2	86,7	98,24	90,74		91,7	85,6	95,74	89,64			
	M03 12230	97,2	89,7	101,24	93,74	**M03 12330**	94,7	88,6	98,74	92,64			

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagine 230-231.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per lavorazione di finitura						v_c	f (mm/giro)					
							Max. avanzamento 3,5×D					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 6 – 7,9	Ø 8 – 11,9	Ø 12 – 25	Ø 25 – 44	Ø 44 – 94	Ø 90 – 365
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,04	0,07	0,10	0,08	0,10	0,10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,04	0,06	0,12	0,08	0,12	0,12
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	300	0,04	0,07	0,12	0,10	0,15	0,15
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,03	0,06	0,10	0,08	0,10	0,10
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	200	0,03	0,05	0,10	0,06	0,10	0,10
	4.1			HSS		120	0,02	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,01	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	30	0,01	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	200	0,01	0,05	0,10	0,08	0,10	0,10
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	180	0,01	0,05	0,10	0,06	0,10	0,10
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	120	0,01	0,04	0,08	0,06	0,10	0,10
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica / perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,03	0,07	0,12	0,10	0,15	0,15
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,03	0,10	0,15	0,10	0,15	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,02	0,04	0,08	0,10	0,15	0,15
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,05	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,02	0,06	0,10	0,08	0,12	0,12
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,05	0,08	0,12	0,10	0,15	0,15
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,05	0,08	0,12	0,10	0,15	0,15
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	–	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	–	0,05	0,08	0,06	0,08	0,08

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Inserti alternativi

per un miglior controllo truciolo

Grandezza	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W..04...	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	P M
	W30 04120.3977	TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	S
W..14...	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M
	W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	S
W..26...	Solo per portainserto frontale:		
	W30 26120.3232	TOHX 140304-US12 CK32	P M
	W30 26120.3977	TOHX 1403ZZEL-39G12 BK77	S

per più alta velocità di taglio

Grandezza	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W..04...	W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	W30 04990.0257	TOEX 06T102TN CBN57	K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 04990.025510	TOEX 06T102FN PKD5510	N
	W57 04120.027710	TOGX 06T102FN-12 BK7710	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	P M
W..14...	W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	P M
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510	N
	W57 14120.047710	TOGX 090204FN-12 BK7710	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M
W..26...	W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	P M
	W30 26990.0457	TOEX 140304TN CBN57	K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 26990.045510	TOEX 140304FN PKD5510	N
	W57 26120.047710	TOGX 140304FN-12 BK7710	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 26120.0438	TOHX 140304EL-G12 CK38	P M

Wiper – per una migliore finitura

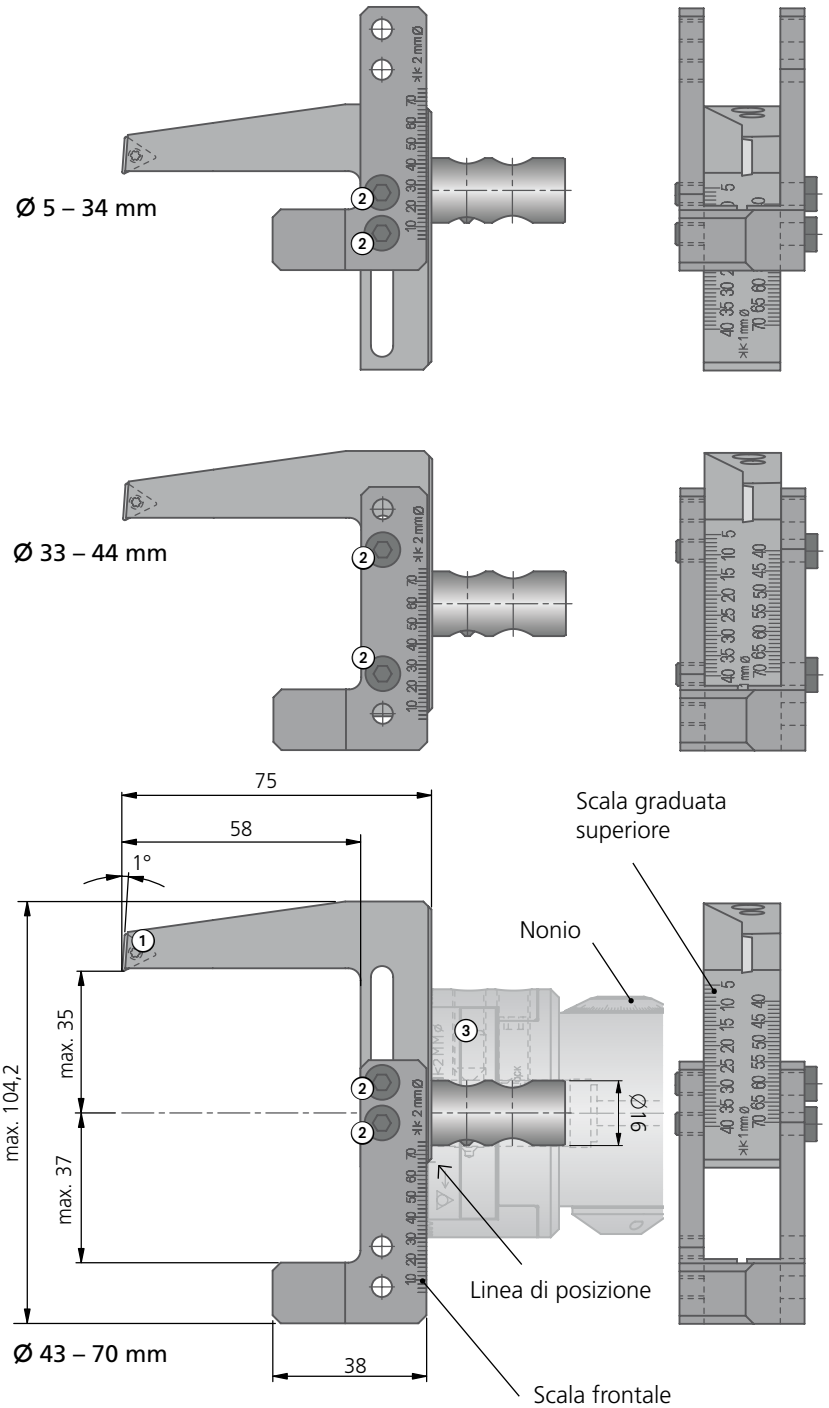
Grandezza	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W..04...	W57 04180.048430	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M
W..14...	W57 14180.048430	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M
W..26...	W57 26180.048430	TOGX 140304 EN-18 BK8430	P M K
	W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	P M

per maggiore tenacità

Grandezza	Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
W..04...	W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	W30 04990.025510	TOEX 06T102FN PKD5510	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K
	W30 04200.0321	TOHX 06T103FL-G20 K10	N S
W..14...	W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	P M
	W30 14990.025510	TOEX 090204FN PKD5510	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	K
	W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10	N S
W..26...	W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	P M
	W30 26990.045510	TOEX 140304FN PKD5510	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 26060.046110	TOHX 140304EL-G06 BK6110	K
	W30 26200.0521	TOHX 140305FL-G20 K10	N S

KOMET MicroKom *hi.flex* | MicroKom *BluFlex 2*

Slitta per lavorazione esterna Ø 5 – 70 mm



Regolazione del diametro

- Posizionare la slitta sulla testina micrometrica
- Regolare grossolanamente la slitta con la scala graduata superiore, bloccare la vite ② anziehen

  Nota importante: Posizionare le viti di bloccaggio ② in base al range richiesto!
- Eseguire la preimpostazione approssimativa del diametro sul banco di presetting, stringere la vite ③.

KOMET MicroKom *hi.flex*:

Eseguire la regolazione di precisione sul banco di presetting con l'ausilio di una chiave di regolazione e di uno strumento di visualizzazione.

KOMET MicroKom *BluFlex 2*:

Regolazione di precisione su banco di presetting con l'ausilio della chiave esagonale e dell'indicatore OLED nella testa o in alternativa tramite un terminale mobile qualsiasi (Presupposto: la APP "MicroKom BluFlex" deve essere installata).

Regolazione di precisione del cassetto può avvenire anche nella macchina con l'ausilio della chiave esagonale e dell'indicatore OLED nella testa o in alternativa tramite un terminale mobile qualsiasi.

Slitta					Applicazioni		
Ø D	Cod. d'ord.	kg	Vite ① **Cod. d'ord.** Articolo	Vite cilindrica ② **Cod. d'ord.** Articolo	Inserti -12 -14 W30 **Codice d'ordin.** ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
5 – 70	**M05 90300**	0,377	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55011 05030** M5×30-⬡4	**W57 14140.0460** **W30 14360.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

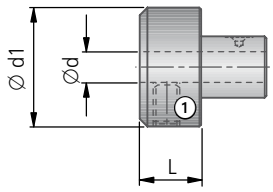
Fornitura: Slitta con vite ① e vite cilindrica 2.
Inserti vanno ordinati separatamente.

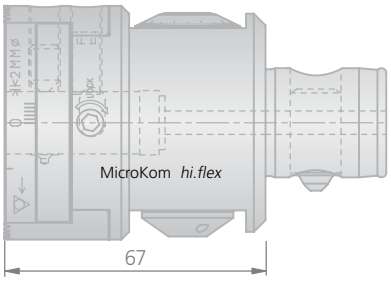
Bareni, antivibrante

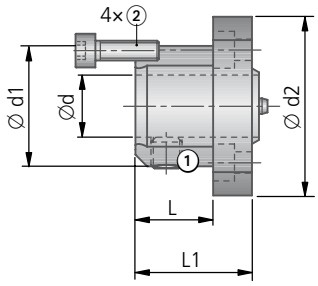
Ø 5,6 / 6,9

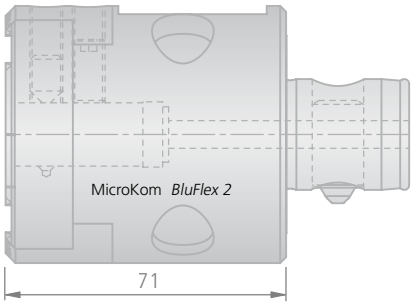
Ø 9 / 11

Ø 13 - 26









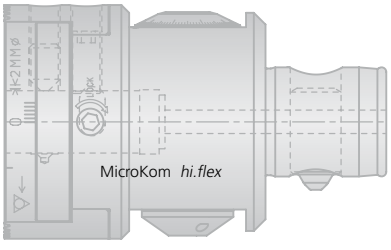
Adattatori								
Cod. d'ord.	Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	Vite ① Articolo	Vite ① Cod. d'ord.
M05 90200	6	31	–	16	–	0,112	M8×10-O4	**55051 08010**
M05 90210	8	31	–	16	–	0,107	M8×10-O4	**55051 08010**
M05 90220	10	31	46	15	25	0,155	M8×10-O4	**55051 08010**
M05 90230	12	31	46	15	25	0,147	M8×10-O4	**55051 08010**
M05 90240	16	31	46	20	30	0,146	M8×8-O4	**55051 08008**

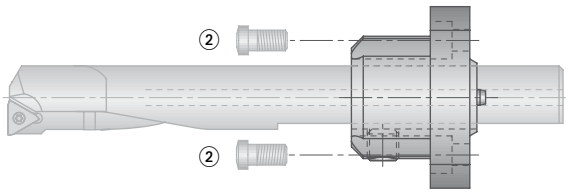
Accessori
Viti di fissaggio ② Cod. d'ord.
–
55011 05016 M5×16-O4

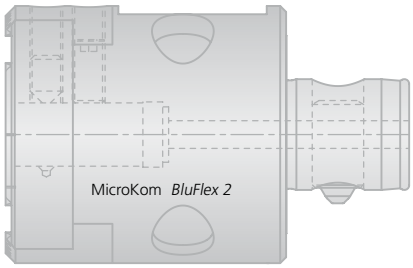
Fornitura: Adattatori con vite ①. Viti di fissaggio ② vanno ordinati separatamente.

Istruzione per adattatori M05 90240

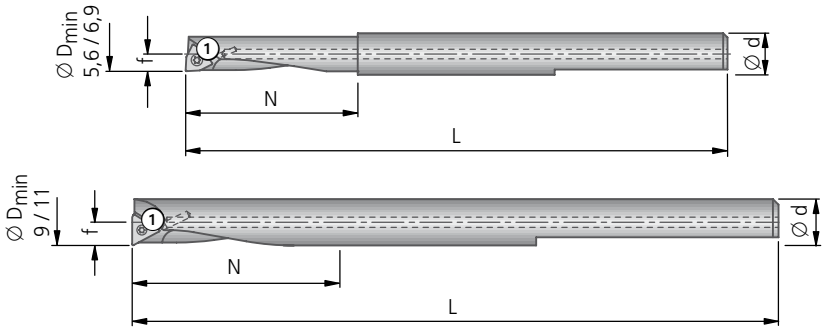
Nota:
Prima di bloccare l'adattatore con le viti di fissaggio ②, inserire l'adattatore nel centraggio della testina micrometrica.





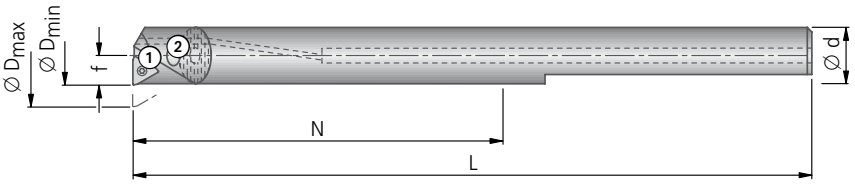


> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	○	○	●



Bareni								Applicazioni		
Ø D min.	Cod. d'ord. *HM-carbide versione	Ø d	L	N max	f	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W00 W57..14 W57..12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
5,6	**B00 30280**	6	65	22	2,8		**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.016440** **W00 04120.0121**	WOHX 02T001EL-G12 BK6440 WOHX 02T001FL-G12 K10	P M K N S
6,9	**B00 30290***	6	80	36	3,45					
9	**B00 00680***	8	90	24	4,45		**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
11	**B00 00690***	10	95	50	5,45					

Fornitura: Bareno con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.



					Stelo	Testina			Applicazioni	
Ø D	Ø d	L	N max	f	Cod. d'ord.	Testina Cod. d'ord.	Vite di fissaggio ② Cod. d'ord.	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W30 W57 -12 W57 -14 Codice d'ordin. Codice ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
13-15	12	120	75	6,45	**G10 12060** 0,14	**G10 12621** 0,02	**G10 10111.15** Tx10	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** TOGX 090204EN-14 BK8430 **W30 14060.046110** TOHX 090204EL-G06 BK6110 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
15-17	12	120	75	8,45	**G10 12060** 0,14	**G10 12841** 0,02				
17-19	16	140	100	8,45	**G10 12070** 0,30	**G10 12711** 0,02	**G10 10131.15** Tx25	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		
19-22	16	140	100	9,45	**G10 12070** 0,30	**G10 12861** 0,02				
22-26	16	140	100	10,95	**G10 12080** 0,30	**G10 12731** 0,02				

Fornitura testina: con vite ① e vite di fissaggio ②.
Inserti vanno ordinati separatamente.

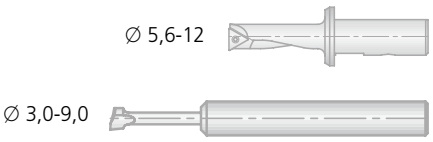
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

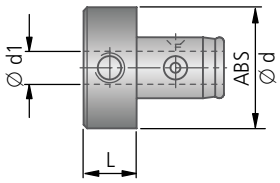
Valori indicativi per lavorazione di finitura							v_c	Max. f (mm/giro)		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 5,6 – 6,9	Ø 9 – 11	Ø 13 – 26
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)		120	0,04	0,07	0,10
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		150	0,04	0,06	0,12
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		150	0,04	0,07	0,12
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		90	0,03	0,06	0,10
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		90	0,03	0,05	0,10
P	4.1			HSS			70	0,02	0,04	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		30	0,01	0,04	0,08
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		20	0,01	0,04	0,08
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		70	0,01	0,05	0,10
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		70	0,01	0,05	0,10
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		70	0,01	0,04	0,08
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		180	0,05	0,10	0,15
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		160	0,05	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		160	0,04	0,08	0,15
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		140	0,04	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		120	0,04	0,08	0,15
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		120	0,03	0,07	0,12
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		100	0,03	0,10	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		250	0,02	0,04	0,08
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		250	0,05	0,08	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		400	0,02	0,06	0,10
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		270	0,05	0,08	0,12
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		200	0,05	0,08	0,12
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			120	–	0,05	0,08
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			90	–	0,05	0,08

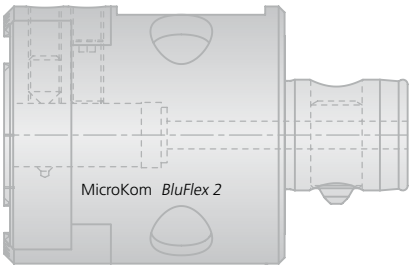
Ø D	Inserti W30 W57 Codice d'ord.	W30 PKD CBN .32.. .39.. Codice ISO	per materiale da lavorare
per un miglior controllo truciolo			
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	P M S
13 – 26	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	P M S
per più alta velocità di taglio			
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N
per una migliore finitura			
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510	P M K N S N
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510	P M K N S N
wiper – per una migliore finitura			
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
13 – 26	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M

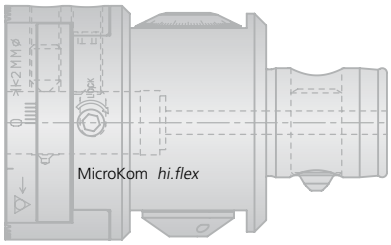
I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!



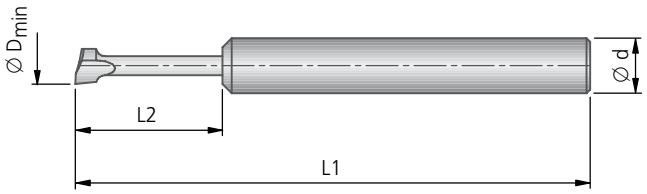






Adattatori con attacco ABS				
Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	L	kg
L01 10431	32	6	14	0,12
L01 10441	32	8	14	0,12

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	✕ HRC > 54	✕ HRC > 54	●

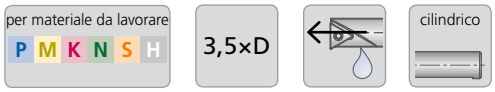


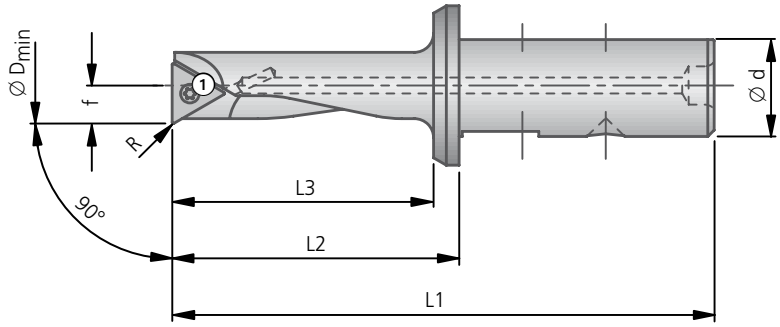
							Applicazioni	
Ø D min	Articolo	Codice d'ordinazione	Ø d	L1	L2	kg	Qualità	per materiale da lavorare
3,0	B01F-P20	**H15 21110.02**	8	60	16	0,017	P20	P M
	B01F-K10	**H15 21110.21**	8	60	16	0,017	K10	P K N S
5,0	B02F-P20	**H15 21120.02**	8	60	19	0,018	P20	P M
	B02F-K10	**H15 21120.21**	8	60	19	0,018	K10	P K N S
7,0	B03F-K10	**H15 21130.21**	8	65	26	0,019	K10	P K N S
9,0	B04F-K10	**H15 21140.21**	8	70	45	0,026	K10	P K N S

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

KOMET Bareni B001 / B003

Ø 5,6 – 24 mm





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

Bareni										Applicazioni		
Ø D min.	Cod. d'ord.	Ød	L1	L2	L3	f	R	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W00 W57..14 W57..12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
5,6	**B00 37010**	8	48	26	22	2,75	0,1	0,04	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.016440**	WOHX 02T001EL-G12 BK6440	P M K N S
6,5	**B00 37020**	8	52	30	26	3,20	0,1	0,03		**W00 04120.0121**	WOHX 02T001FL-G12 K10	
8	**B00 15510**	8	57	35	28	3,95	0,2	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430**	TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M K H <52 HRC N S H
	B00 15610	16	75	35	30	3,95	0,2	0,08		**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
10	**B00 15620**	16	80	40	35	4,95	0,2	0,08		**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
11	**B00 15710**	16	85	45	40	5,45	0,2	0,09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 04990.0240**	TOEX 06T102TN CBN40	
12	**B00 15530**	8	67	45	38	5,95	0,2	0,04		**W57 14140.048430**	TOGX 090204EN-14 BK8430	P M K H <52 HRC N S H
	B00 15630	16	85	45	40	5,95	0,2	0,09		**W30 14060.046110**	TOHX 090204EL-G06 BK6110	
14	**B00 15640**	16	90	50	45	6,95	0,2	0,11		**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	
16	**B00 15650**	16	95	55	50	7,95	0,2	0,17		**W30 14990.0440**	TOEX 090204TN CBN40	
18	**B00 15661**	16	100	60	55	8,95	0,2	0,14				
19	**B00 15751**	16	105	65	60	9,45	0,2	0,16				
20	**B00 15671**	16	105	65	60	9,90	0,2	0,22				
22	**B00 15681**	16	105	65	60	10,9	0,2	0,19				
24	**B00 15691**	16	105	65	60	11,9	0,2	0,21				

Altri diametri a richiesta.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Valori indicativi per lavorazione di finitura						v_c	Max. f (mm/giro)		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 5,6 – 6,5	Ø 8 – 10	Ø 11 – 24
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,04	0,07	0,10
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,04	0,06	0,12
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,04	0,07	0,12
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,03	0,06	0,10
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,03	0,05	0,10
P	4.1			HSS		120	0,02	0,04	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,01	0,04	0,08
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,01	0,04	0,08
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,01	0,05	0,10
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,01	0,05	0,10
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,01	0,04	0,08
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,05	0,10	0,15
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,05	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,04	0,08	0,15
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,04	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,04	0,08	0,15
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,03	0,07	0,12
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,03	0,10	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,02	0,04	0,08
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,05	0,08	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,02	0,06	0,10
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,05	0,08	0,12
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,05	0,08	0,12
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	–	0,05	0,08
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	–	0,05	0,08

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Inserti W30 W57 PKD CBN W30 .32.. .39.. Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	P M S
11 – 24	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	P M S

per più alta velocità di taglio

5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N
11 – 24	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N

per una migliore finitura

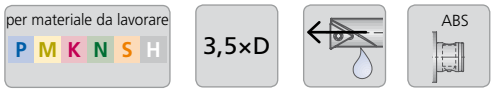
5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510	P M K N S N
11 – 24	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510	P M K N S N

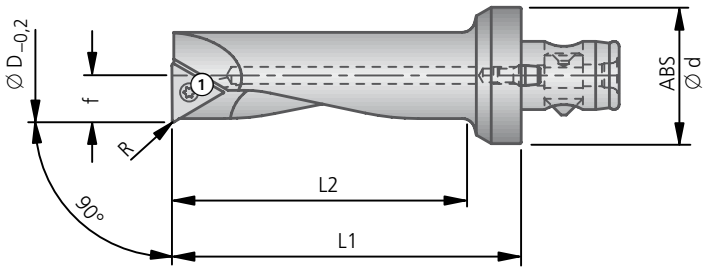
wiper – per una migliore finitura

5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
11 – 24	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	✕

Bareni									Applicazioni		
Ø D min.	Cod. d'ord.	ABS Ød	L1	L2	f	R	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W30 W57 -12 W57 -14 W30 CBN Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
7,9	B00 25510	25	38	28	3,95	0,2	0,05	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04140.028430 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
	B00 25610	32	42	28	3,95	0,2	0,10				
	B00 25810	40	45	28	3,95	0,2	0,18				
8,9	B00 25700	32	48	34	4,45	0,2	0,10				
9,9	B00 25620	32	48	34	4,95	0,2	0,11				
	B00 25820	40	51	34	4,95	0,2	0,19				
10,9	B00 25710	32	57	43	5,45	0,2	0,11	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.048430 W30 14060.046110 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
11,9	B00 25530	25	53	43	5,95	0,2	0,07				
	B00 25630	32	57	43	5,95	0,2	0,12				
	B00 25830	40	60	43	5,95	0,2	0,20				
13,9	B00 25540	25	60	50	6,95	0,2	0,08				
	B00 25640	32	64	50	6,95	0,2	0,14				
	B00 25840	40	67	50	6,95	0,2	0,22				
15,9	B00 25650	32	72	58	7,95	0,2	0,15				
	B00 25850	40	75	58	7,95	0,2	0,24				
17,9	B00 25661	32	72	59	8,95	0,2	0,36				
	B00 25861	40	75	59	8,95	0,2	0,15				
19,9	B00 25671	32	82	70	9,9	0,2	0,21				
	B00 25871	40	85	70	9,9	0,2	0,30				
21,9	B00 25681	32	82	70	10,9	0,2	0,23				
23,9	B00 25691	32	82	70	11,9	0,2	0,26				
27,9	B00 25911	40	85	70	13,9	0,2	0,42				

Altri diametri a richiesta.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

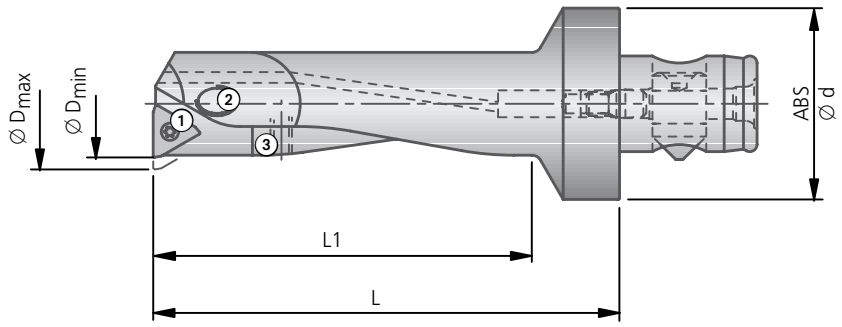
Valori indicativi per lavorazione di finitura							v_c	Max. f (mm/giro)	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 7,9 – 9,9	Ø10,9–27,9
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)		300	0,07	0,10
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	0,06	0,12
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		300	0,07	0,12
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		240	0,06	0,10
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		200	0,05	0,10
P	4.1			HSS			120	0,04	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		50	0,04	0,08
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		30	0,04	0,08
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		200	0,05	0,10
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		180	0,05	0,10
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		120	0,04	0,08
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		240	0,10	0,15
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		200	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		180	0,08	0,15
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		180	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		160	0,08	0,15
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		140	0,07	0,12
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		120	0,10	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		400	0,04	0,08
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		300	0,08	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		500	0,06	0,10
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		350	0,08	0,12
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		300	0,08	0,12
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			80	0,05	0,08
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			60	0,05	0,08

per un miglior controllo truciolo			
Ø D	Inserti W30 W57 PKD CBN W30 .32.. .39.. Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
7,9 – 9,9	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	P M S
10,9 – 27,9	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	P M S
per più alta velocità di taglio			
7,9 – 9,9	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N
10,9 – 27,9	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510	P M P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250) N
per una migliore finitura			
7,9 – 9,9	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510	P M K N S N
10,9 – 27,9	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510	P M K N S N
wiper – per una migliore finitura			
7,9 – 9,9	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
10,9 – 27,9	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

per materiale da lavorare P M K N S H | 3,5×D | ABS



3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	✕

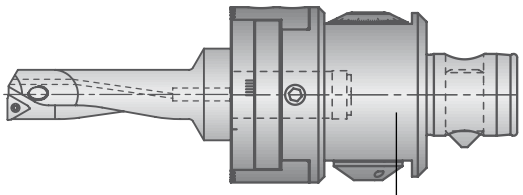
Bareni										Applicazioni	
Ø D	Cod. d'ord.	ABS Ø d	L	L1	kg	Testina Cod. d'ord.	Vite di bloccaggio ③ Cod. d'ord.	Vite di fissaggio ② Cod. d'ord.	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W30 W57 -12 W57 -14 Codice d'ordin. Cod. ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
11,9-14	G10 10111 ABS32-VE12U	32	57	43,3	0,13	G10 10611	N00 70080 ○1,5	G10 10111.15 Tx10	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		
13,9-16	G10 10121 ABS32-VE14U	32	64	49	0,14	G10 10621	N00 70080 ○1,5	G10 10121.15 Tx20		W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	P M
15,9-18	G10 10131 ABS32-VE16U	32	71	56	0,16	G10 10631	N00 70090 ○2	G10 10131.15 Tx25		W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
17,9-20	G10 10141 ABS32-VE18U	32	78	63	0,19	G10 10641	N00 70140 ○2,5	G10 10141.15 Tx25		W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S
19,9-24	G10 10151 ABS32-VE20U	32	85	70	0,23	G10 10651	N00 70140 ○2,5	G10 10151.15 Tx25		W30 14990.0440 TOEX 090204TN CBN40	H
23,8-30	G10 10161 ABS32-VE24U	32	99	84	0,32	G10 10661	N00 70190 ○3	G10 10161.15 Tx30			

Importante: Usando inserti tipo diverso le quote ∅ min. / ∅ max. variano

Fornitura bareno: con testina e viti ①, ② e ③.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Con i bareni del tipo G10 (ABS-VE-U) è possibile impostare la quota richiesta dell'alesatura spostando la parte anteriore del bareno usando la testina solamente per le correzioni nel campo µm.

Per lavori di finitura sono previsti bareni G10 (ABS-VE-U) con inserti triangolari.



Testa per alesare MicroKom *hi.flex*

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Max. f (mm/giro) Ø 11,9 – 30
Valori indicativi per lavorazione di finitura						v_c	
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,12
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,12
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,10
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,10
P	4.1			HSS		120	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,08
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,08
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,10
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,10
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,08
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,15
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,15
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,15
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,12
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,08
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,10
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,12
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,12
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		80	0,08
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		60	0,08

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Codice d'ord. W30	Codice d'ord. W57	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
11,9 – 30	**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32				P M
	W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77				S

per più alta velocità di taglio

Ø D	Codice d'ord. W57	Codice d'ord. W30	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
11,9 – 30	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210				P M
		W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38			P M
		W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57			K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
		W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510			N

per una migliore finitura

Ø D	Codice d'ord. W57	Codice d'ord. W30	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
11,9 – 30	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210				P M
		W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110			K
		W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10			N S
		W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510			N

wiper – per una migliore finitura

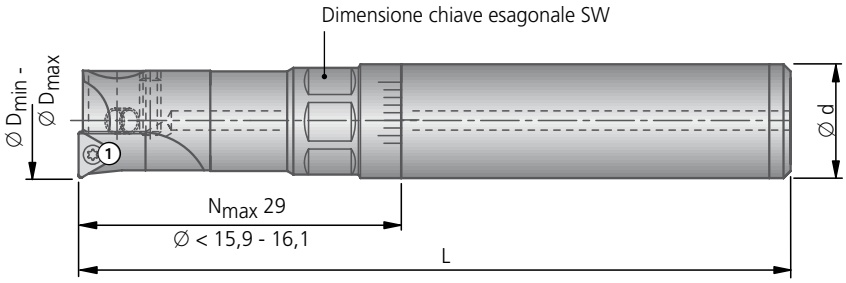
Ø D	Codice d'ord. W57	Codice d'ord. W30	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
11,9 – 30	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430				P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32				P M

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

per materiale da lavorare P M K N S H | 3×D | cilindrico

Una divisione di regolazione corrisponde a 0,02 mm sul diametro.
Per fori con ∅ 15,9 – 16,1 mm profondità mass. 29 mm.



3×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	✕

Bareni								Applicazioni	
Ø D min-max	Cod. d'ord.	Ød	L	SW	kg	Cartuccia Cod. d'ord.	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W30 W57 -12 W57 -14 Codice d'ordin. Cod. ISO ▽▽Grandezza	per materiale da lavorare
15,9-20	M10 50011	16	100	14	0,13	M10 50010.15	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04140.028430 TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M
19-23	M10 50021	16	105	14	0,20	M10 50021.15		W30 04060.036110 TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
22-26	M10 50031	16	110	18	0,23	M10 50030.15		W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S
								W30 04990.0240 TOEX 06T102TN CBN40	H

Fornitura bareno: con cartuccia e vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

VANTAGGI per voi:

- Tre bareni per Ø 15,9 – 26 mm
- Adduzione interna refrigerante
- Idoneo per alto numero di giri
- Registrazione micrometrica 0,3 mm sul diametro
- Vasto assortimento inserti con geometria positiva per vari materiali
- Facilità di registrazione e massima ripetibilità della misura

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	v_c Velocità di taglio v_c (m/min)	Max. f (mm/giro) Ø 15,9 – 26
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,07
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,06
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,07
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,06
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,05
P	4.1			HSS		120	0,04
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,04
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,04
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,05
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,05
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,04
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,10
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,10
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,08
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,08
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,08
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,07
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,04
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,08
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,06
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,08
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,08
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		120	0,05
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		90	0,05

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Codice d'ord. W30	Codice d'ord. W57	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
15,9 – 26	**W30 04120.3232**			TOHX 06T102EL-US12 CK32		P M
	W30 04120.3977			TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77		S

per più alta velocità di taglio

Ø D	Codice d'ord. W30	Codice d'ord. W57	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
15,9 – 26	**W57 04140.023210**			TOGX 06T102EN-14 CK3210		P M
	W30 04120.0238			TOHX 06T102EL-G12 CK38		P M
	W30 04990.0257			TOEX 06T102TN CBN57		K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 04990.025510			TOEX 06T102FN PKD5510		N

per una migliore finitura

Ø D	Codice d'ord. W30	Codice d'ord. W57	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
15,9 – 26	**W57 04140.023210**			TOGX 06T102EN-14 CK3210		P M
	W30 04060.036110			TOHX 06T103EL-G06 BK6110		K
	W30 04200.0321			TOHX 06T103FL-G20 K10		N S
	W30 04990.025510			TOEX 06T102FN PKD5510		N

Wiper – per una migliore finitura

Ø D	Codice d'ord. W30	Codice d'ord. W57	Inserti PKD CBN W30	Codice ISO .32..	Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
15,9 – 26	**W57 04180.048430**			TOGX 060104 EN-18 BK8430		P M K
	W57 04180.0432			TOGX 060104 EN-18 CK32		P M

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

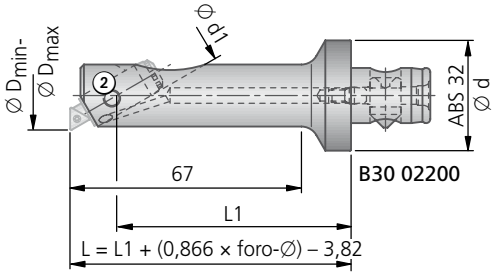
Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

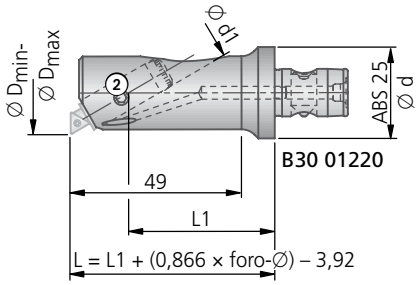
KOMET Testa per alesare FZ

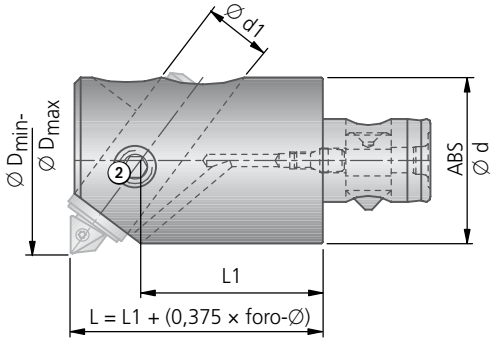
Ø 20 – 175 mm

VANTAGGI per voi:

- Registrazione veloce e precisa agendo sulla vite di registrazione
- Massima precisione di lavoro, poichè la cartuccia viene registrata ad utensile bloccato

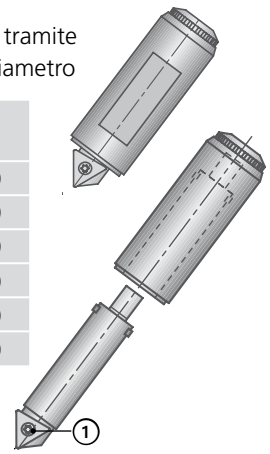






Unità micrometrica pronta per l'utilizzio. Il gioco d'inversione è meno di 0,03 mm. ed il gioco radiale meno di 0,04 mm.
La compensazione minima tramite nonio è di 0,002 mm sul diametro

Bussola Cartuccia	Chiave
FZ10.. | U10..	**L05 01020**
FZ12.. | U12..	**L05 01030**
FZ16.. | U16..	**L05 01040**
FZ20.. | U20..	**L05 01050**
FZ25.. | U25..	**L05 01060**
FZ32.. | U32..	**L05 01070**



per materiale da lavorare P M K N S H | >3,5×D | ABS

Bareno								
Campo di lavoro[1]								
① Ø D min	② Ø D max	③ Ø D max	Cod. d'ordin. Articolo	ABS Ø d	Ø d1	L1	kg	Vite ② Cod. d'ordin. Articolo
20	22	26	**B30 02200** ABS32/20-FZ10-5	32	10	68	0,19	**55051 05005** M5×5-O2,5 x Nm
26	30	33	**B30 01220** ABS25-FZ10-5	25	10	39,7	0,13	**55051 05005** M5×5-O2,5 x Nm
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8-O3 6 Nm
32	38,4	44						
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10-O4 16 Nm
40	48	55						
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12-O5 28 Nm
50	59,6	68						
56	68	78	**B30 04010** ABS50-FZ20-3	50	20	49,5	1,02	**55051 12016** M12×16-O6 40 Nm
64	76	90						
72	88	100	**B30 05010** ABS63-FZ25-3	63	25	63,5	2,06	**55051 16020** M16×20-O8 60 Nm
80	96	114						
90	114	126	**B30 06010** ABS80-FZ32-3	80	32	77	4,06	**55051 20020** M20×20-O10 80 Nm
100	124	140						
110	134	150	**B30 07010** ABS100-FZ32-3	100	32	84,5	7,65	**55051 20025** M20×25-O10 80 Nm
125	149	175						
per lavorazione di alluminio								
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8-O3 6 Nm
32	38,4	44						
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10-O4 16 Nm
40	48	55						
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12-O5 28 Nm
50	59,6	68						

[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	●

Unità micrometrica	Bussola	Cartuccia		Applicazioni		
completa (Bussola + Cartuccia)		Cartuccia	Vite ①	Inserti W30 W57 -12 W57 -14 W30 CBN		per materiale da lavorare
Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin. Articolo	Cod. d'ordin. Articolo	Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	
M30 04111 FZ10-20-5	**M30 04011** FZ10-20-5	**M30 54011** U10-Z5-803K	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 04121 FZ10-31-5	**M30 00031** FZ10-31-1	**M30 54021** U10-Z5-803				
M30 02231 FZ10-28-3	**M30 02031** FZ10-28-3	**M30 52021** U10-Z3-803	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02241 FZ10-32-3	**M30 02041** FZ10-32-3					
M30 02251 FZ12-36-3	**M30 02051** FZ12-36-3	**M30 52031** U12-Z3-803	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02261 FZ12-40-3	**M30 02061** FZ12-40-3					
M30 02271 FZ16-45-3	**M30 02071** FZ16-45-3	**M30 52041** U16-Z3-804	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02281 FZ16-50-3	**M30 02081** FZ16-50-3					
M30 02291 FZ20-56-3	**M30 02091** FZ20-56-3	**M30 52051** U20-Z3-804	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02301 FZ20-64-3	**M30 02101** FZ20-64-3					
M30 02311 FZ25-72-3	**M30 02111** FZ25-72-3	**M30 52061** U25-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02321 FZ25-80-3	**M30 02121** FZ25-80-3					
M30 02331 FZ32-90-3	**M30 02131** FZ32-90-3	**M30 52071** U32-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02341 FZ32-100-3	**M30 02141** FZ32-100-3					
M30 02351 FZ32-110-3	**M30 02151** FZ32-110-3	**M30 52071** U32-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02361 FZ32-125-3	**M30 02161** FZ32-125-3					
Inserto inclinato di + 5°						
–	**M30 02031** FZ10-28-3	**M30 52421** U10-Z3-T06	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W58 03120.0423**	TPGX 060104FN-12 K10	N
	M30 02041 FZ10-32-3					
–	**M30 02051** FZ12-36-3	**M30 52431** U12-Z3-T06	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W58 03120.0423**	TPGX 060104FN-12 K10	N
	M30 02061 FZ12-40-3					
–	**M30 02071** FZ16-45-3	**M30 52441** U16-Z3-T09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W58 13120.0423**	TPGX 090204FN-12 K10	N
	M30 02081 FZ16-50-3					

Fornitura bareno: con vite ②.
Fornitura unità microregistrabile completa: Bussola e cartuccia con vite ①.
Fornitura cartuccia: con vite ①.
Inserti e chiave vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagina 248.

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)	Max. f (mm/giro) Ø 20 – 48	Ø 45 – 76	Ø 72 – 149
Valori indicativi per lavorazione di finitura						v_c			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,08	0,10	0,15
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,08	0,12	0,20
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,10	0,15	0,25
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,08	0,10	0,20
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,06	0,10	0,15
P	4.1			HSS		120	0,06	0,08	0,12
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,06	0,08	0,10
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,06	0,08	0,10
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,08	0,10	0,15
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,06	0,10	0,15
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,06	0,10	0,15
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15	0,20	0,30
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15	0,20	0,30
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,10	0,15	0,25
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,10	0,15	0,25
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,10	0,15	0,25
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,15	0,25
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,15	0,25
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,10	0,15	0,20
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,10	0,15	0,20
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,08	0,12	0,15
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15	0,20
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15	0,20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		120	0,08	0,08	0,10
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		90	0,06	0,08	0,10

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Inserti Codice d'ord. W30	W57	Inserti Codice ISO PKD CBN W30	.32..	.39..	per materiale da lavorare
20 – 48	**W30 04120.3232**		TOHX 06T102EL-US12 CK32			P M
	W57 04140.023210		TOGX 06T102EN-14 CK3210			P M
45 – 76	**W30 14120.3232**		TOHX 090202EL-US12 CK32			P M
	W57 14140.023210		TOGX 090202EN-14 CK3210			P M
72 – 149	**W30 26120.3232**		TOHX 140302EL-US12 CK32			P M
	W57 26140.023210		TOGX 140302EN-14 CK3210			P M

per più alta velocità di taglio

20 – 48	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P	
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	P M	
	W30 04990.0257	TOEX 06T102TN CBN57	K	solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
45 – 76	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	P	
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M	
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K	solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
72 – 149	**W57 26140.043210**	TOGX 140304EN-14 CK3210	P	
	W30 26120.0238	TOHX 140302EL-G12 CK38	P M	
	W30 26990.0457	TOEX 140304TN CBN57	K	solo per 0.6025 (EN-GJL-250)

per una migliore finitura

20 – 48	**W30 04120.3130**	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	P M	
	W30 04990.035510	TOEX 06T103FN PKD5510	N	
45 – 76	**W30 14120.3130**	TOHX 090202EL-UF12 CK30	P M	
	W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510	N	
72 – 149	**W30 26120.3130**	TOHX 140302EL-UF12 CK30	P M	
	W30 26990.045510	TOEX 140304FN PKD5510	N	

Wiper – per una migliore finitura

20 – 48	**W57 04180.048430**	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K	
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M	
45 – 76	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K	
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M	
72 – 149	**W57 26180.048430**	TOGX 140304 EN-18 BK8430	P M K	
	W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	P M	

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	v_c Velocità di taglio v_c (m/min)	Max. f (mm/giro) Ø 28 – 48	Ø 45 – 59,6
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	–	–	–
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	–	–	–
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	–	–	–
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	–	–	–
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	–	–	–
P	4.1			HSS		–	–	–
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	–	–	–
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	–	–	–
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	–	–	–
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	–	–	–
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	–	–	–
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	–	–	–
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	–	–	–
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	–	–	–
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	–	–	–
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	–	–	–
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	270	0,1	0,15
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,10	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	400	0,08	0,12
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		–	–	–
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		–	–	–

Ø D	Inserti Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
per un miglior controllo truciolo			
20 – 48	**W32 03150.0421**	TPHX 060104FL-P15 K10	N N
45 – 59,6	**W32 13150.0421**	TPHX 090204FL-P15 K10	N
per più alta velocità di taglio			
20 – 48	**W32 03990.045510** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD5510 TPHX 060104FL-P15 BK50	N N
45 – 59,6	**W32 13990.045510**	TPHB 090204FN PKD5510	N
per una migliore finitura			
20 – 48	**W32 03990.045510** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD5510 TPHX 060104FL-P15 BK50	N N
45 – 59,6	**W32 13990.045510**	TPHB 090204FN PKD5510	N

PKD -P15

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

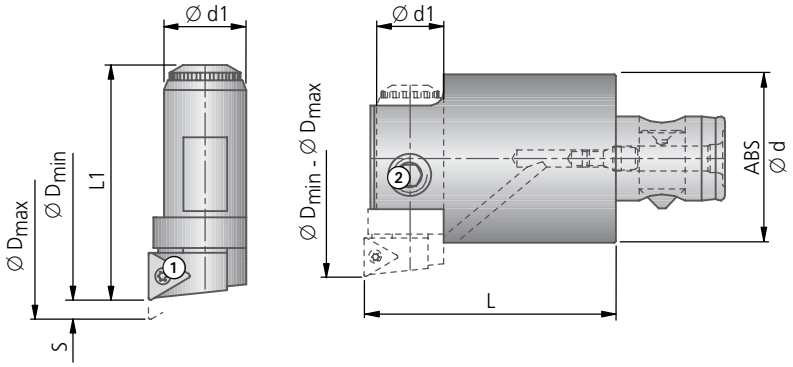
KOMET Testa per alesare FF

Ø 29,5 – 199 mm

per materiale da lavorare P M K N S H | >3,5×D | ABS

VANTAGGI per voi:

- Montaggio radiale
- Massima precisione di lavoro poichè la cartuccia viene registrata ad utensile bloccato
- La compensazione minima tramite nonio è di 0,002 mm sul diametro



> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	●

Bareno							Unità micrometrica					Applicazioni	
Ø D min-max	Ød1	Cod. d'ord. Articolo	ABS Ød	L	kg	Vite ② Cod. d'ord. Articolo	Cod. d'ord. Articolo	L1	S	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti W30 W57 W57 -12 -14 Cod. d'ordin. Codice ISO ▽▽ Grandezza	per materiale da lavorare
29,5-36	10	B30 11010 ABS25-FF-29,5	25	50	0,17	55051 06006 M6×6-O3 6 Nm	M30 20011 FF10-30	28,5	3,5	0,06	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04140.028430 TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M
35,5-42	10	B30 11020 ABS25-FF-35,5	25	50	0,18							W30 04060.036110 TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
39-45	12	B30 12010 ABS32-FF-39	32	60	0,35	55051 08008 M8×8-O4 16 Nm	M30 20021 FF12-39	37,5	3,5	0,03	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S
44-50	12	B30 12020 ABS32-FF-44	32	60	0,35	55051 08010 M8×10-O4 16 Nm						W30 04990.0240 TOEX 06T102TN CBN40	H >52 HRC
47-57	16	B30 13010 ABS40-FF-47	40	60	0,52	55051 10010 M10×10-O5 28 Nm	M30 20031 FF16-47	45	5	0,06	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	P M
56-66	16	B30 13020 ABS40-FF-56	40	60	0,53							W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
58-71	20	B30 14010 ABS50-FF-58	50	70	0,97	55051 12012 M12×12-O6 40 Nm	M30 20041 FF20-58	56	7	0,12	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S
70-83	20	B30 14020 ABS50-FF-70	50	70	1,00							W30 14990.0440 TOEX 090204TN CBN40	H >52 HRC
79-94	25	B30 15010 ABS63-FF-79	63	70	1,58	55051 16016 M16×16-O8 60 Nm	M30 20051 FF25-79	77,5	8	0,27	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		
93-108	25	B30 15020 ABS63-FF-93	63	70	1,61								
100-121	32	B30 16010 ABS80-FF-100	80	90	3,33	55051 20020 M20×20-O10 80 Nm	M30 20061 FF32-100	97	11	0,55	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26140.048430 TOGX 140304EN-14 BK8430	P M
120-141	32	B30 16020 ABS80-FF-120	80	90	3,37							W30 26060.046110 TOHX 140304EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
138-159	32	B30 17010 ABS100-FF-138	100	90	6,56	55051 20030 M20×30-O10 80 Nm	M30 20071 FF32-138	131	11	0,76	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	N S
158-179	32	B30 17020 ABS100-FF-158	100	90	6,80	55051 20020 M20×20-O10 80 Nm						W30 26990.0440 TOEX 140304TN CBN40	H >52 HRC
178-199	32	B30 17030 ABS100-FF-178	100	90	6,61								

Fornitura bareno: con vite ②.
Fornitura unità microregistrabile: con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Dati di taglio consigliato | Inserti alternativi

Valori indicativi per lavorazione di finitura							v_c	Max. f (mm/giro)		
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN		Velocità di taglio v_c (m/min)	Ø 29,5 – 50	Ø 47 – 83	Ø 79 – 199
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)		300	0,08	0,10	0,15
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	0,08	0,12	0,20
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)		300	0,10	0,15	0,25
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		240	0,08	0,10	0,20
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		200	0,06	0,10	0,15
P	4.1			HSS			120	0,06	0,08	0,12
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		50	0,06	0,08	0,10
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		30	0,06	0,08	0,10
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		200	0,08	0,10	0,15
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		180	0,06	0,10	0,15
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		120	0,06	0,10	0,15
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		240	0,15	0,20	0,30
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		200	0,15	0,20	0,30
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)		180	0,10	0,15	0,25
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		180	0,10	0,15	0,25
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		160	0,10	0,15	0,25
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		140	0,10	0,15	0,25
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		120	0,10	0,15	0,25
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		300	0,10	0,15	0,20
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		300	0,10	0,15	0,20
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		500	0,08	0,12	0,15
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		300	0,10	0,15	0,20
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		250	0,10	0,15	0,20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC			120	0,08	0,08	0,10
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC			90	0,06	0,08	0,10

per un miglior controllo truciolo

Ø D	Inserti Codice d'ord. W30	Inserti Codice d'ord. W57	Inserti Codice ISO PKD CBN W30	Inserti Codice ISO .32..	Inserti Codice ISO .39..	per materiale da lavorare
29,5 – 50	W30 04120.3232	W57 04140.023210	TOHX 06T102EL-US12 CK32	TOGX 06T102EN-14 CK3210		P M P M
47 – 83	W30 14120.3232	W57 14140.023210	TOHX 090202EL-US12 CK32	TOGX 090202EN-14 CK3210		P M P M
79 – 199	W30 26120.3232	W57 26140.023210	TOHX 140302EL-US12 CK32	TOGX 140302EN-14 CK3210		P M P M

per più alta velocità di taglio

Ø D	Inserti Codice d'ord. W57	Inserti Codice d'ord. W30	Inserti Codice ISO PKD	Inserti Codice ISO CBN	Inserti Codice ISO W30	per materiale da lavorare
29,5 – 50	W57 04140.023210	W30 04120.0238 W30 04990.0257	TOGX 06T102EN-14 CK3210	TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57		P P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
47 – 83	W57 14140.043210	W30 14120.0238 W30 14990.0457	TOGX 090204EN-14 CK3210	TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57		P P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
79 – 199	W57 26140.043210	W30 26120.0238 W30 26990.0457	TOGX 140304EN-14 CK3210	TOHX 140302EL-G12 CK38 TOEX 140304TN CBN57		P P M K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)

per una migliore finitura

Ø D	Inserti Codice d'ord. W30	Inserti Codice ISO PKD	Inserti Codice ISO CBN	Inserti Codice ISO W30	per materiale da lavorare
29,5 – 50	W30 04120.3130 W30 04990.035510	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	TOEX 06T103FN PKD5510		P M N
47 – 83	W30 14120.3130 W30 14990.045510	TOHX 090202EL-UF12 CK30	TOEX 090204FN PKD5510		P M N
79 – 199	W30 26120.3130 W30 26990.045510	TOHX 140302EL-UF12 CK30	TOEX 140304FN PKD5510		P M N

Wiper – per una migliore finitura

Ø D	Inserti Codice d'ord. W57	Inserti Codice ISO PKD	Inserti Codice ISO CBN	Inserti Codice ISO W30	per materiale da lavorare
29,5 – 50	W57 04180.048430 W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 BK8430	TOGX 060104 EN-18 CK32		P M K P M
47 – 83	W57 14180.048430 W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 BK8430	TOGX 090204 EN-18 CK32		P M K P M
79 – 199	W57 26180.048430 W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 BK8430	TOGX 140304 EN-18 CK32		P M K P M

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET MicroKom M03Speed

Testina di alesatura per registrazione fine di elevata precisione, bilanciata

Le esigenze espresse per utensili di finitura sono principalmente di migliorare la finitura superficiale ed allo stesso tempo incrementare parametri di taglio per ridurre I tempi ciclo.

La finitura é una operazione richiesta nelle lavorazioni interne. Con le testine micro registrabili MicroKom M03Speed KOMET fornisce un sistema di utensili collaudato che, con un meccanismo di registrazione di alta precisione tramite l'anello esterno, permette una registrazione fino a 0,002 millimetri sul diametro.

La registrazione per la compensazione dell'usura oppure la quota puó essere impostata direttamente in macchina. Non è necessario bloccare dopo le registrazioni, questo permette di mantenere le dimensioni prestabilite.

Bilanciatura: Quando la posizione dell'inserto viene cambiata, avviene in automatico una registrazione della bilanciatura in una posizione diametralmente opposta. Questa è una bilanciatura sul piano di registrazione dell'inserto.

Il sistema é basato da 6 corpi che coprono I diametri da 24,8 a 206 millimetri. La massima intercambiabilitá viene assicurata dal sistema modulare ABS 25 | 32 | 40 | 50 | 63.

Per i diametri che vanno da 100 a 206 sono previsti un corpo base e tre ponticelli intercambiabili e registrabili.

Flessibilitá con i portainserti: la intercambiabilitá dei portainserti è una caratteristica fondamentale di questa nuova gamma di prodotti.

L'utilizzatore sará in grado di poter gestire lavorazioni in tirata ed in spinta con la stessa testina ma con diversi angoli di attacco dell'inserto. Grazie ad un accoppiamento speciale appositamente studiato, l'intercambiabilitá è veloce, semplice e sicura.

Descrizione

1 Portainserto con geometria KOMET
2 Cartuccia portainserto
3 Accoppiamento portainserto – cartuccia portainserto
4 Vite di connessione portainserto – cartuccia portainserto
5 Vite di connessione cartuccia portainserto – testina di alesatura
6 Vite preregolazione della cartuccia per registrazione grossolana del portainserto
7 Contrappeso di equilibratura
8 Con adduzione interna del liquido refrigerante fino al tagliente
9 Corpo e scala protetti con cromatura opaca
10 Per la microregolazione, scala grande e ben leggibile
11 Attacco ABS per massima intercambiabilitá

Regolazione:

- Portare la testina alla tolleranza inferiore in modo da lasciare un più largo margine di regolazione micrometrica.
- Compensare il gioco della vite ruotando di mezzo giro il nonio 10 in direzione più.
- Allentare la vite di connessione 5 .
- Presettare tramite la vite di regolazione 6 il portainserto avvicinandosi al diametro nominale di circa 0.02mm.

Regolazione micrometrica:

- Regolare la dimensione usando la scala graduata 10 .
- 1 tacca ≙ 0.002 mm.

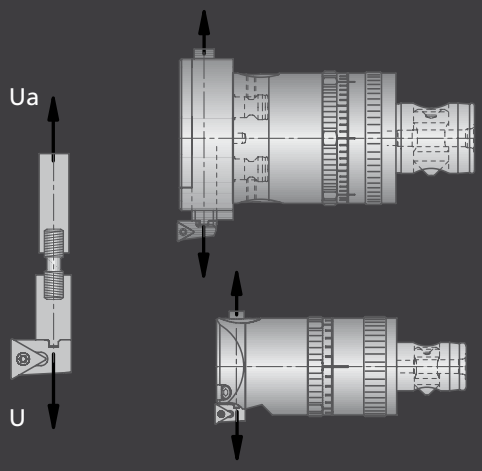
VANTAGGI per voi:

- Testina micro registrabile con bilanciatura automatica sul lato opposta al tagliente
- La precisione di installazione per ogni tratto parziale è di 0,002 mm di diametro
- Geometricamente identica al precedente modello di M03Speed – quindi compatibile
- Registrazione fine senza la necessitá di bloccare la quota impostata

La gamma di utensili modulare

- Per diametri oltre 206 mm KOMET offre i bareni a ponte.
- Secondo il concetto di modularitá, questo consiste in elementi standard ed elementi adattati alle lunghezze ed ai diametri richiesti dal cliente.

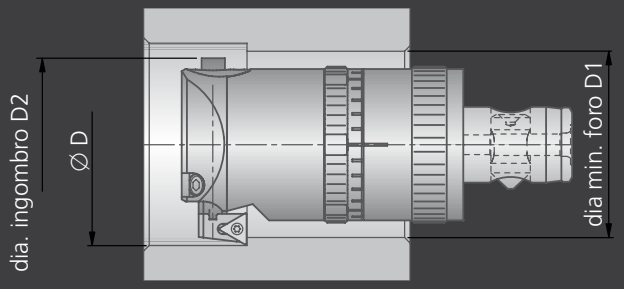
L'equilibratura dinamica nel cursore garantisce in ogni posizione l'equilibratura ottimale



Calcolo per barenatura in tirata

D1 = ∅ min.foro
D2 = ∅ ingombro
D = ∅ da realizzare in tirata

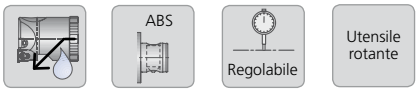
$$D1 = \frac{D2 + D}{2} + 0{,}5$$

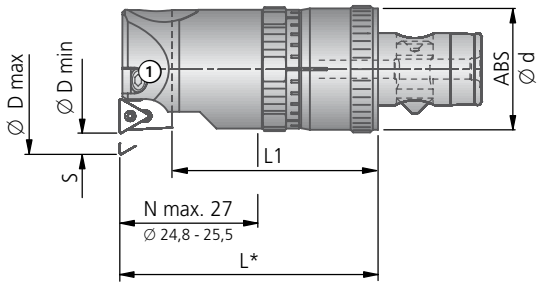


KOMET MicroKom M03Speed	Pagina
Testa per alesare con attacco ABS	
Testa per alesare	
e portainserto per	
∅ 24,8 - 39 mm	254 – 255
∅ 38,0 - 103 mm	256 – 257
Testa per alesare / slitta intercambiabile	
e portainserto per	
∅ 38,0 - 103 mm	258 – 259
∅ 100 - 206 mm	260 – 261
Note tecniche	
Valori indicativi per lavorazione di finitura	262
Inserti alternativi	263

KOMET MicroKom M03Speed Ø 24,8 – 39,0 mm

Testa per alesare





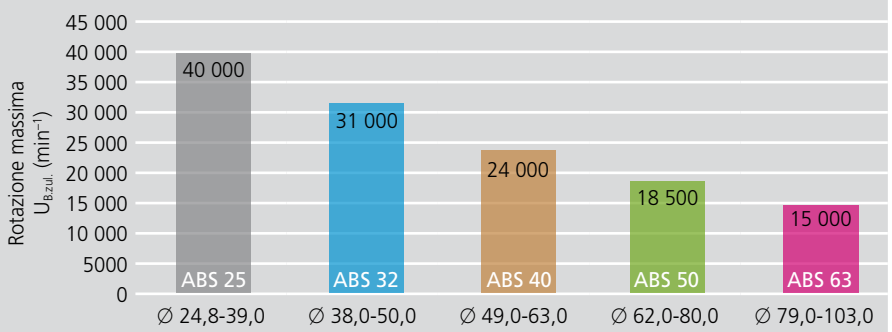
* quota-L vedi tabelle pagine seguenti

[1] **Nota:** Da 25,5 mm di diametro, la lunghezza effettiva corrisponde N alla lunghezza utensile L.

Testa per alesare									
Ø D[1] min - max	dia. ingombro **Ø D2**	**Cod. ord.**	**ABS Ø d**	**L1**	Pre-regolazione **S**	Micro-regolazione Ø	**Giri mass.** min^{-1}	kg	Vite ① per supporto **Cod. ord.** Articolo
24,8 - 33,0	24,5	**M03 00115**	25	39,9	4,5	0,25	40 000	0,15	**55051 04504** M4×0,5×4-O2
29,0 - 39,0	26,0	**M03 00515**	25	39,9	5,0	0,40	40 000	0,17	**55051 04504** M4×0,5×4-O2

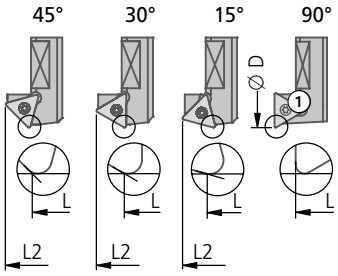
Fornitura:
Testina di alesatura con vite ①. Ordinare portainserto ed inserti separatamente.

Rotazione massima
consentita nell'utilizzo delle varie grandezze ABS
Ø 24,8 - 103,0 mm
(MicroKom M03Speed senza slitte)

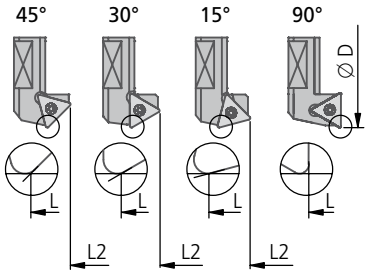


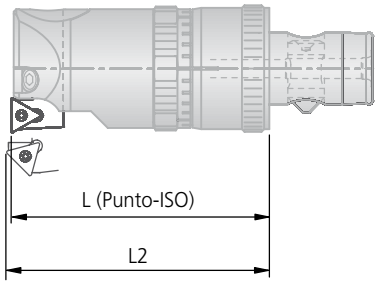
Materiale P M K N S H | 3,5×D

← Portainserto frontale



→ Portainserto in tirata





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

		← Portainserto frontale						Applicazioni		
Ø D	Testa per alesare	Cod. d'ord.	ϰ	L	L2	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
24,8 – 33	M03 00115	**M03 10011**	90°	50	–	0,004	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11110	15°	44,4	50,3					
		M03 11210	30°	45,4	50,7					
		M03 11310	45°	46,4	50,7					
29 – 39	M03 00515	**M03 10021**	90°	50	–	0,005	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11100	15°	44,4	50,3					
		M03 11200	30°	45,4	50,7					
		–	45°	46,4	50,7					
		→ Portainserto in tirata								
30 – 33	M03 00115	–	90°	35,8	–	0,004	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04420.0362** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°	41,4	35,45					
		M03 12210	30°	40,4	35,1					
		–	45°	39,4	35,1					
34 – 39	M03 00515	**M03 12000**	90°	35,8	–	0,005	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04420.0362** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°	41,4	35,4					
		–	30°	40,4	35,1					
		M03 12300	45°	39,4	35,1					

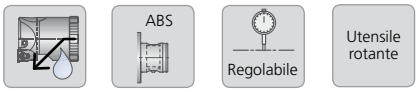
Fornitura: Portainserto con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

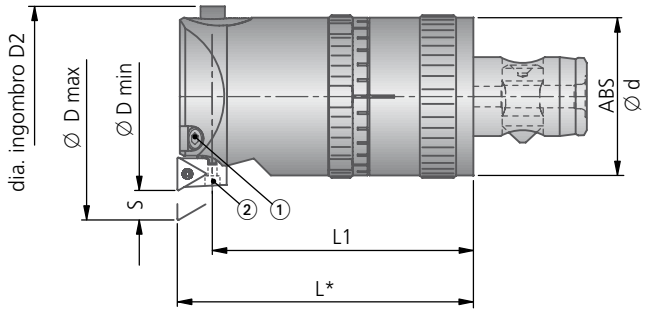
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagina 262.

KOMET MicroKom M03Speed Ø 38,0 – 103,0 mm

Testa per alesare



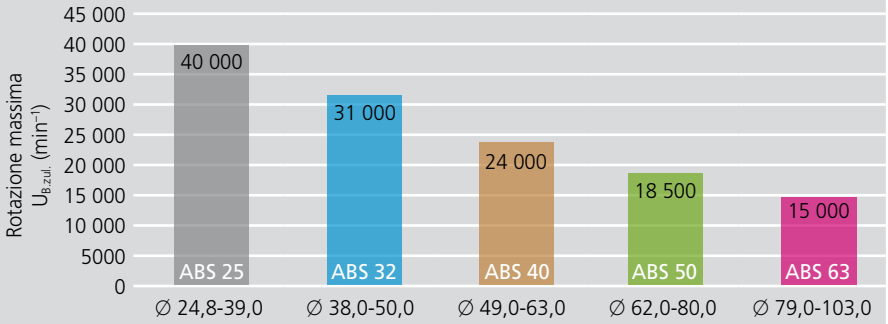


* quota-L vedi tabelle pagine seguenti

Testa per alesare										
Ø D min - max	dia. ingombro Ø D2	Cod. ord.	ABS Ø d	L1	Pre-regolazione S	Micro-regolazione Ø	Giri mass. min⁻¹	kg	Vite ① per supporto Cod. ord. Articolo	Vite ② Cod. ord. Articolo
38,0 - 42,0	33,0	M03 01025	32	52,9	6,0	0,40	31 000	0,35	55051 04504 M4×0,5×4-O2	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
42,0 - 50,0	Ø D – 8									
49,0 - 63,0	41,0	M03 01535	40	60	7,0	0,40	24 000	0,63	55051 05506 M5×0,5×6-O2,5	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
62,0 - 80,0	51,0	M03 02045	50	65	9,0	0,60	18 500	1,12		
79,0 - 95,0	65,0	M03 02555	63	66	12,0	0,60	15 000	1,91	55051 06008 M6×8-O3	N00 56401 S/M5×9,4-20IP
95,0 - 103,0	Ø D – 30									

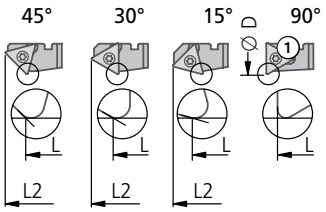
Fornitura:
Testina di alesatura con vite ① e supporto con vite ②.
Ordinare portainserto ed inserti separatamente.

Rotazione massima
consentita nell'utilizzo delle varie grandezze ABS
Ø 24,8 - 103,0 mm
(MicroKom M03Speed senza slitte)

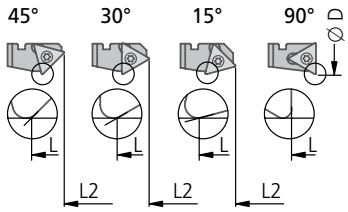


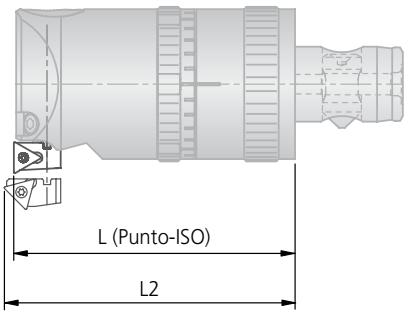
Materiale P M K N S H | 3,5×D

← Portainserto frontale



→ Portainserto in tirata





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

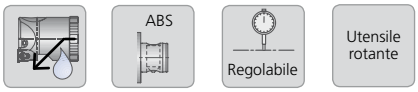
		← Portainserto frontale						Applicazioni		
Ø D	Testa per alesare	Cod. d'ord.	ϰ	L	L2	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
38 – 50	M03 01025 ABS 32	M03 10033	90°	60	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11120	15°	55,5	61,7					
		–	30°	56,5	62					
		M03 11320	45°	57,5	62					
49 – 63	M03 01535 ABS 40	M03 10043	90°	70	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14060.046110 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°							
		M03 11230	30°	64,5	72					
		M03 11330	45°	66,8	72,9					
62 – 80	M03 02045 ABS 50	M03 10043	90°	75	–	0,005				
		M03 11130	15°	68,5	76,9					
		M03 11230	30°	69,5	77					
		M03 11330	45°	71,8	77,9					
79 – 103	M03 02555 ABS 63	M03 10063	90°	80	–	0,009				
		–	15°	71	79,7					
		M03 11250	30°	73	80,7					
		M03 11350	45°	75	81,3					
		→ Portainserto in tirata								
42 – 50	M03 01025 ABS 32	M03 12020	90°	45,8	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04420.0362 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12120	15°	50,4	44,2					
		M03 12220	30°	49,4	43,9					
		M03 12320	45°	48,4	43,9					
49 – 63	M03 01535 ABS 40	M03 12030	90°	50	–	0,005				
		M03 12130	15°	56,5	48,1					
		M03 12230	30°	55,5	48					
		M03 12330	45°	53	46,9					
62 – 80	M03 02045 ABS 50	M03 12030	90°	55	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14420.0462 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK62 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12130	15°	61,5	53,1					
		M03 12230	30°	60,5	53					
		M03 12330	45°	58	51,9					
79 – 103	M03 02555 ABS 63	–	90°	52	–	0,009				
		–	15°	61	52,6					
		–	30°	59	51,5					
		M03 12350	45°	57	50,9					

Fornitura: Portainserto con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

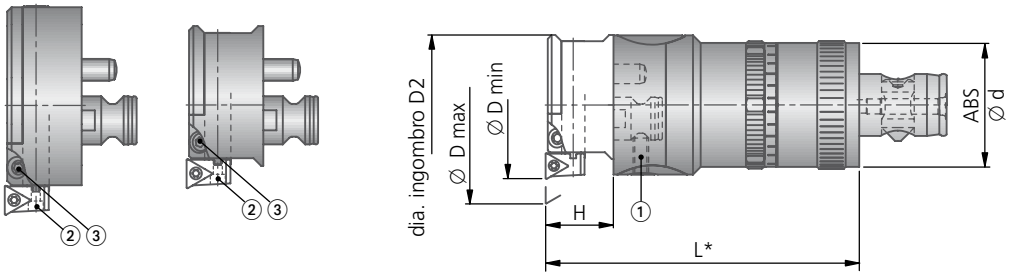
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagina 262.

Testa per alesare



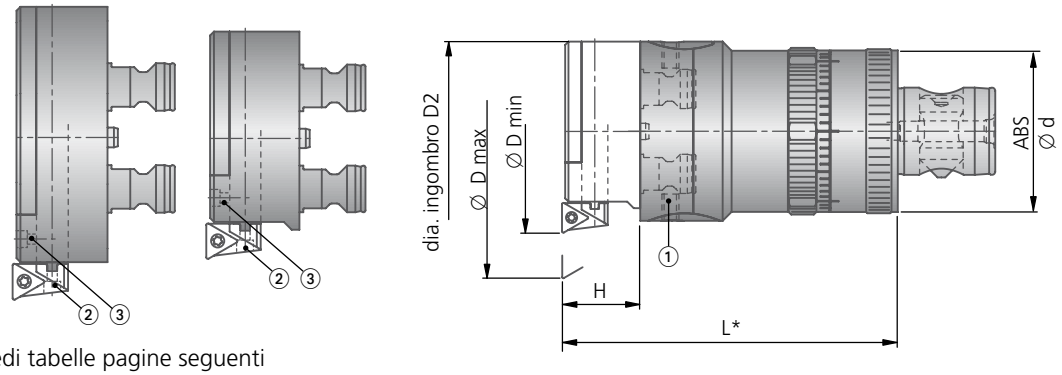
Ø 38,0 – 63,0 mm



* quota-L vedi tabelle pagine seguenti

Testina de alesatura				Slitta intercambiabile							
Cod. ord.	ABS Ø d	kg	Vite bloccaggio ① per slitta intercambiabile Articolo	dia. da realizzare Ø D min - max	dia. ingombro Ø D2	Cod. ord.	H	Giri mass. min^{-1}	kg	Vite bloccaggio ② per portainserto Cod. ord. Articolo	Vite bloccaggio ③ per supporto Cod. ord. Articolo
M03 20170	32	0,35	M8×10-O4	38,0 - 51,0	Ø D – 3,2	M03 20180	17,5	31 000	0,06	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	55051 04008 M4×8-O2 1,5 Nm
				50,0 - 63,0	Ø D – 3,5	M03 20190	17,5	24 000	0,08		

Ø 62,0 – 103,0 mm

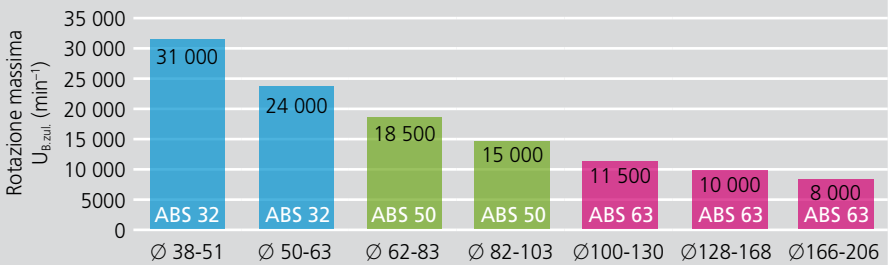


* quota-L vedi tabelle pagine seguenti

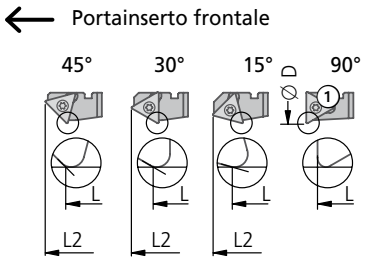
Testina de alesatura				Slitta intercambiabile							
Cod. ord.	ABS Ø d	kg	Vite bloccaggio ① per slitta intercambiabile Articolo	dia. da realizzare Ø D min - max	dia. ingombro Ø D2	Cod. ord.	H	Giri mass. min^{-1}	kg	Vite bloccaggio ② per portainserto Cod. ord. Articolo	Vite bloccaggio ③ per supporto Cod. ord. Articolo
M03 20140	50	1,3	M8×10-O4	62,0 - 83,0	55	M03 20150	24	18 500	0,20	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	55051 04008 M4×8-O2 1,5 Nm
				82,0 - 103,0	71	M03 20160	24	15 000	0,24		

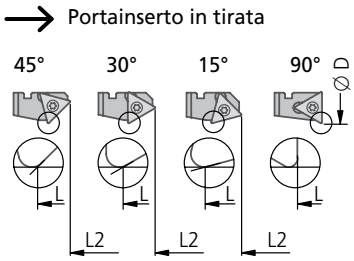
Fornitura testina di alesatura: Testina con vite di bloccaggio ①. Ordinare la slitta separatamente.
Fornitura slitta: Slitta con vite di bloccaggio ② e vite di bloccaggio ③. Ordinare portainserto separatamente.

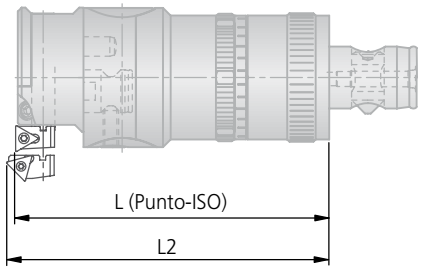
Rotazione massima
consentita nell'utilizzo delle varie grandezze ABS
Ø 24,8 - 103,0 mm
(MicroKom M03Speed con slitte)



Materiale P M K N S H | 3,5×D







> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●

		← Portainserto frontale						Applicazioni		
Ø D	Testa per alesare	Cod. d'ord.	ϰ	L	L2	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
38 – 63	M03 20170 ABS 32	M03 10033	90°	81	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11120	15°	76,5	82,7			W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
		–	30°	77,5	83			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 11320	45°	78,5	83			W30 04990.0240	TOEX 06T102TN CBN40	
62 – 103	M03 20140 ABS 50	M03 10043	90°	103	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°					W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	
		M03 11230	30°	97,5	105			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 11330	45°	99,8	105,9			W30 14990.0440	TOEX 090204TN CBN40	
		→ Portainserto in tirata								
38 – 63	M03 20170 ABS 32	M03 12020	90°	66,8	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12120	15°	71,4	65,2			W30 04420.0362	TOHX 06T103ER-G12 BK62	
		M03 12220	30°	70,4	64,9			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 12320	45°	69,4	64,9			W30 04990.0240	TOEX 06T102TN CBN40	
62 – 103	M03 20140 ABS 50	M03 12030	90°	83	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12130	15°	89,5	81,1			W30 14420.0462	TOHX 090204ER-G12 BK62	
		M03 12230	30°	88,5	81			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 12330	45°	86	79,9			W30 14990.0440	TOEX 090204TN CBN40	

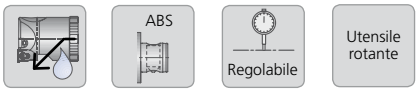
Fornitura: Portainserto con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

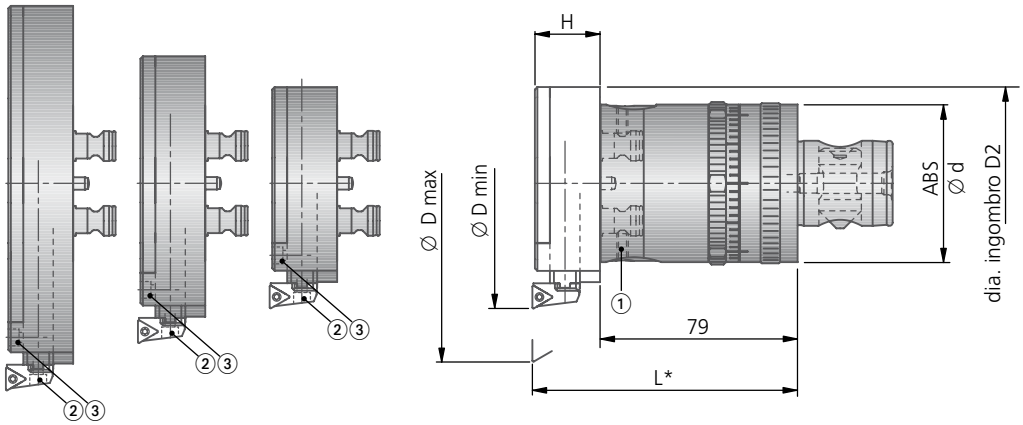
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagina 262.

KOMET MicroKom M03Speed Ø 100,0 – 206,0 mm

Testa per alesare



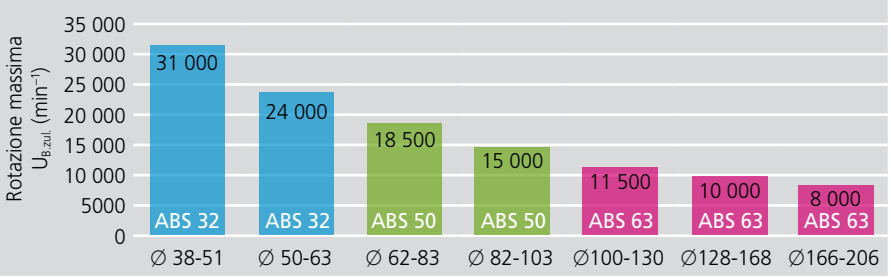


* quota-L vedi tabelle pagine seguenti

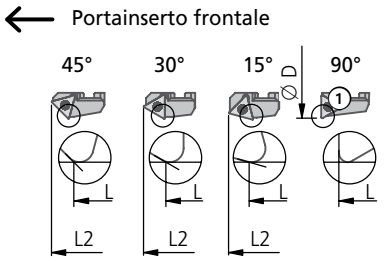
Testina de alesatura				Slitta intercambiabile							
Cod. ord.	ABS Ø d	kg	Vite bloccaggio ① per slitta intercambiabile Articolo	dia. da realizzare Ø D min - max	dia. ingombro Ø D2	Cod. ord.	H	Giri mass. min^{-1}	kg	Vite bloccaggio ② per portainserto Cod. ord. Articolo	Vite bloccaggio ③ per supporto Cod. ord. Articolo
M03 20090	63	1,82	M8×10-O4	100 - 130	85	**M03 20100**	26	11 500	0,39	**N00 56401** S/M5×9,4-20IP	**55051 04008** M4×8-O2 1,5 Nm
				128 - 168	109	**M03 20110**	26	10 000	0,49		
				166 - 206	146	**M03 20120**	26	8 000	0,59		

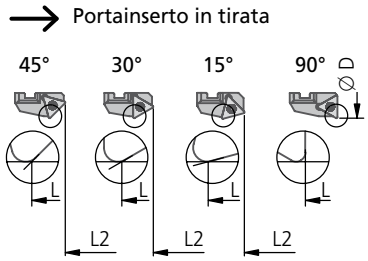
Fornitura testina di alesatura: Testina con vite di bloccaggio ①. Ordinare la slitta separatamente.
Fornitura slitta: Slitta con vite di bloccaggio ② e vite di bloccaggio ③. Ordinare portainserto separatamente.

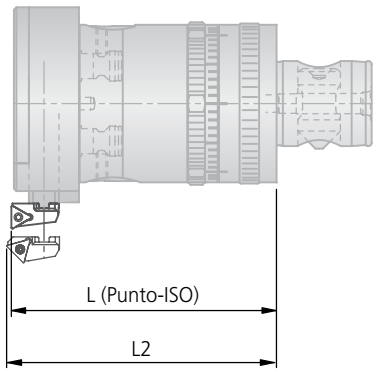
Rotazione massima
consentita nell'utilizzo delle varie grandezze ABS
Ø 24,8 - 103,0 mm
(MicroKom M03Speed con slitte)



Materiale P M K N S H | 3,5×D







> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

		← Portainserto frontale						Applicazioni		
Ø D	Testa per alesare	Cod. d'ord.	ϰ	L	L2	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	Inserti -14 -12 W30 Codice d'ordin. ▽▽ Grandezza	Codice ISO	per materiale da lavorare
100 – 206	M03 20090 ABS 63	**M03 10070**	90°	106	–	0,01	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°	97	105,9					
		M03 11260	30°	99	107					
		–	45°	101	107,5					
		→ Portainserto in tirata								
100 – 206	M03 20090 ABS 63	–	90°	80	–	0,01	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14420.0462** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK62 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12160	15°	89	80,6					
		M03 12260	30°	87	79,5					
		M03 12360	45°	85	78,9					

Fornitura: Portainserto con vite ①.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Valori indicativi per lavorazione di finitura e inserti alternativi: pagina 262.

KOMET MicroKom M03Speed

Note tecniche ① senza slitte | ② con slitte

Valori indicativi per lavorazione di finitura							v_C	Max. f (mm/giro)	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_C (m/min)	Avanzamento		
							① Ø 24,8–50 ② Ø 38–63	① Ø 49–103 ② Ø 62–206
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,08	0,10
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,08	0,12
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,10	0,15
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,08	0,10
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,06	0,10
P	4.1			HSS		120	0,06	0,08
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,06	0,08
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,06	0,08
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,08	0,10
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,06	0,10
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,06	0,10
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15	0,20
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15	0,20
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,10	0,15
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,10	0,15
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,10	0,15
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,15
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,15
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,10	0,15
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	270	0,10	0,15
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,08	0,12
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		120	0,08	0,08
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		90	0,06	0,08

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Ø D	Inserti W30 W57 PKD CBN W30 .32.. .39.. Codice d'ord.	Codice ISO	per materiale da lavorare
per un miglior controllo truciolo			
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14140.023210**	TOGX 090202EN-14 CK3210	P M
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M
per più alta velocità di taglio			
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P
	W30 04990.0257	TOEX 06T102TN CBN57	K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	P
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K solo per 0.6025 (EN-GJL-250)
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M
per una migliore finitura			
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W30 04990.035510**	TOEX 06T103FN PKD5510	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 04120.3130	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W30 14990.045510**	TOEX 090204FN PKD5510	N
	Solo per portainserto frontale:		
	W30 14120.3130	TOHX 090202EL-UF12 CK30	P M
Wiper – per una migliore finitura			
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04180.048430**	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M

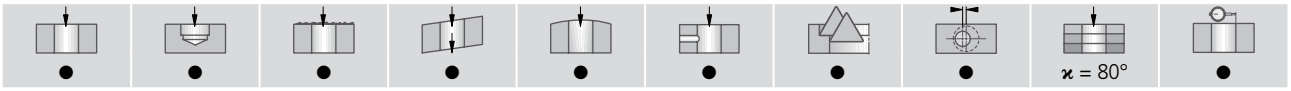
Allargatore modulare leggero

Realizzati in modo ottimale per le Vostre esigenze di lavorazione

Un tipico esempio della costante evoluzione della gamma di utensili KOMET è rappresentato dal miglioramento concettuale della testa di alesatura a doppia lama in struttura leggera KOMET TwinKom, che permette una truciolatura particolarmente efficiente. Gli utensili sono estremamente rigidi ed offrono elevate coppie trasferibili e grande capacità di asportazione del truciolo. Le teste di alesatura a doppia lama KOMET TwinKom possono essere utilizzate con la massima flessibilità: a doppia lama per la sgrossatura, a un tagliente per la finitura, come utensili per il taglio progressivo, oppure come utensili a gradini tramite adattatore. Gli utensili, realizzati in forma modulare, sono adatti per diametri da 365 a 2000 mm. L'intervallo di regolazione è di 40 mm (o 80 mm) a seconda del diametro.

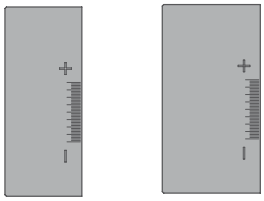
Il formato dei ponti di sostituzione cambia in base al diametro del foro e all'applicazione, pertanto la produzione avviene su richiesta del Cliente. Grazie alla standardizzazione i tempi di consegna sono ridotti.

La grande intercambiabilità degli inserti consente angoli di attacco diversi e l'impiego di piastre di forma, dimensioni e geometria diverse.



Lavorazione di sgrossatura a doppio tagliente

Lavorazione di finitura ad un solo tagliente

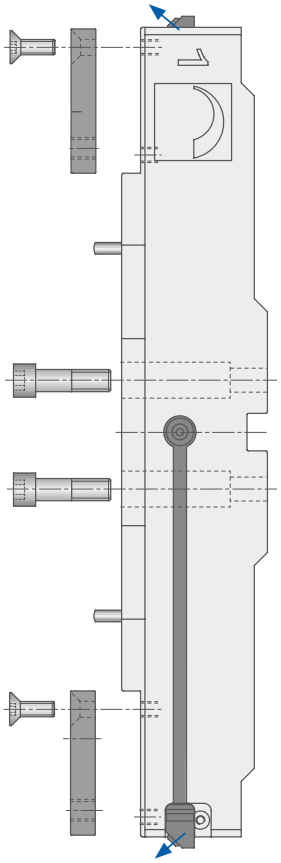


Peso di equilibratura

G05 10110 XG05 00180

Slitte intercambiabili Ø 365 - 2000 mm

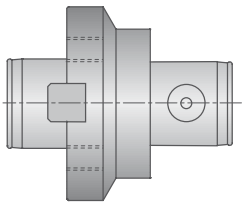
Può essere fornito come da richiesta dal cliente, fino a Ø 399 mm compreso: Collegamento FA40 / FAM40



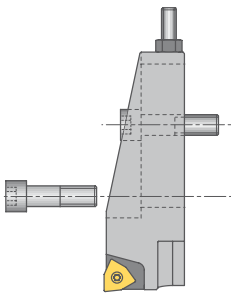
Piastra dentata
G05 00100

Attacchi

Adattatori HSK-A
ISO 12164-1
Attacco conico
DIN 69871, JIS B 6339
(MAS 403 BT)
Adattatori ABS

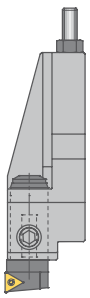


Supporto lavorazione di sgrossatura
G05 20100



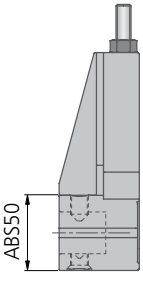
Cartuccia
D54 60070
Inserti
W29 58

Supporto di finitura
G05 10100



Cartuccia di finitura
M30 20051
Inserti
W57 26 / W30 26

Adattatore ABS
XG05 00170



Slitte intercambiabili con utensile di sgrossatura o di finitura	
Diametro	Peso
Ø 400 mm	~ 13 kg
Ø 600 mm	~ 22 kg
Ø 800 mm	~ 29 kg
Ø 1000 mm	~ 35 kg

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

I supporti degli accessori per sgrossare sono regolabili in senso radiale e assiale, sia per l'impiego come doppi taglienti che per la ripartizione del taglio. Durante la finitura, l'inserto a regolazione di precisione si può applicare direttamente senza bloccaggio. Mediante un nonio è possibile effettuare una regolazione di precisione di 2 µm. Un apposito fondocorsa garantisce l'elevata precisione di posizionamento del supporto accessori. Le quote impostate dopo il primo taglio rimangono effettive anche dopo ripetute sostituzioni del supporto accessori.

I diametri, una volta rilevati, rimangono inalterati anche dopo aver sostituito il supporto accessori e non devono venire nuovamente rilevati. Gli stessi supporti utilizzati per utensili per sgrossatura e finitura sono impiegabili su tutti i diametri. Durante la posa delle piastre adattatrici per l'inserto accessori è stato lasciato spazio sufficiente per l'applicazione del supporto magnetico di un comparatore.

Per tutti i ponti di sostituzione può essere utilizzata un'alimentazione di refrigerante interna. Un ugello regolabile garantisce un raffreddamento puntuale dei taglienti dell'utensile. Dato che il collegamento degli utensili è garantito meccanicamente da attacchi della fresa DIN, sono adattabili per tutti i mandrini reperibili in commercio.

VANTAGGI per voi:

- Elevata rigidità
- Grande capacità di eliminazione del truciolo con sgrossatura su entrambi i lati
- Elevate coppie trasferibili
- Supporto accessori intercambiabile per sgrossatura e finitura
- Impiego come utensile di taglio progressivo e come utensile a gradini tramite adattatore
- Lavorazione esterna realizzabile anche con i componenti standard
- Elevata flessibilità grazie a componenti del sistema con struttura modulare
- Alimentazione interna del refrigerante
- Collegamento tramite attacco standard della fresa secondo norma DIN
- Truciolatura economica con l'impiego di supporti per accessori standard disponibili da magazzino e inserti
- Ampia scelta di inserti, materiali e geometrie di taglio diversi
- Grande intercambiabilità degli inserti
- Sostituzione del supporto accessori realizzabile senza perdite di quota
- Possibilità di montaggio di un comparatore con supporto magnetico
- Trasferimento termico ottimale anche nel caso di lavorazione a secco

Lavorazione per gradi

Impiego come utensile per la lavorazione progressiva e utensile a gradini tramite un adattatore. Realizzabile con componenti standard anche per lavorazioni esterne.

Adattatore KOMET ABS

Con il nuovo adattatore ABS si utilizzano utensili standard KOMET, come ad es. la testa di regolazione fine MicroKom *BluFlex*. L'adattatore ABS è disponibile su richiesta.

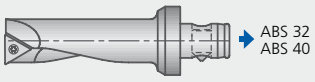
KOMET KomTronic

La funzionalità delle combinazioni di utensili dipende dal rapporto L/D, dal peso e dai parametri di taglio.

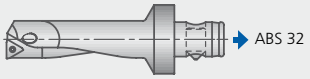
KOMET KomTronic
Teste per alesare
sfacciare e tornire
per centri di lavoro

ABS Bareno

Ø 8 – 28 mm



Ø 11,9 – 30 mm

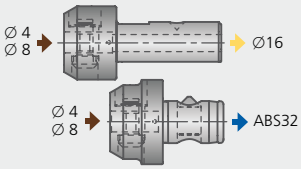


UniTurn Utensile a copiare | Utensile per tornitura interna | Adattatori

Ø 3 – 8 mm

Ø 3 – 8 mm

Ø 2,7 – 7,5 mm



Bareno | Adattatori

Ø 5,6 mm | Ø 6,9 mm

Ø 3,0 – 9,0 mm

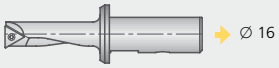
Ø 5,6 – 12 mm

Ø 9 mm | Ø 11 mm

Ø 13 – 17 mm

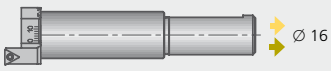
Ø 6 – 25 mm

Ø 8 – 24 mm



Ø 17 – 26 mm

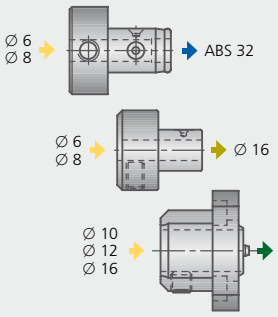
Bareno + portainserto
Ø 25 – 63 mm



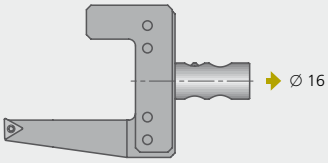
Portainserto
Ø 63 – 93 mm

Chiave

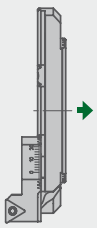
- Connessione ABS | ABS N
- Connessione cilindrica
- Accoppiamento tramite mille righe
- Connessione HSK
- Connessione UniTurn
- Riduzioni



Slitta per lavorazione esterna
Ø 5 – 70 mm



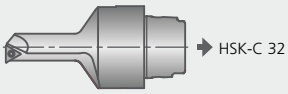
Ponte +
portainserto
Ø 90 – 365 mm



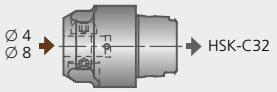
Gamma di teste U AXIS disponibili

HSK Bareno

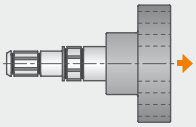
∅ 8 – 14 mm



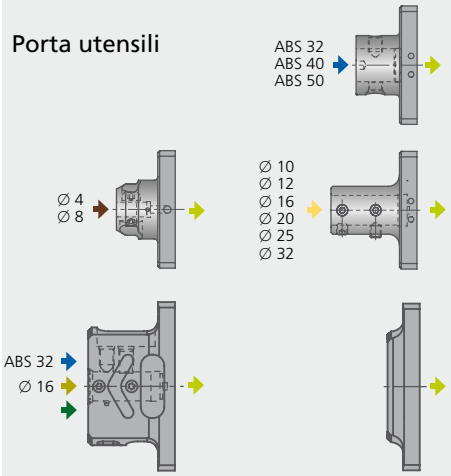
UniTurn
Adattatori

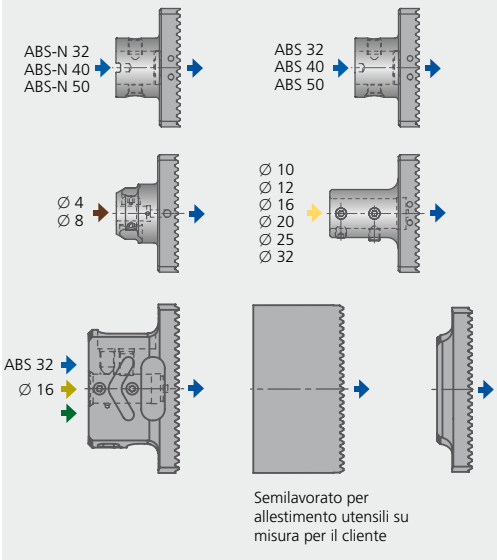


Utensili per
lappatura

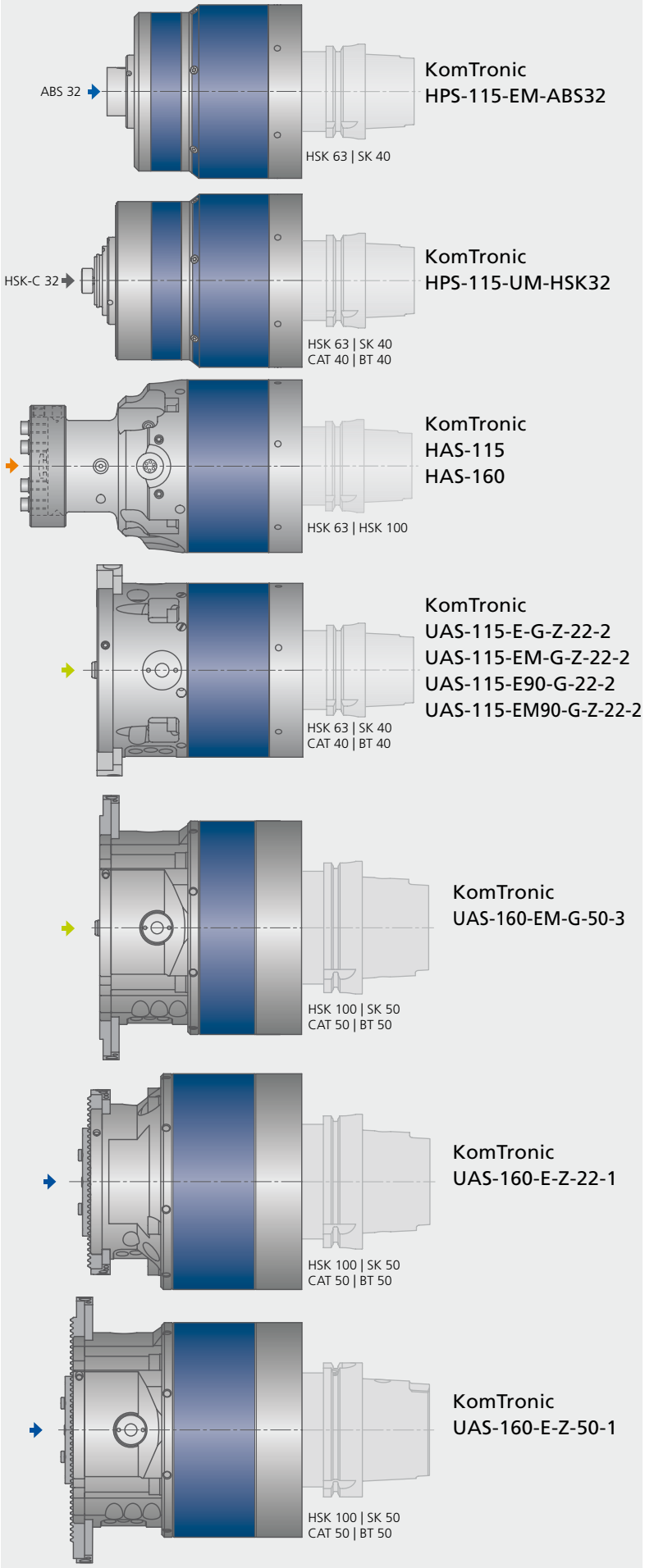


Porta utensili





Semilavorato per
allestimento utensili su
misura per il cliente



KomTronic
HPS-115-EM-ABS32

KomTronic
HPS-115-UM-HSK32

KomTronic
HAS-115
HAS-160

KomTronic
UAS-115-E-G-Z-22-2
UAS-115-EM-G-Z-22-2
UAS-115-E90-G-22-2
UAS-115-EM90-G-Z-22-2

KomTronic
UAS-160-EM-G-50-3

KomTronic
UAS-160-E-Z-22-1

KomTronic
UAS-160-E-Z-50-1

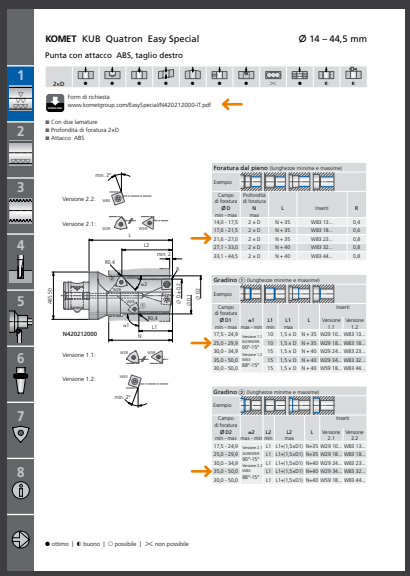
Progetta il tuo utensile!

Non c'è soluzione nel programma standard? Non ci sono le dimensioni che cerchi? Easy Special cerca di creare la combinazione più ampia nella varietà di dimensioni. Scegli il tipo di alesatore, definire la lunghezza necessaria e scegliere il tipo di attacco desiderato. Noi verifichiamo se le vostre specifiche sono compatibili con il programma.

VANTAGGI per voi:

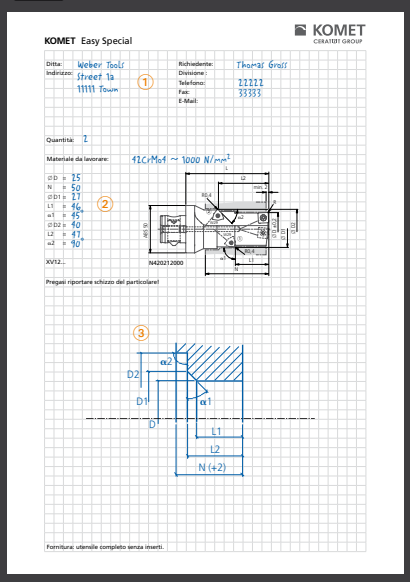
- Utensili altamente tecnologici
- Consegna rapida entro 3 settimane
- Sistema parametrizzato nei vari modelli
- Utensili costruiti con la massima precisione
- Prezzi fissi

Conclusione: i tempi di esecuzione abbattono i costi



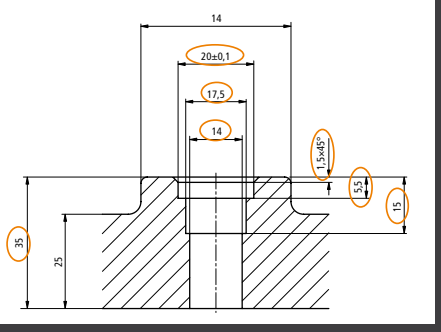
DOWNLOAD

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/



Esempio di richiesta

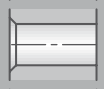
① Mittente/persona da contattare
② Indicazioni delle quote
③ Schizzo o disegno con quote evidenziate



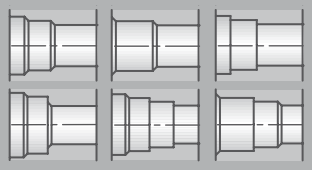
Possibilità di lavorazione

Foratura dal pieno

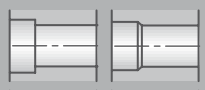
Foratura dal pieno e smussatura



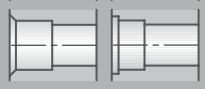
Foratura dal pieno su più livelli



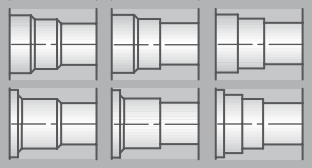
Allargatura



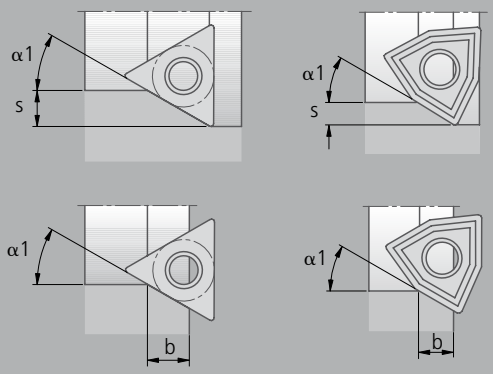
Allargatura e smussatura



Allargatura su più livelli



Profondità d'asportazione



s_{max} = max profondità di lamatura
b_{max} = max grandezza smusso

Inserti	α1 90°	α1 75°		α1 60°		α1 45°		α1 30°		α1 15°	
		s max	b max	s max	b max	s max	b max	s max	b max	s max	b max
W29 10...	3,0	2,8	0,6	2,5	1,2	2,1	1,6	1,5	2,0	0,7	2,3
W29 18...	4,0	3,8	0,8	3,4	1,6	2,8	2,3	2,0	2,8	1,0	3,1
W29 24...	5,0	4,8	1,1	4,3	2,1	3,5	3,0	2,5	3,7	1,2	4,1
W29 34...	6,2	5,9	1,5	5,3	2,8	4,3	4,0	3,1	4,9	1,6	5,5
W59 18...	10,0	9,6	2,3	8,6	4,5	7,0	6,3	5,0	7,7	2,5	8,6

Indice

Pagina

Programma – EasySpecial 270 – 271

Scelta dell'utensile 272 – 273

Foratura dal pieno Ø 12 – 44,5 mm

Punta KUB Quatron 274 – 275
Punta KUB Trigon 280 – 281
Punta KUB 284 – 285
Punta KUB Trigon con smusso 282 – 283
Punta KUB Quatron con una lamatura 276 – 277
Punta KUB con una lamatura 286 – 287
Punta KUB Quatron con due lamature 278 – 279
Punta KUB con due lamature 288 – 289
Punta KUB con tre lamature 290 – 291

Allargatura Ø 14 – 50 mm

Allargatore TwinKom 294 – 297
con smusso 298 – 299
con una lamatura 300 – 301
con due lamature 302 – 305

Barenatura Ø 8 – 40 mm

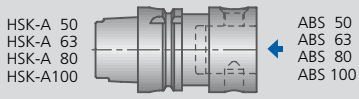
con attacco ABS
Bareni 306
Bareni con smusso 308
con codolo cilindrico
Bareni 307
Bareni con smusso 309

Attacchi

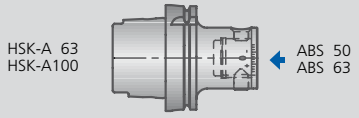
con HSK-A 310
con attacco conico 310
con ABS 311

6 Attacchi

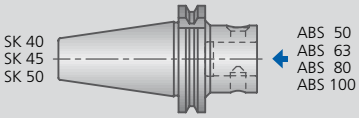
Adattatori HSK-A
con attacco ABS



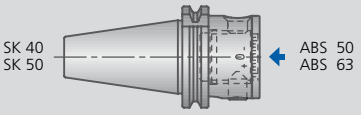
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



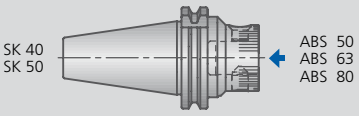
Attacco conico DIN 69871
con attacco ABS



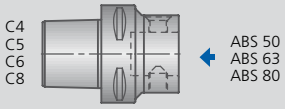
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



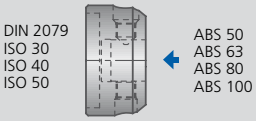
Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS



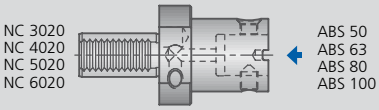
Adattatori PSC
con attacco ABS



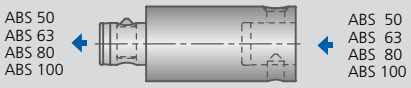
Flange frontali
con attacco ABS

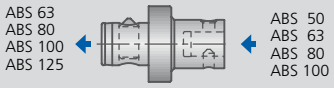


Adattatori VDI
con attacco ABS

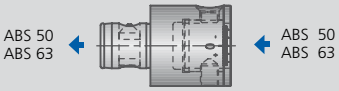


Adattatori ABS
Prolunghe / Riduzioni

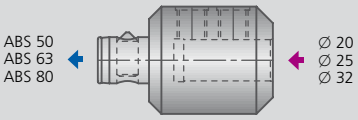




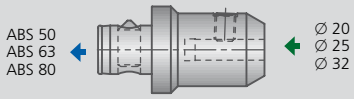
Dispositivo di regolazione eccentrico



Adattatori Weldon

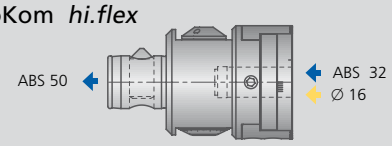


Adattatori Whistle Notch

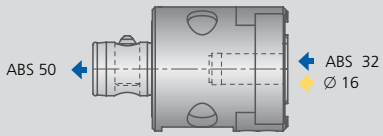


1 Attacchi

MicroKom *hi.flex*



MicroKom *BluFlex* 2

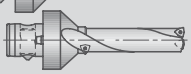


1 Utensili Easy Special

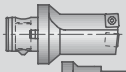
Foratura dal pieno ∅ 12 - 44,5 mm

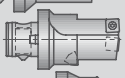
KUB Trigon

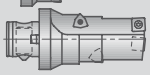
ABS 50 ▸ 280

con smusso  ▸ 282

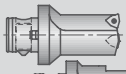
KUB Quatron

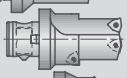
ABS 50  ▸ 274

con una lamatura  ▸ 276

con due lamature  ▸ 278

Punta KUB

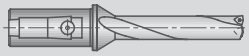
ABS 50  ▸ 284

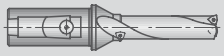
con una lamatura  ▸ 286

con due lamature ▸ 288

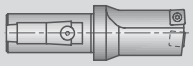
con tre lamature ▸ 290

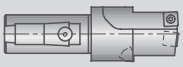
KUB Trigon

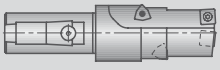
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32  ▸ 281

con smusso  ▸ 283

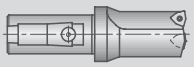
KUB Quatron

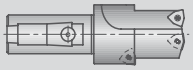
∅ 25 ∅ 32  ▸ 275

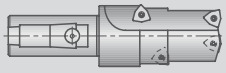
con una lamatura  ▸ 277

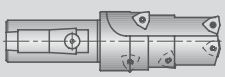
con due lamature  ▸ 279

Punta KUB

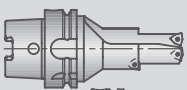
∅ 25 ∅ 32  ▸ 285

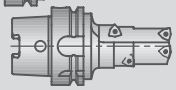
con una lamatura  ▸ 287

con due lamature  ▸ 289

con tre lamature  ▸ 291

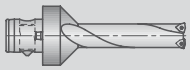
HSK-A 63

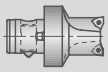
con una lamatura  ▸ 292

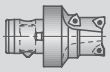
con due lamature  ▸ 293

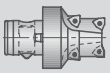
Allargatura ∅ 14 - 50 mm

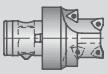
TwinKom

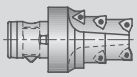
ABS 50  ▸ 294

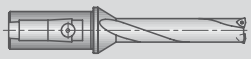
ABS 50  ▸ 296

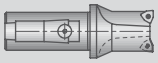
con smusso  ▸ 298

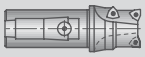
con una lamatura  ▸ 300

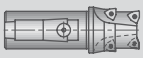
con due lamature  ▸ 302

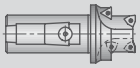
con due lamature  ▸ 304

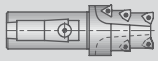
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32  ▸ 295

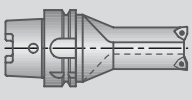
∅ 25 ∅ 32  ▸ 297

con smusso  ▸ 299

con una lamatura  ▸ 301

con due lamature ∅ 32  ▸ 303

con due lamature ∅ 32  ▸ 305

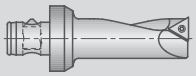
HSK-A 63  ▸ 296

Chiave

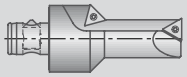
- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- Connessione Whistle Notch
- Connessione Weldon

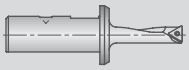
Barenatura ∅ 8 - 40 mm

Bareni per lavorazioni acciaio

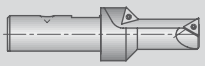
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▸ 306

con smusso

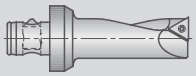
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▸ 308

∅ 16  ▸ 307

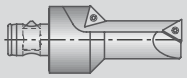
con smusso

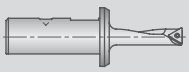
∅ 16  ▸ 309

Bareni per lavorazioni alluminio

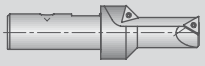
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▸ 306

con smusso

ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▸ 308

∅ 16  ▸ 307

con smusso

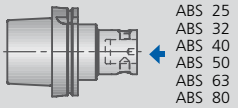
∅ 16  ▸ 309

Attacchi

Adattatori HSK-A

Attacco ABS

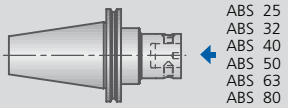
▸ 310

HSK-A 63 HSK-A100  ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80

Attacco conico DIN 69871

Attacco ABS

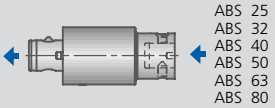
▸ 310

SK 40 SK 50  ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80

Adattatori ABS

Prolunghe / Riduzioni

▸ 311

ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80  ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80

KOMET Scelta dell'utensile

Guida alla scelta delle punte per la foratura dal pieno, allargatura e finitura

		Lavorazione										
Foratura dal pieno Ø (mm)	L / D Rapporto lunghezze / diametri	Foratura dal pieno	Foro cieco	Superfici grezze	Inclinato	Convesso	Foratura incrociata	Centrino	Foratura di tasca	Foratura pacco	Allargatura	Regolabile
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●		●	◐	◐
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●		●	◐	◐
12,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●		◐	●
12,0 – 44,0 ±0,1	3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐		○	●
12,0 – 44,0 ±0,1	4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		●	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐

Allargatura		Foro passante	Foro cieco	Non in piano	Inclinato	Convesso	Foratura incrociata	Suddivisione del taglio	Preforo disassato	Foratura pacco α = angolo di attacco	Regolabile
Ø (mm)	L / D										
14,0 – 50,0 ±0,1	2 – 4×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	

Finitura		Foro passante	Foro cieco	Inclinato	Foratura incrociata	Barenatura in tirata	HRC > 54 Foro passante	HRC > 54 Foro cieco	Antivibrante
Ø (mm)	L / D								
8,0 – 40,0 -0,1	4×D	●	●	◐	◐				●
8,0 – 24,0 -0,1	4×D	●	●	◐	◐				●
8,0 – 40,0 -0,1	3×D	●	●	◐	◐		●	●	●
8,0 – 24,0 -0,1	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	

● Ottimo ◐ Buono ○ Possibile

Guida alla scelta delle punte per la foratura dal pieno, allargatura e finitura

Lubrorefrigerante: Emulsione interno	Lubrorefrigerante: Emulsione esterno	Lubrorefrigerante: MQL interno	Lubrorefrigerante: MQL esterno	Materiale: Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Superleghe e titanio	Materiali temprati	Utensile	Pagina
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	**KUB Quatron** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 274 ▸ 275
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	**KUB Quatron con una lamatura** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 276 ▸ 277
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	**KUB Quatron con due lamature** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 278 ▸ 279
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	**KUB Trigon** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 280 ▸ 281
●	◐		○	P	M	K	N	S	H		
●	○		○	P	M	K	N	S	H	**KUB Trigon con smusso** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 282 ▸ 283
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	**Punta KUB** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 284 ▸ 285
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	**Punta KUB con una lamatura** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato) adattatori HSK-A	▸ 286 ▸ 287 ▸ 292
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	**Punta KUB con due lamature** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato) adattatori HSK-A	▸ 288 ▸ 289 ▸ 293
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	**Punta KUB con tre lamature** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 290 ▸ 291

Lubrorefrigerante: Emulsione interno	Lubrorefrigerante: Emulsione esterno	Lubrorefrigerante: MQL interno	Lubrorefrigerante: MQL esterno	Materiale	Utensile	Pagina
●	◐		◐	P M K N S H	**TwinKom** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 294 ▸ 295
●	◐		◐	P M K N S H	**TwinKom** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato) adattatori HSK-A	▸ 296 ▸ 297 ▸ 296
●	◐		◐	P M K N S H	**TwinKom con smusso** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 298 ▸ 299
●	◐		◐	P M K N S H	**TwinKom con una lamatura** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 300 ▸ 301
●	◐		◐	P M K N S H	**TwinKom con due lamature** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 302 ▸ 303
●	◐		○	P M K N S H	**TwinKom con due lamature** attacco ABS codolo cilindrico (codolo combinato)	▸ 304 ▸ 305

Lubrorefrigerante: Emulsione interno	Lubrorefrigerante: Emulsione esterno	Lubrorefrigerante: MQL interno	Lubrorefrigerante: MQL esterno	Materiale	Utensile	Pagina
●	◐		◐	P M K N S H	**Bareno** per lavorazioni acciaio	▸ 306
●	◐		◐	P M K N S H	**Bareno con smusso** per lavorazioni acciaio	▸ 308
●	◐		◐	N	**Bareno** per lavorazioni alluminio	▸ 306
●	◐		◐	N	**Bareno con smusso** per lavorazioni alluminio	▸ 308

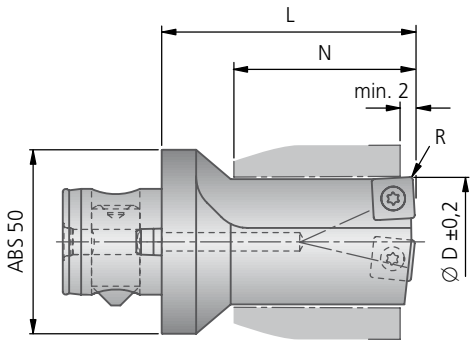
KOMET KUB Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D		●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420270000-IT.pdf

- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



N420270000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)				
Esempio				
Campo di foratura **Ø D** min - max	Profondità di foratura **N** max	**L**	Inserti	**R**
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 35	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 35	W83 44...	0,8

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

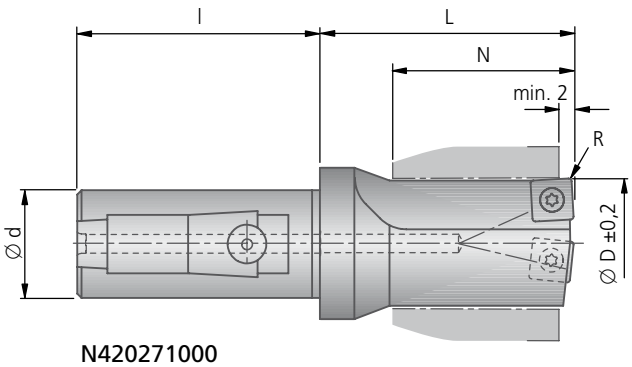
Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420271000-IT.pdf

DOWNLOAD

Profondità di foratura 2×D ■
Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420271000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N max	L	Inserti	R	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 × D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 × D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 × D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 × D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 × D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

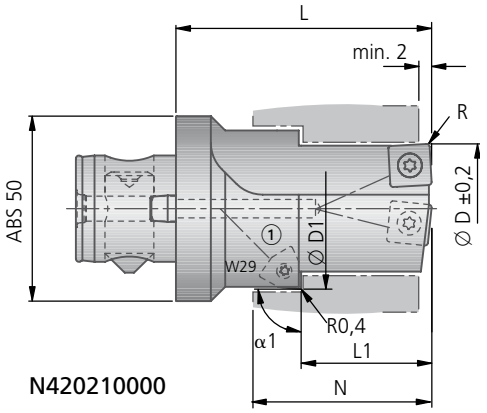
KOMET KUB Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

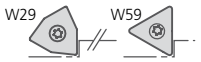
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420210000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS

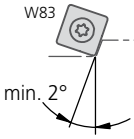


N420210000

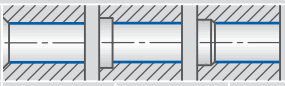
Versione 1:



Versione 2:

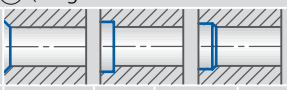


Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N max	L	Inserti	R
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 40	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 40	W83 44...	0,8

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti Versione 1	Inserti Versione 2
17,5 - 24,9	Versione 1 W29/W59: 90°-15° Versione 2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

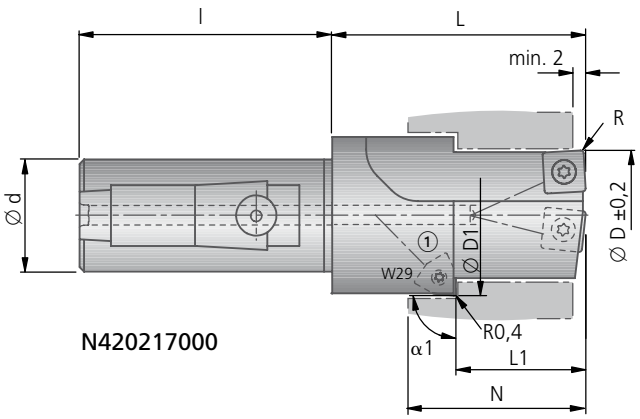
Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420217000-IT.pdf

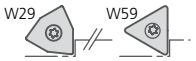
DOWNLOAD

- Con una lamatura ■
- Profondità di foratura 2×D ■
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■

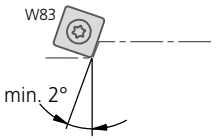


N420217000

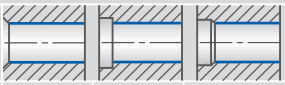
Versione 1:



Versione 2:

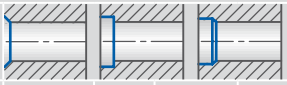


Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N max	L	Inserti	R	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 × D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 × D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 × D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 × D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 × D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti Versione 1	Inserti Versione 2
17,5 - 24,9	Versione 1 W29/W59: 90°-15° Versione 2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

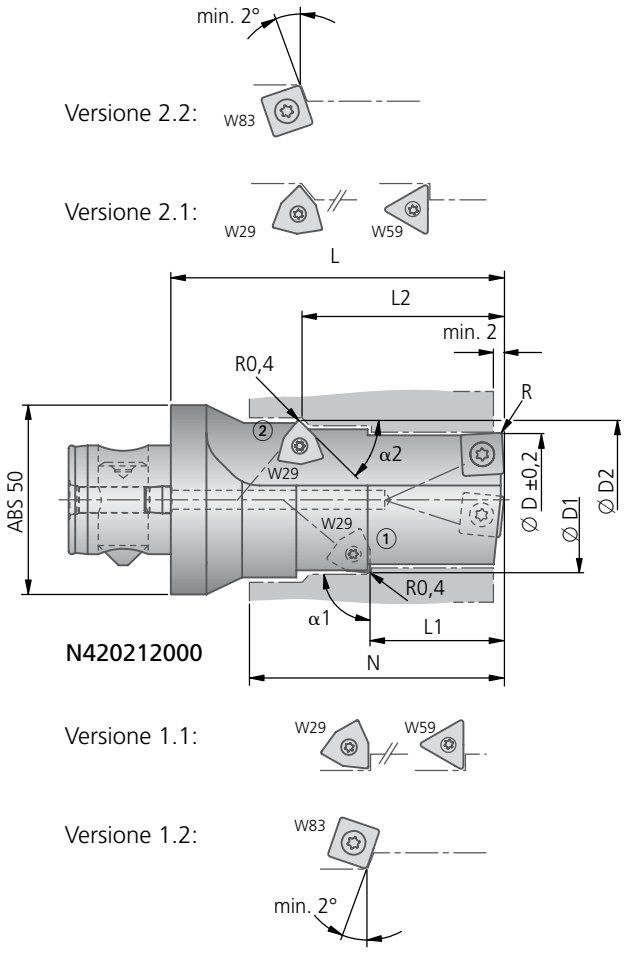
KOMET KUB Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420212000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



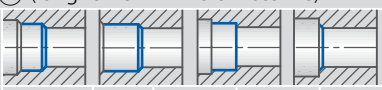
Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N max	L	Inserti	R
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 40	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 40	W83 44...	0,8

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

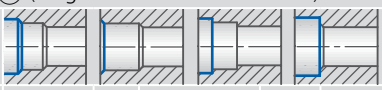
Esempio



Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti Versione 1.1	Inserti Versione 1.2
17,5 - 24,9	Versione 1.1 W29/W59: 90°-15° Versione 1.2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio



Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Inserti Versione 2.1	Inserti Versione 2.2
17,5 - 24,9	Versione 2.1 W29/W59: 90°-15° Versione 2.2 W83: 88°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...	W83 44...

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

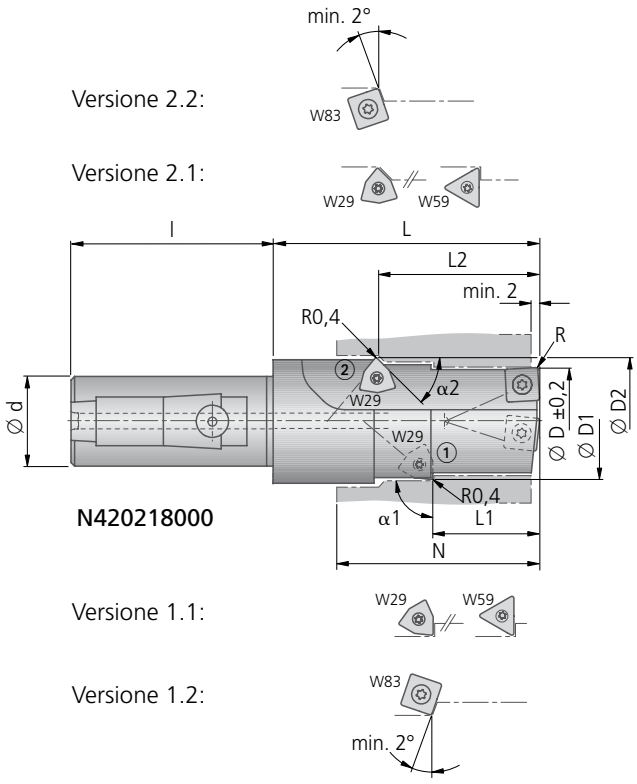
Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420218000-IT.pdf

DOWNLOAD

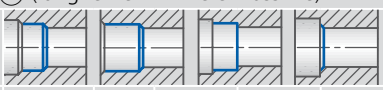
- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595



Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

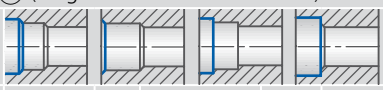
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N max	L	Inserti	R	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 × D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 × D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 × D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 × D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 × D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)



Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti Versione 1.1	Versione 1.2
17,5 - 24,9	Versione 1.1 W29/W59: 90°-15° Versione 1.2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)



Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Inserti Versione 2.1	Versione 2.2
17,5 - 24,9	Versione 2.1 W29/W59: 90°-15° Versione 2.2 W83: 88°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...	W83 44...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

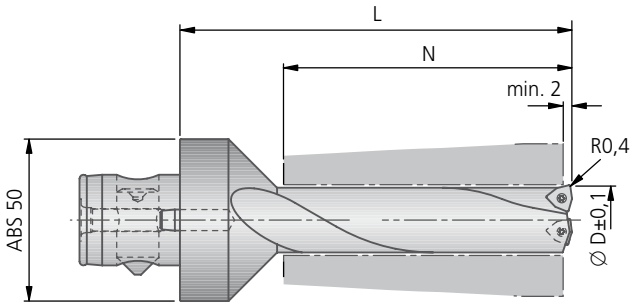
KOMET KUB Trigon Easy Special Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420001000-IT.pdf

- Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D
- Attacco ABS



N420001000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Prof. di foratura N 2×D	3×D	4×D	L	Inserti
14,0 - 19,9	•	•		N + 35	W29 10...
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 35	W29 18...
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 35	W29 24...
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 40	W29 24...
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 50	W29 34...

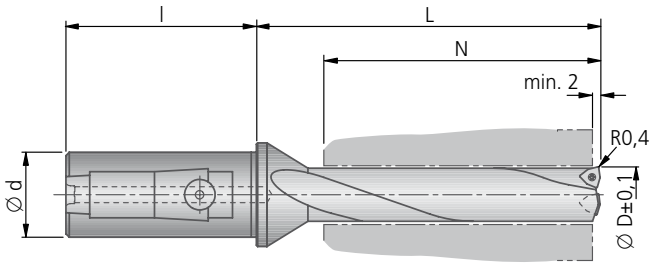
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420002000-IT.pdf

Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D ■
Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420002000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Prof. di foratura N 2×D	3×D	4×D	L	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 20×50	25×56	32×60
12,0 - 13,9	•	•		N + 24	W29 04...	•		
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 24	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 24	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 24	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 29	W29 24...			•
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 39	W29 34...			•

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

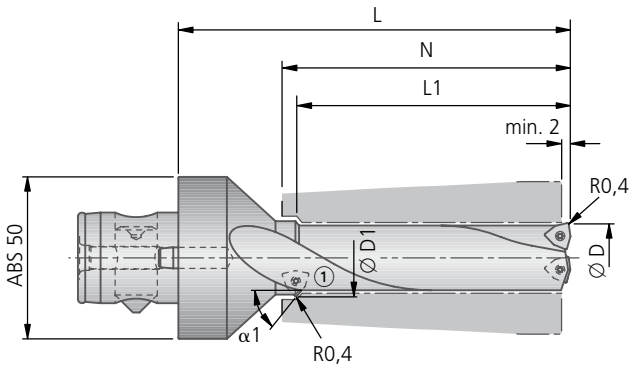
KOMET KUB Trigon Easy Special Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420005000-IT.pdf

- Con inserto per smusso
- Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D
- Attacco ABS



N420005000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)		
Esempio		
Campo di foratura **Ø D** min - max	**L**	Inserti
14,0 - 19,9	N + 40	W29 10...
20,0 - 24,9	N + 40	W29 18...
25,0 - 29,9	N + 40	W29 24...
30,0 - 36,9	N + 45	W29 24...
37,0 - 44,0	N + 55	W29 34...

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)							
Esempio							
Campo di foratura **Ø D1** min - max	**α1** max - min	**L1** 2×D	**L1** 3×D	**L1** 4×D	Profondità di foratura **N** min	Profondità di foratura **N** max	Inserti
20,0 - 24,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 10...
25,0 - 29,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
30,0 - 36,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
37,0 - 44,0	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 34...

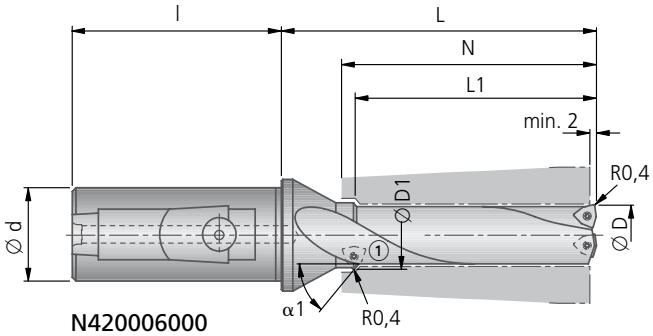
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420006000-IT.pdf

- Con inserto per smusso ■
- Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D ■
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420006000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	L	Inserti	Codolo cil. Ø d × l 20×50	25×56	32×60
14,0 - 19,9	N + 29	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	N + 29	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	N + 29	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	N + 34	W29 24...			•
37,0 - 44,0	N + 44	W29 34...			•

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 2×D	3×D	4×D	Profondità di foratura N min	N max	Inserti
20,0 - 24,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 10...
25,0 - 29,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
30,0 - 36,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
37,0 - 44,0	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 34...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

KOMET KUB Easy Special

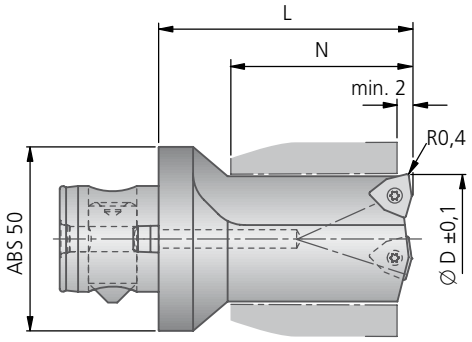
Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420070000-IT.pdf

- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



N420070000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura D min - max	Profondità di foratura N min	N max	L	Inserti
14,0 - 19,9	15	2 × D	N + 35	W29 10...
20,0 - 24,9	15	2 × D	N + 35	W29 18...
25,0 - 29,9	15	2 × D	N + 35	W29 24...
30,0 - 36,9	20	2 × D	N + 40	W29 24...
37,0 - 44,0	20	2 × D	N + 40	W29 34...

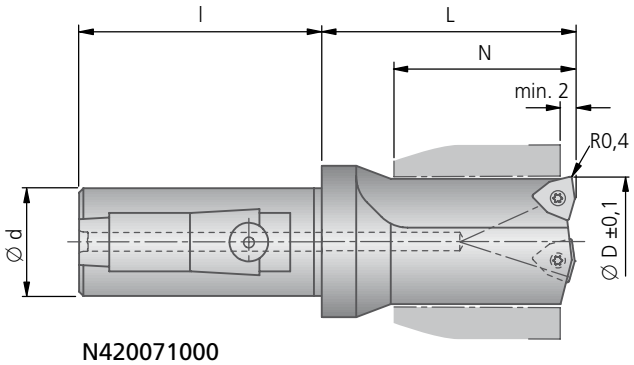
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	×	◐	●

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420071000-IT.pdf

Profondità di foratura 2×D ■
Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420071000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	L	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	10	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	10	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	10	2 × D	N + 29	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	15	2 × D	N + 29	W29 24...		•
37,0 - 44,0	15	2 × D	N + 29	W29 34...		•

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

KOMET KUB Easy Special

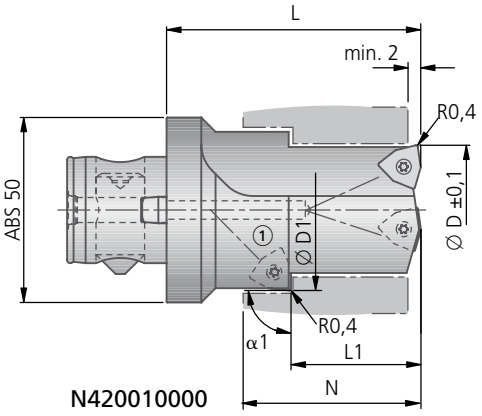
Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

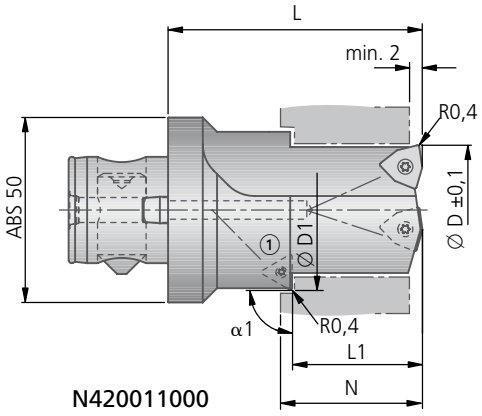
2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420010000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420011000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS

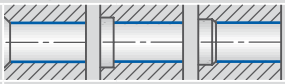


N420010000



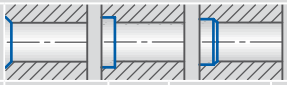
N420011000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	Inserti
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W59 18...

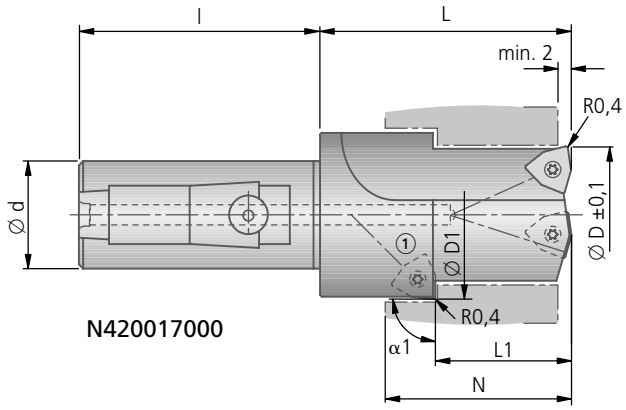
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

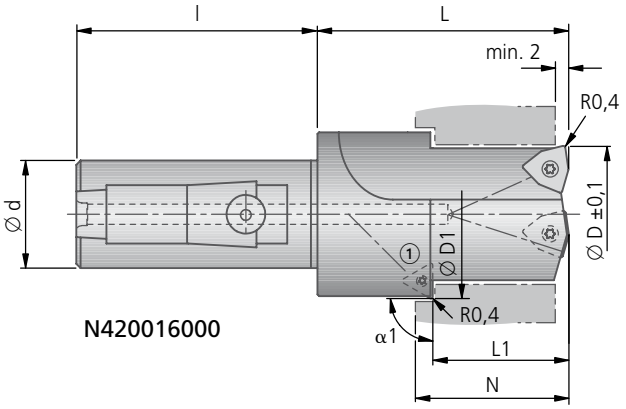
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420017000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420016000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595

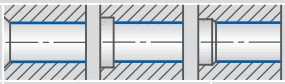


N420017000



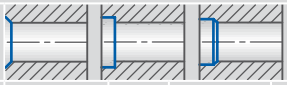
N420016000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 24	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 24	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W29 24...
35,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W29 34...
30,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W59 18...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

KOMET KUB Easy Special

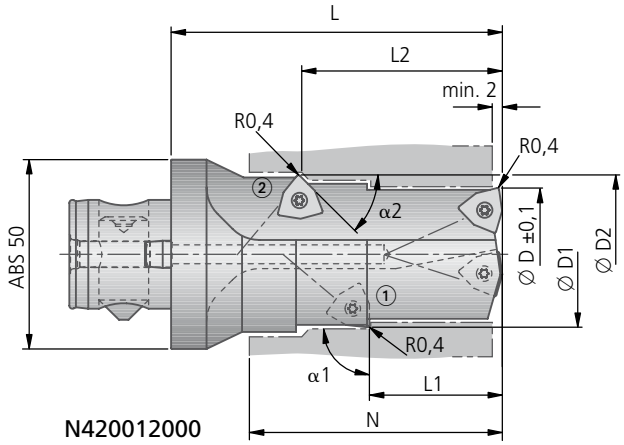
Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

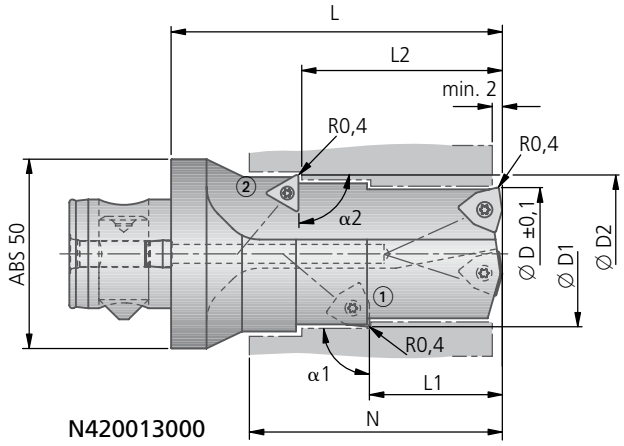
2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420012000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420013000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS

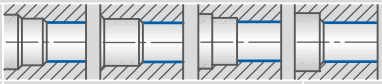


N420012000



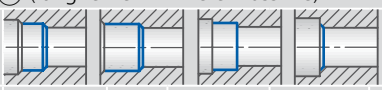
N420013000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	Inserti
14,0 - 19,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L2 + (1,5×D2)	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...

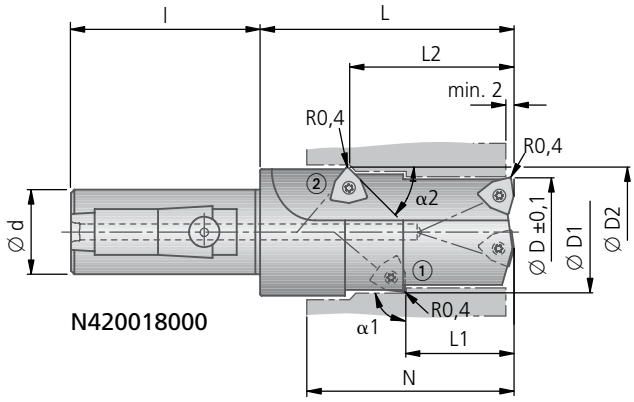
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

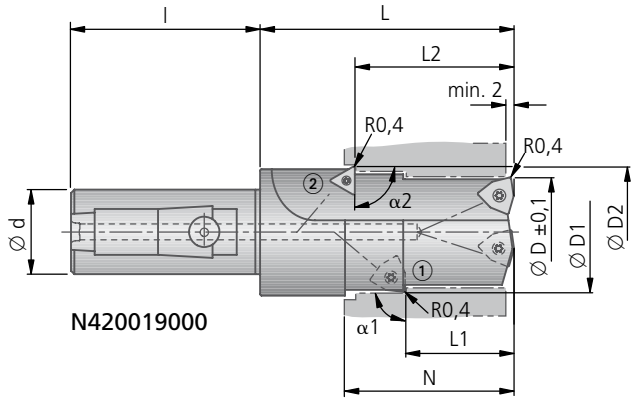
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420018000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420019000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595

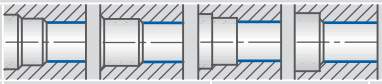


N420018000



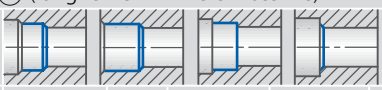
N420019000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

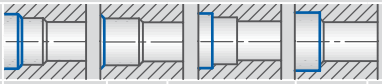
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	Codolo cilindrico Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	15	L2+(1,5×D2)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L2+(1,5×D2)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L2+(1,5×D2)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L2+(1,5×D2)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L2+(1,5×D2)	W29 34...		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29...
30,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

KOMET KUB Easy Special

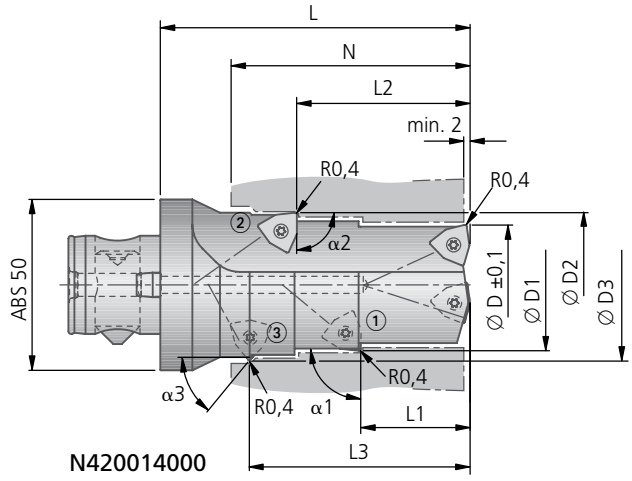
Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco ABS, taglio destro

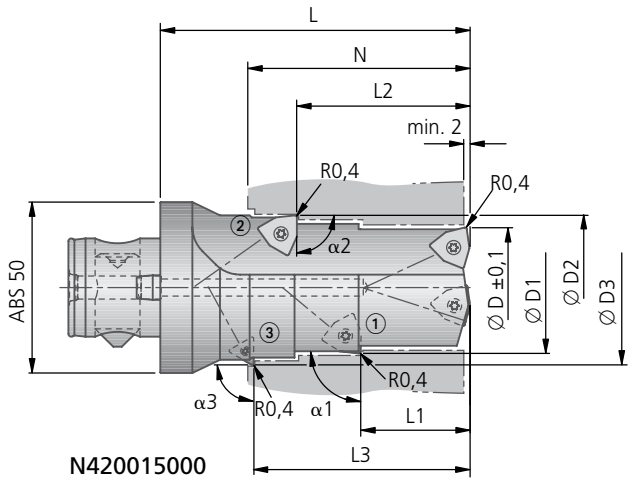
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420014000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420015000-IT.pdf

- Con tre lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS

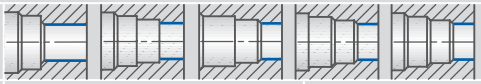


N420014000



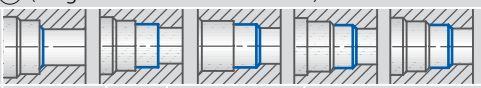
N420015000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

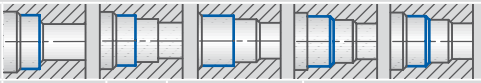
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	Inserti
14,0 - 19,9	30	L3 + (1,5×D3)	W29 10...
20,0 - 24,9	30	L3 + (1,5×D3)	W29 18...
25,0 - 29,9	40	L3 + (1,5×D3)	W29 24...
30,0 - 36,9	40	L3 + (1,5×D3)	W29 24...
37,0 - 44,0	40	L3 + (1,5×D3)	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

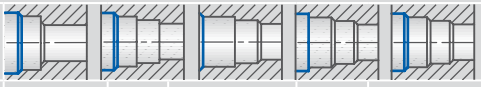
Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...

Gradino ③ (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D3 min - max	α3 max - min	L3 min	L3 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+35	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+35	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W29...
30,0 - 50,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W59 18...

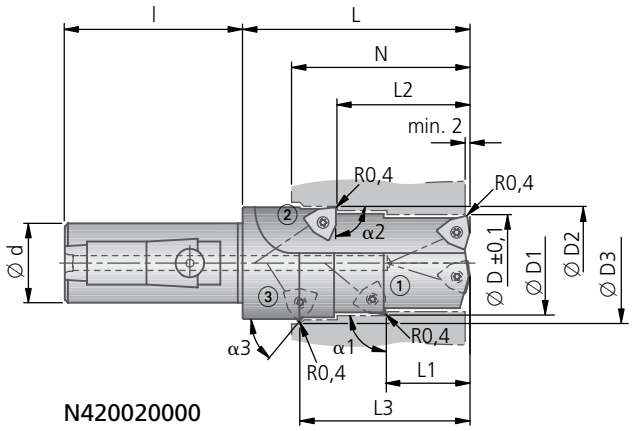
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

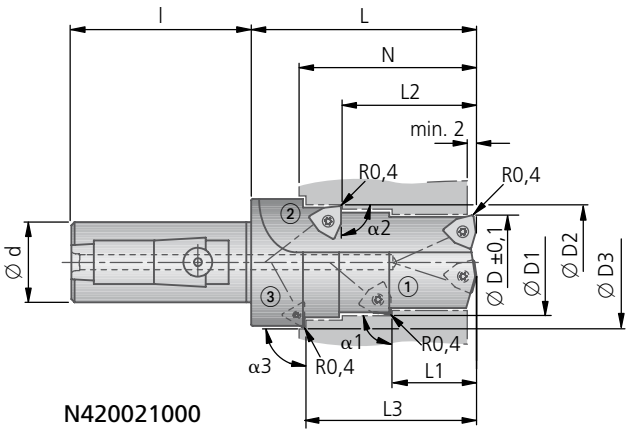
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420020000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420021000-IT.pdf

- Con tre lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595



N420020000



N420021000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio						
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	Codolo cilindrico Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	15	L3+(1,5×D3)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L3+(1,5×D3)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L3+(1,5×D3)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L3+(1,5×D3)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L3+(1,5×D3)	W29 34...		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio				
Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	W29 24...
35,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio				
Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
35,0 - 44,0	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...

Gradino ③ (lunghezze minime e massime)

Esempio					
Campo di foratura Ø D3 min - max	α3 max - min	L3 min	L3 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+24	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+24	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W29...
35,0 - 44,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W29...
30,0 - 44,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W59 18...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

KOMET KUB Easy Special

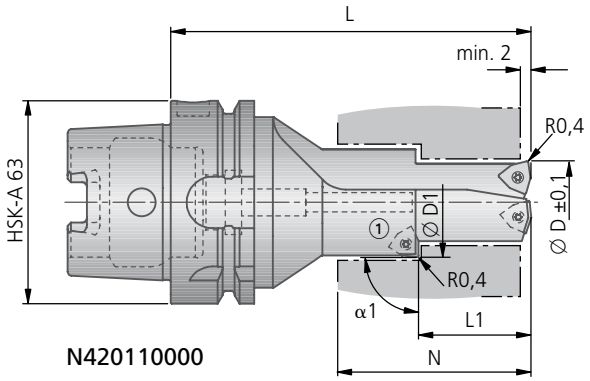
Ø 14 – 44 mm

Punta con attacco HSK-A, taglio destro

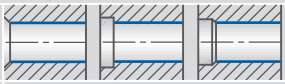
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420110000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- HSK-A secondo ISO 12164-1

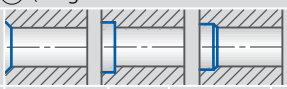


Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	Inserti
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W59 18...

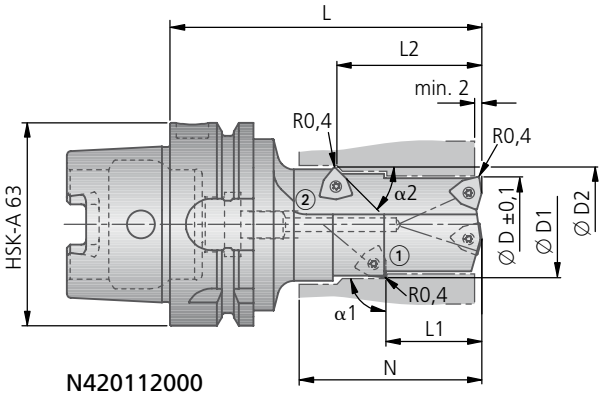
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Punta con attacco HSK-A, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

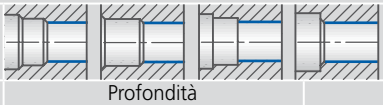
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420112000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- HSK-A secondo ISO 12164-1



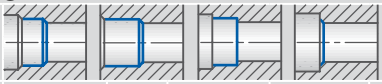
N420112000

Foratura dal pieno (lunghezze minime e massime)

Esempio 

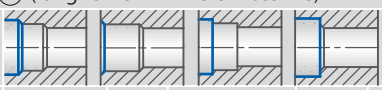
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	Inserti
14,0 - 19,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L2 + (1,5×D2)	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Inserti
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+54	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+54	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+59	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+59	W29...

Attenzione: nella fuoriuscita della punta si possono staccare parti metalliche
che potrebbero provocare incidenti, vogliate provvedere a necessarie misure di sicurezza.

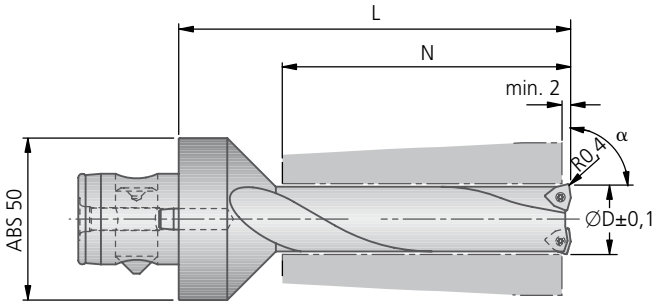
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 44 mm

Allargatore con attacco ABS, taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕
3×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕
4×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

DOWNLOAD Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420022000-1-IT.pdf

- Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D
- Attacco ABS



N420022000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Prof. di foratura N 2×D	3×D	4×D	L	α max - min	Inserti
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 40	90° - 15°	W29 24...
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 50	90° - 15°	W29 34...

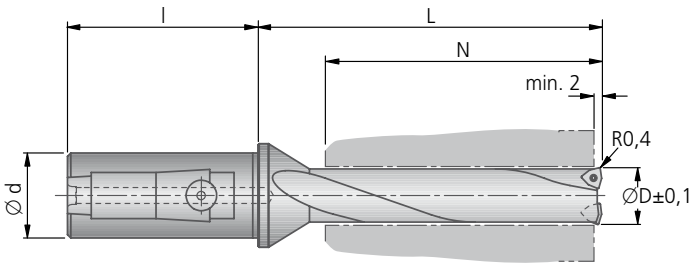
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×
3×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×
4×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420023000-1-IT.pdf

Profondità di foratura 2×D, 3×D, 4×D ■
Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420023000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio

Campo di foratura Ø D min - max	Prof. di foratura N 2×D	3×D	4×D	L	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 20×50	25×56	32×60
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 24	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 24	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 24	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 29	W29 24...			•
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 39	W29 34...			•

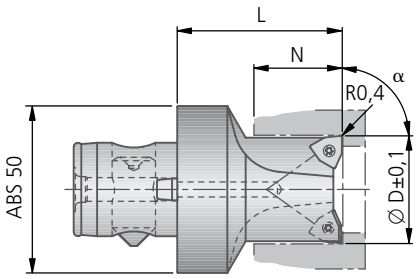
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 50 mm

Allargatore con attacco ABS e attacco HSK-A, taglio destro

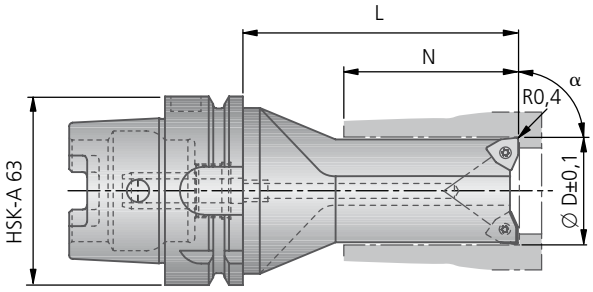
2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420022000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420122000-IT.pdf

- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS / HSK-A secondo ISO 12164-1

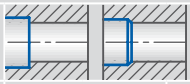


N420022000



N420122000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	ABS L	HSK L	Inserti
14,0 - 19,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 10...
20,0 - 24,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 18...
25,0 - 29,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 24...
30,0 - 50,0	5	2 × D	N + 40	N + 59	W29 34...

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

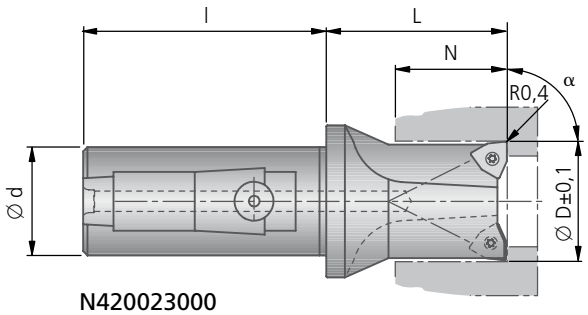
Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420023000-IT.pdf

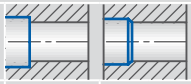
DOWNLOAD

Profondità di foratura 2×D ■
Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■



N420023000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	α max - min	Profondità di foratura N min	N max	L	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90°-15°	5	2 × D	N + 29	W29 34...		•

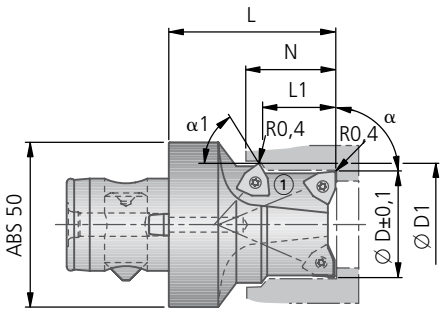
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 50 mm

Allargatore con attacco ABS, taglio destro

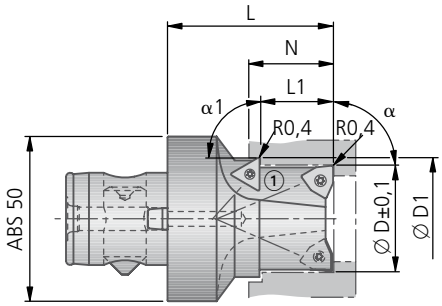
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420025000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420027000-IT.pdf

- Con inserto per smusso
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS

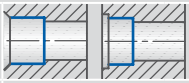


N420025000



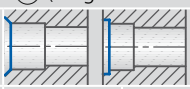
N420027000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura per N420025000 N min	N420027000 N min	N max	α max - min	Inserti
14,0 - 19,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 34...

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	L	Inserti
17,0 - 22,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90° - 15°	15	2×D	N + 40	W59 18...

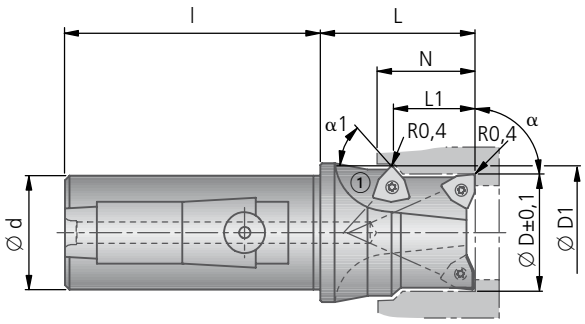
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

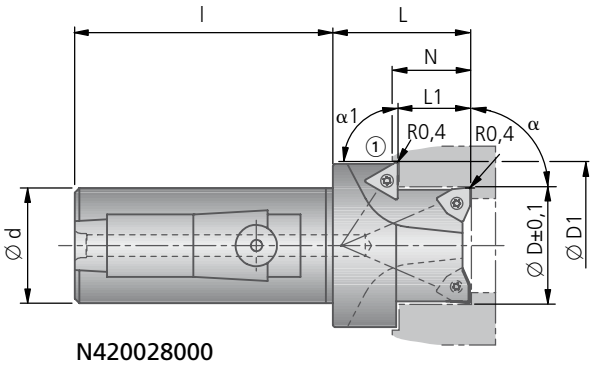
2×D										
	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420026000-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420028000-IT.pdf

- Con inserto per smusso ■
- Profondità di foratura 2×D ■
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■

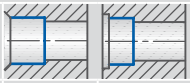


N420026000



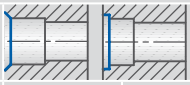
N420028000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	α max - min	Profondità di foratura N min	N max	L	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90°-15°	10	2 × D	N + 29	W29 34...		•

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	L	Inserti
17,0 - 22,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90° - 15°	15	2×D	N + 40	W59 18...

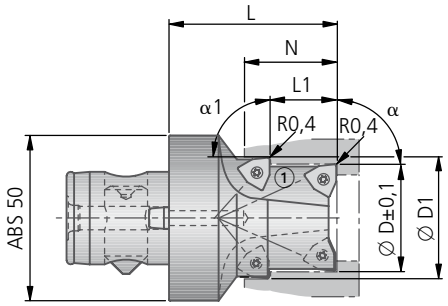
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 50 mm

Allargatore con attacco ABS, taglio destro

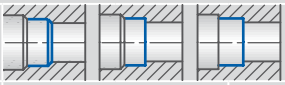
2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

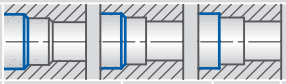
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420060000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



N420060000

Allargatura (lunghezze minime e massime)				
Esempio				
Campo di foratura **Ø D** min - max	Profondità di foratura **N** min	**N** max	**α** max - min	Inserti
14,0 - 19,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)					
Esempio					
Campo di foratura **Ø D1** min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1**	**L**	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...

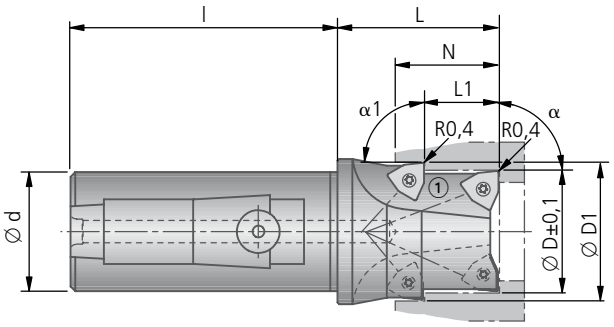
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D										
	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

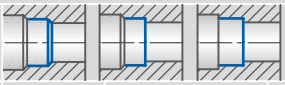
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420061000-IT.pdf

- Con una lamatura
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595



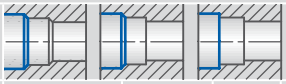
N420061000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D min - max	α max - max	Profondità di foratura N min	N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 34...		•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	L	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	< N	N + 24	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	< N	N + 24	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	< N	N + 29	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	< N	N + 29	W29 34...

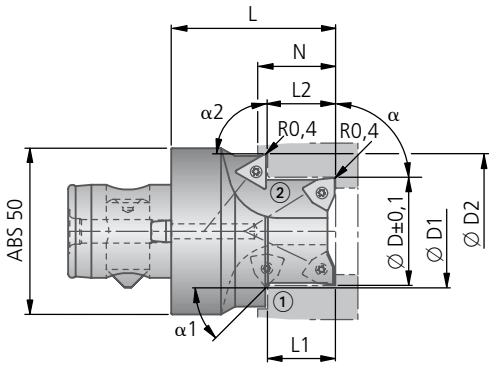
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 50 mm

Allargatore con attacco ABS, taglio destro

2×D										
●	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

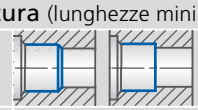
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420029000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



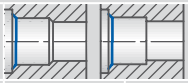
N420029000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

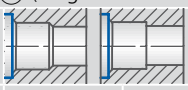
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	α max - min	Inserti
14,0 - 19,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ L2	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	≦ L2	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Inserti
30,0 - 50,0	90° - 15°	L1	2 × D	N + 40	W59 18...

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

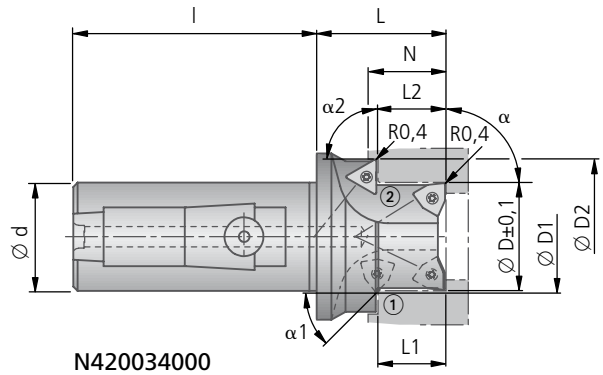
Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D										
	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

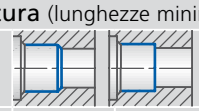
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420034000-IT.pdf

DOWNLOAD

- Con due lamature ■
- Profondità di foratura 2×D ■
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595 ■

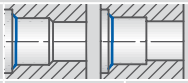


Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

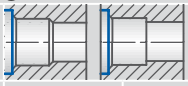
Campo di foratura Ø D min - max	α max - min	Profondità di foratura N min	N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 34...	•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ L2	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	≦ L2	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Inserti
30,0 - 44,0	90° - 15°	L1	2 × D	N + 29	W59 18...

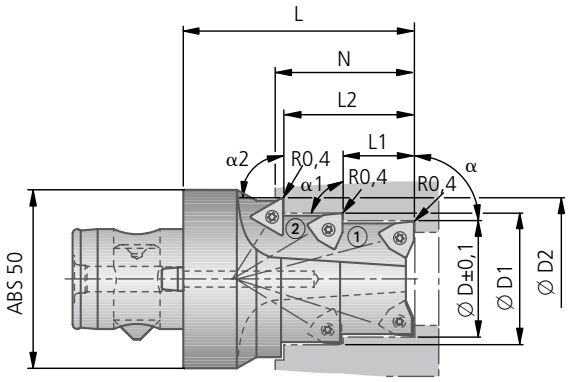
KOMET TwinKom Easy Special Ø 14 – 50 mm

Allargatore con attacco ABS, taglio destro

2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420062000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Attacco ABS



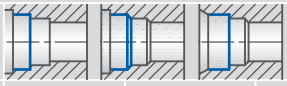
N420062000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio

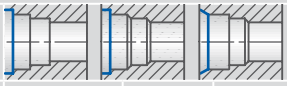
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	α max - min	Inserti
14,0 - 19,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 34...

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Inserti
30,0 - 50,0	90° - 15°	L1 + 15	2 × D	N + 40	W59 18...

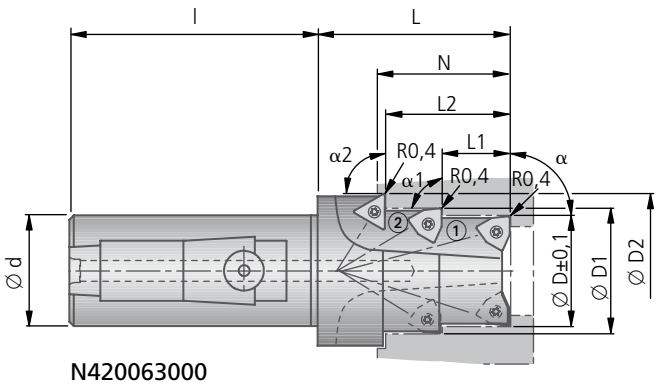
● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Allargatore con codolo cilindrico (codolo combinato), taglio destro

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

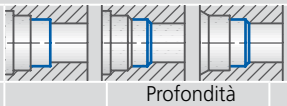
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420063000-IT.pdf

- Con due lamature
- Profondità di foratura 2×D
- Codolo cilindrico (codolo combinato) secondo DIN 6535 HE (simile 1835 E) e 6595



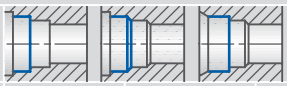
N420063000

Allargatura (lunghezze minime e massime)

Esempio 

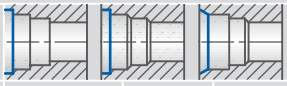
Campo di foratura Ø D min - max	α max - min	Profondità di foratura N min	N max	Inserti	Codolo cilindrico Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 34...	•

Gradino ① (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Inserti
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 34...

Gradino ② (lunghezze minime e massime)

Esempio 

Campo di foratura Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Inserti
30,0 - 44,0	90° - 15°	L1 + 15	2 × D	N + 29	W59 18...

KOMET Easy Special Ø 8 – 40 mm

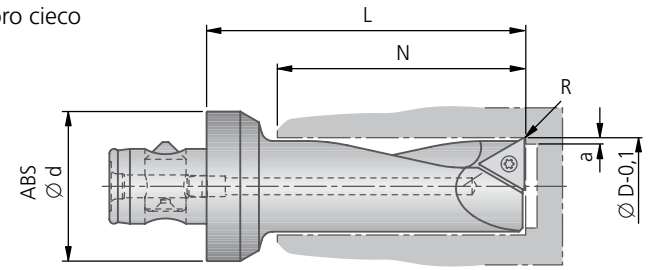
Bareni con attacco ABS, taglio destro

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	✕	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	✕

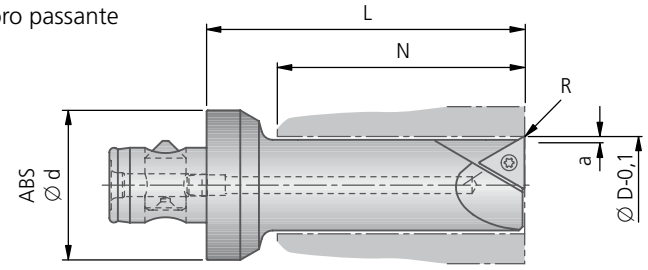
Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420030000-IT.pdf

- **Per lavorazioni acciaio / lavorazioni alluminio**
- Profondità di foratura 4×D
- Da impiegare sulle testine MicroKom *hi.flex,* MicroKom *BluFlex* 2

Foro cieco



Foro passante



N420030000

Finitura (lunghezze minime e massime)

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	L	a max	ABS Ø d	Inserti P	N
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 17	0,3	25	W30 04...	W32 03...
12,0 - 14,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 17	0,3	32	W30 04...	W32 03...
12,0 - 32,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 20	0,3	40	W30 04...	W32 03...
12,0 - 40,0						W30 14...	W32 13...

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Bareni con codolo cilindrico (KFK-UJ), taglio destro

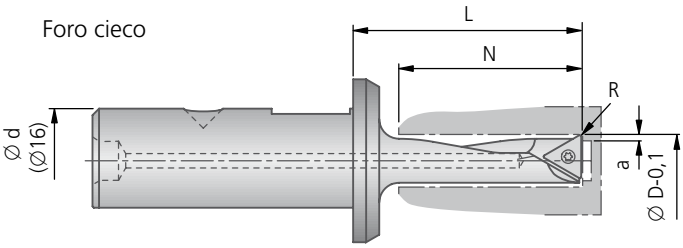
4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	×	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	×

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420031000-IT.pdf

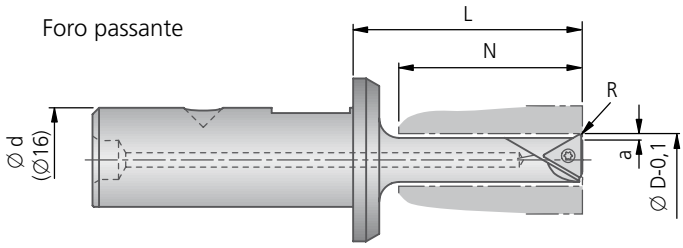
DOWNLOAD

Per lavorazioni acciaio / lavorazioni alluminio ■
Profondità di foratura 4×D ■
Da impiegare sulle testine MicroKom *hi.flex,* MicroKom *BluFlex* 2 (con adattatori M05 90240) ■

Foro cieco



Foro passante



N420031000

Finitura (lunghezze minime e massime)

Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	L	a max	Ø d	Inserti P	Inserti N
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 9	0,3	16	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...

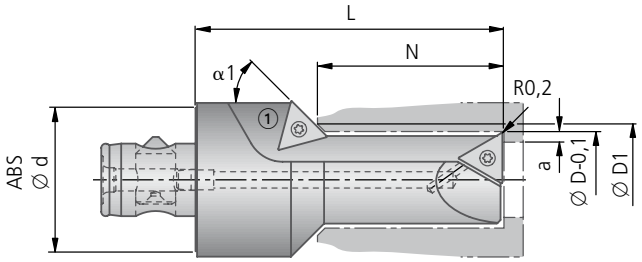
KOMET Easy Special Ø 8 – 28 mm

Bareni con attacco ABS, taglio destro

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	✕	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	✕

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420032000-IT.pdf

- **Per lavorazioni acciaio / lavorazioni alluminio**
- Profondità di foratura 4×D
- Da impiegare sulle testine MicroKom *hi.flex,* MicroKom *BluFlex* 2



N420032000

Finitura (lunghezze minime e massime)

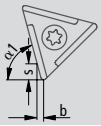
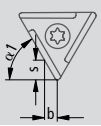
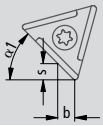
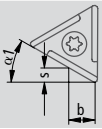
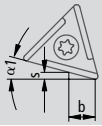
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	L	a max	ABS Ø d	Inserti P	Inserti N
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 17	0,3	25	W30 04...	W32 03...
12,0 - 14,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 17	0,3	32	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 20	0,3	40	W30 04...	W32 03...
12,0 - 28,0						W30 14...	W32 13...

Svasatura ① da utilizzarsi solo per smussare il foro di barenatura.

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	Profondità di foratura N min	Profondità di foratura N max	L	Inserti P	Inserti N
8,0 - 9,9	75° - 50°	15	4×D	N + 27	W30 04...	W32 03...
10,0 - 14,9	75° - 45°					
15,0 - 18,9	75° - 30°					
19,0 - 28,0	75° - 15°					

Campo di foratura Ø 8 – 28 mm

					
α1	75°	60°	45°	30°	15°
s max	1,3	1,2	1,0	0,6	0,3
b max	0,3	0,6	1,0	1,2	1,3

s_{max} = max profondità di lamatura
b_{max} = max grandezza smusso

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

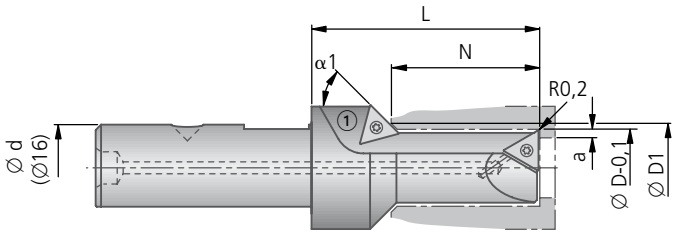
Bareni con codolo cilindrico (KFK-UJ), taglio destro

4×D	●	●	●	●	✕	HRC > 54 ● ≤ 2×D	HRC > 54 ● ≤ 2×D	✕

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420033000-IT.pdf

DOWNLOAD

Per lavorazioni acciaio / lavorazioni alluminio ■
Profondità di foratura 4×D ■
Da impiegare sulle testine MicroKom *hi.flex,* MicroKom *BluFlex* 2 (con adattatori M05 90240) ■



N420033000

Finitura (lunghezze minime e massime)

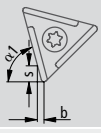
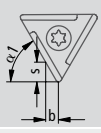
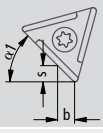
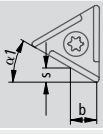
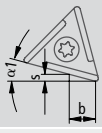
Campo di foratura Ø D min - max	Profondità di foratura N min	N max	L	a max	Ø d	Inserti P	N
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 9	0,3	16	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...

Svasatura ① da utilizzarsi solo per smussare il foro di barenatura.

Svasatura ① (lunghezze minime e massime)

Campo di foratura Ø D1 min - max	α1 max - min	Profondità di foratura N min	N max	L	Inserti P	N
8,0 - 9,9	75° - 50°	15	4×D	N + 27	W30 04...	W32 03...
10,0 - 14,9	75° - 45°					
15,0 - 18,9	75° - 30°					
19,0 - 28,0	75° - 15°					

Campo di foratura Ø 8 – 28 mm

					
α1	75°	60°	45°	30°	15°
s max	1,3	1,2	1,0	0,6	0,3
b max	0,3	0,6	1,0	1,2	1,3

s_{max} = max profondità di lamatura
b_{max} = max grandezza smusso

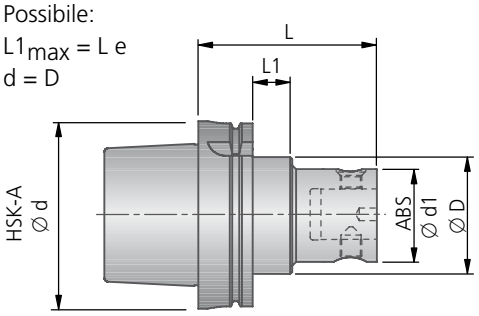
KOMET Easy Special

HSK-A Adattatori con attacco ABS

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410004-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410001-IT.pdf

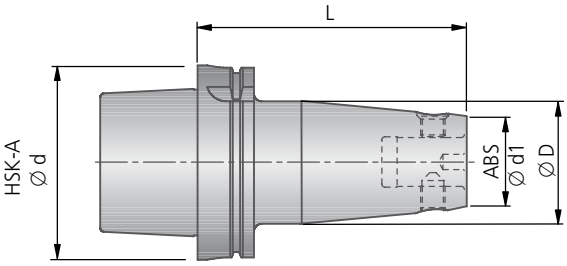
Gola per cambio utensile HSK secondo norme DIN 69893.

Possibile:
$L1_{max}$ = L e
d = D



N410004...

Esecuzione conica



N410001...

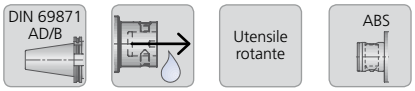
Adattatori (lunghezze minime e massime)

Codice	HSK Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0004000	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	1×D	185
N41 0004100	100	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	100	1×D	200

Adattatori (lunghezze minime e massime)

Codice	HSK Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0001000	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	1×D	190
N41 0001100	100	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	100	1×D	200

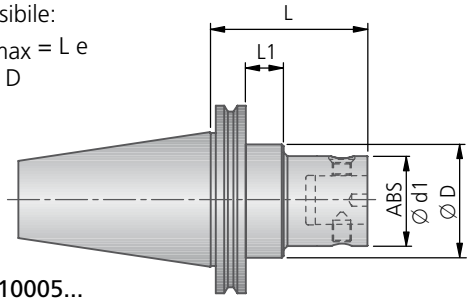
Attacco conico con attacco ABS



Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410005-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410002-IT.pdf

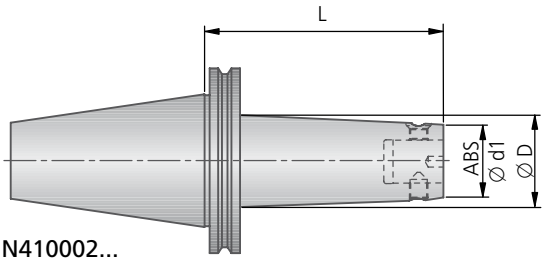
Gola per cambio utensile vedi norme DIN 69871 AD/B.

Possibile:
$L1_{max}$ = L e
d = D



N410005...

Esecuzione conica



N410002...

Adattatori (lunghezze minime e massime)

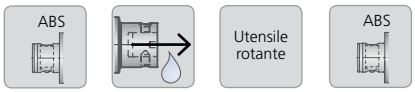
Codice	ISO	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0005000	40	25 · 32 · 40 · 50 · 63	63	1×D	180
N41 0005100	50	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	80	1×D	200

Adattatori (lunghezze minime e massime)

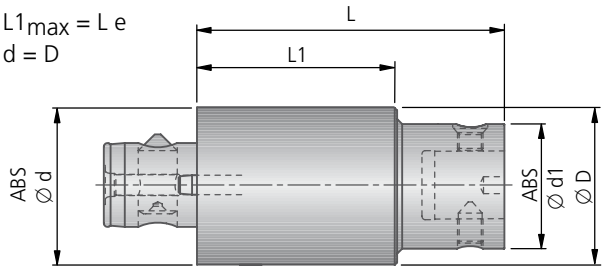
Codice	ISO	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0002000	40	25 · 32 · 40 · 50 · 63	63	1×D	180
N41 0002100	50	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	80	1×D	200

Prolunghe / Riduzione con attacco ABS

Form di richiesta
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410006-IT.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410003-IT.pdf

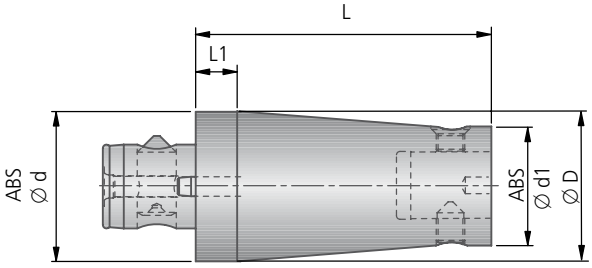


Possibile:
$L1_{max} = L$ e
$d = D$



N410006...

Esecuzione conica



N410003...

Adattatori (lunghezze minime e massime)

Codice	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L1 min	L max
N41 0006000	25	25	34	10	105
N41 0006100	32	25 · 32	49	12	115
N41 0006200	40	25 · 32 · 40	59	12	120
N41 0006300	50	25 · 32 · 40 · 50	74	15	175
N41 0006400	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	20	180
N41 0006500	80	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	84	25	200

Adattatori (lunghezze minime e massime)

Codice	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L1 min	L max
N41 0003000	25	25	34	10	105
N41 0003100	32	25 · 32	49	12	115
N41 0003200	40	25 · 32 · 40	59	12	120
N41 0003300	50	25 · 32 · 40 · 50	74	15	175
N41 0003400	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	20	180
N41 0003500	80	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	84	25	200

Inoltre sono disponibili attacchi e prolunghe ABS con diametri diversi.

Cartucce

Le cartucce KOMET Kometric tramite il collaudato KOMET Kometric system, unità microregistrabili e vasta gamma di inserti offrono delle soluzioni economicamente vantaggiose.

Questo capitolo contiene le informazioni necessarie per l'utilizzo di questi componenti.

VANTAGGI per voi:

- Facile montaggio e utilizzo versatile, anche in spazi ristretti
- L'impiego di utensili speciali consente di unire più lavorazioni in un'unica fase
- Qualità costante con costi di produzione ridotti

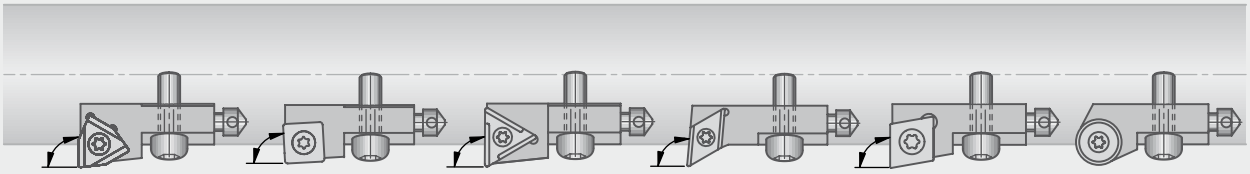
KOMET Kometric	Pagina
Programma – Cartucce	314 – 315
Semilavorati	316 – 317
Cartucce UKS	
per lavorazioni acciaio	318 – 345
per lavorazioni alluminio	388 – 390
Cartucce regolabili WVU, WVP	
per lavorazioni acciaio	348 – 353
Cartucce FLWE	
per lavorazioni acciaio	346 – 347
Utensile con gambo cilindrico UZV, UZ, UV	
per lavorazioni acciaio	362 – 375
Unità micrometrica FZ, FF	
per lavorazioni acciaio	378 – 383
per lavorazioni alluminio	392 – 393
Unità micrometrica M31	
per lavorazioni acciaio	376 – 377
per lavorazioni alluminio	394 – 395
Cartucce UWU, UWE	356 – 361
Inserto intercambiabile registrabile	386
Cartucce a smussare	387

Programma – Cartucce Kometric

Per lavorazione acciaio

Cartucce UKS

Pagina 320 – 329 | 330 | 331 – 336 | 337 – 339 | 341 | 340



$\varkappa$ = 93° · 90° · 75°
60° · 45° · 45°II
30° · 30° I
15° · 0°

$\varkappa$ = 87° · 75° · 45°

$\varkappa$ = 90° · 75° · 45°
30° · 15° · 0°

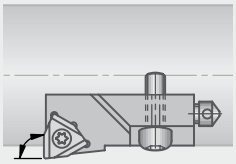
$\varkappa$ = 107,5°
95°
5°

$\varkappa$ = 90°

per inserto tondo

Cartucce UKS secondo norme ISO

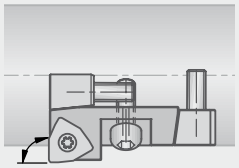
342 – 342



$\varkappa$ = 90° · 45°

con inserti Power

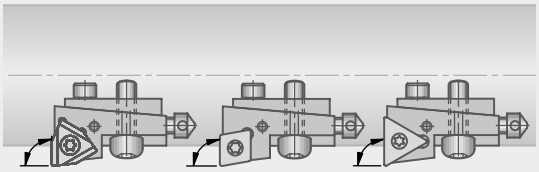
343



$\varkappa$ = 90°

con regolabili tramite cuneo

344 – 345



$\varkappa$ = 90°

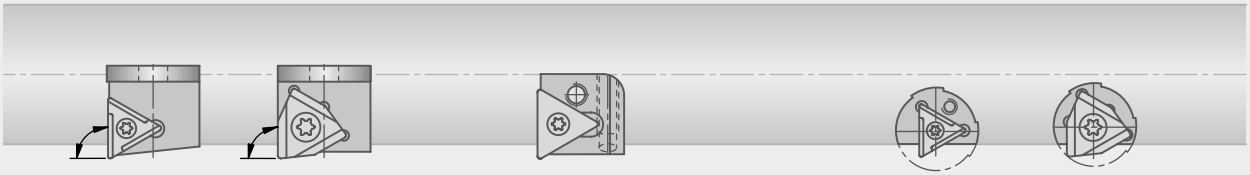
$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

Cartucce regolabili

WVU | WVP

Pagina 349 – 353 | 354 – 355



$\varkappa$ = 90° · 75° · 60°
45° · 30°

$\varkappa$ = 45° · 30°

Cartucce FLWE

346 – 347

$\varkappa$ = 90°

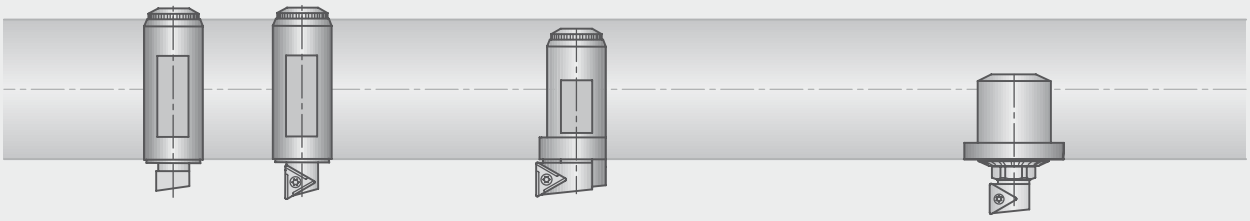
Cartucce UWU, UWE

356 – 361

Unità micrometrica per montaggio radiale e inclinato

FZ | FF | M31

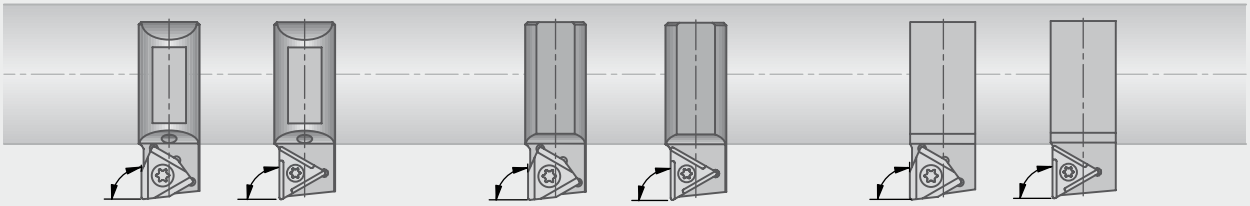
Pagina 378 – 382 | 383 | 376 – 377



Utensili con gambo cilindrico

UZV | UZ | UV

Pagina 363 – 369 | 371 – 373 | 374 – 375

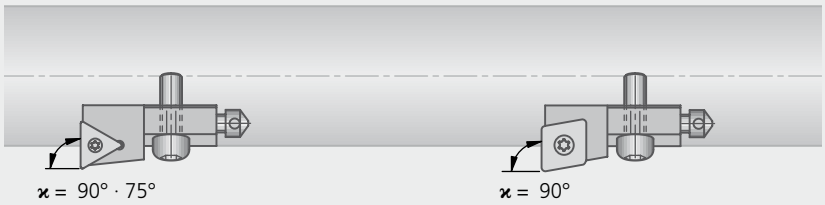


$\varkappa$ = 90° · 75° · 60°
45° · 30° · 15° · 0°

$\varkappa$ = 90° · 53° · 45°

$\varkappa$ = 90° · 53°

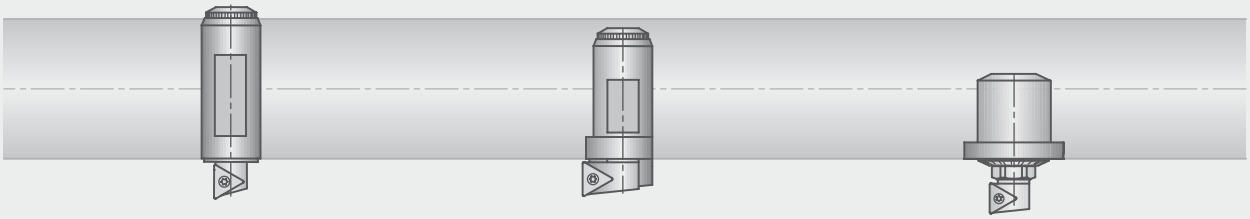
Cartucce UKS
Pagina 388 – 389



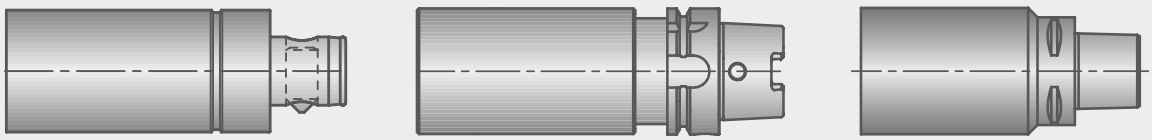
390

Unità micrometrica per montaggio radiale e inclinato

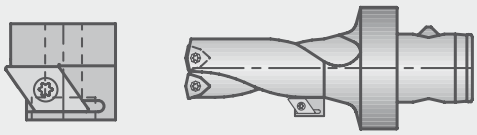
	FZ	FF	M31
Pagina	392	393	394 – 395



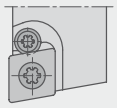
Semilavorati
316 – 317



Cartucce a smussare
387



Inserto intercambiabile registrabile tramite vite
386



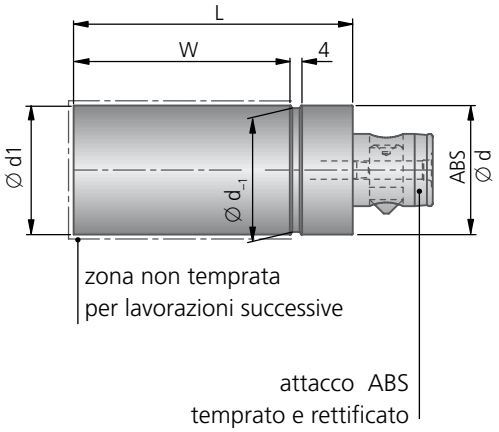
Bareni speciali con cartucce
KOMET Kometric.

KOMET

Tutti gli utensili ad alto rendimento sono integralmente temprati. Gli adattatori semilavorati ABS vengono forniti con la parte dell'accoppiamento temprata e rettificata, mentre l'estremità opposta (parte W) può essere lavorata. Un successivo trattamento termico non è possibile, quindi non si possono fabbricare utensili che richiedono una temprata integrale.

Attenzione:
Qualsiasi trattameno che sviluppa eccessivo calore può provocare deformazioni alla parte dell'accoppiamento e danneggiare irrimediabilmente gli adattatori.

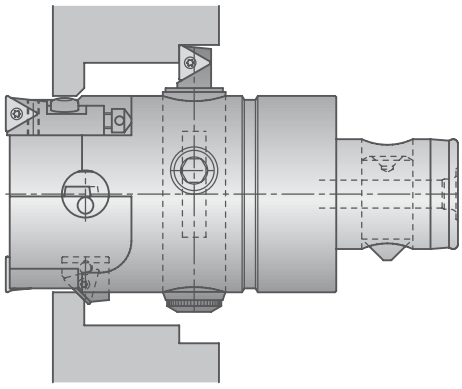
ABS Semilavorati

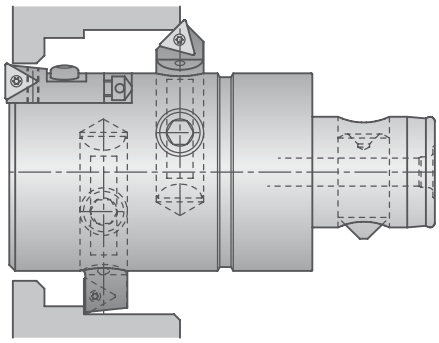


ABS						
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	L	W	kg
ABS 25-HK	**B10 01011**	25	26	70	51	0,30
ABS 32-HK	**B10 02011**	32	33	80	61	0,57
ABS 40-HK	**B10 03011**	40	41	100	78	1,10
ABS 50-HK	**B10 04011**	50	51	120	95	2,02
ABS 63-HK	**B10 05011**	63	64	150	120	4,08
ABS 80-HK	**B10 06011**	80	81	180	141	7,76
ABS 100-HK	**B10 07011**	100	101	200	154	13,48

Speciali costruiti dal cliente

Esempi di semilavorati ABS HK con cartucce Kometric

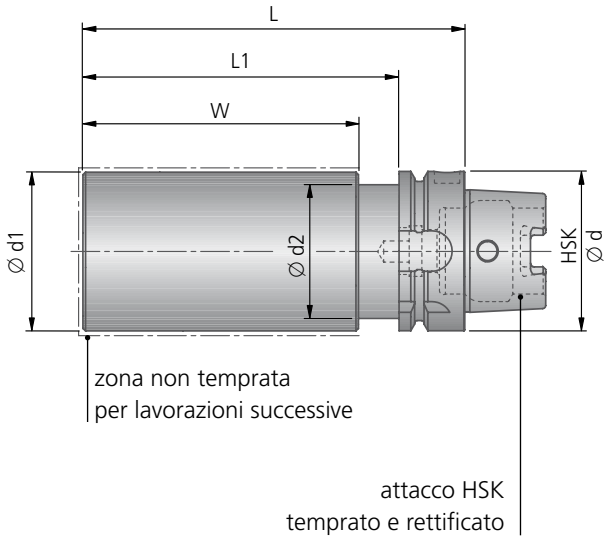




Tutti gli utensili ad alto rendimento sono integralmente temprati. Gli adattatori semilavorati ABS vengono forniti con la parte dell'accoppiamento temprata e rettificata, mentre l'estremità opposta (parte W) può essere lavorata. Un successivo trattamento termico non è possibile, quindi non si possono fabbricare utensili che richiedono una temprata integrale.

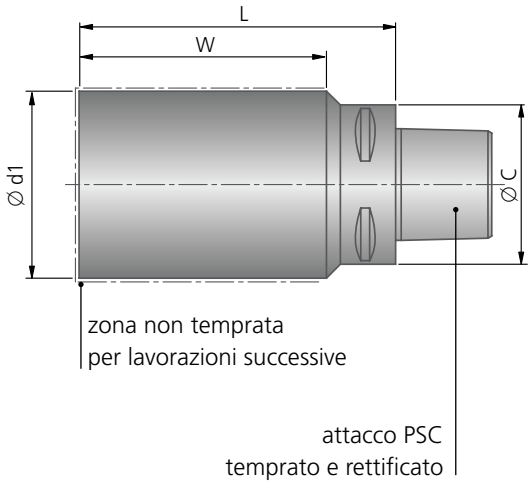
Attenzione:
Qualsiasi trattameno che sviluppa eccessivo calore può provocare deformazioni alla parte dell'accoppiamento e danneggiare irrimediabilmente gli adattatori.

HSK-A Semilavorati



HSK-A DIN 69893 T1								
Articolo	Codice d'ordinazione	HSK Ød	Ød1	Ød2	L	L1	W	kg
HSK-A100-100x250	**A06 53650**	100	100	85	250	221	205	14,38

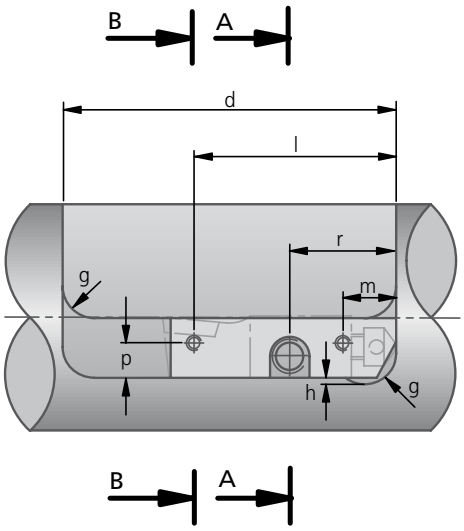
PSC Semilavorati



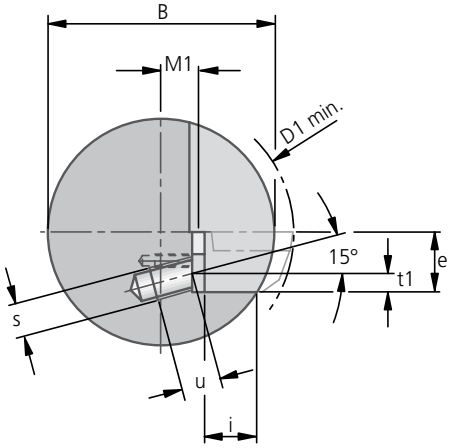
PSC ISO 26623						
Articolo	Codice d'ordinazione	PSC Ø C	Ø d1	L	W	kg
C4-D50	**A69 04200**	40	50	160	140	2,4
C4-D63	**A69 04210**	40	63	160	140	3,6
C4-D80	**A69 04220**	40	80	160	140	5,7
C5-D63	**A69 05210**	50	63	160	140	3,8
C5-D80	**A69 05220**	50	80	160	140	5,9
C5-D100	**A69 05230**	50	100	180	160	10,2
C6-D80	**A69 06220**	63	80	162	140	6,2
C6-D100	**A69 06230**	63	100	182	160	10,4
C6-D120	**A69 06240**	63	120	202	180	17,0
C8-D100	**A69 08230**	80	100	190	160	11,5
C8-D140	**A69 08250**	80	140	210	180	23,4

Quote di costruzione

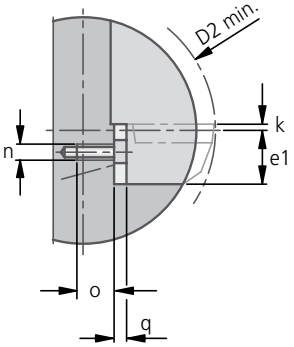
Montaggio assiale con spessore aggiustabile



Sezione A-A

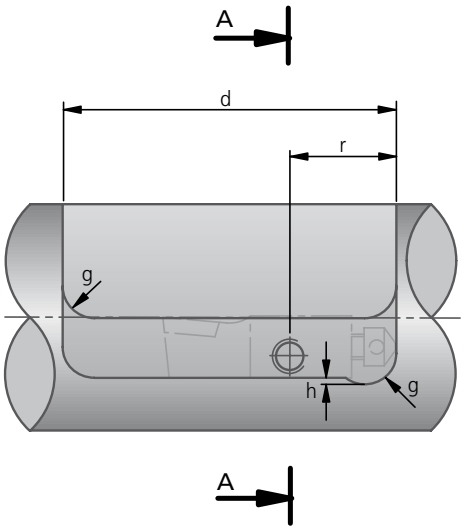


Sezione B-B,
con tagliente sopracentro
del valore K

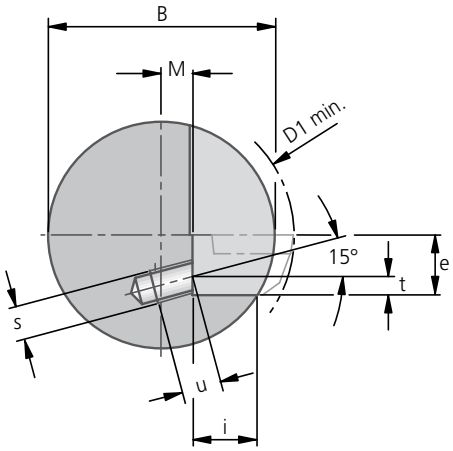


$B = 2\sqrt{e^2 + (M1 + q + i)^2}$ $M1 = \frac{D}{2} - f - q$ (Dimensioni f: vedi le pagine seguenti)

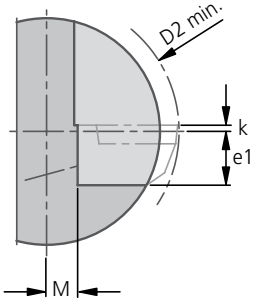
Montaggio assiale senza spessore aggiustabile



Sezione A-A

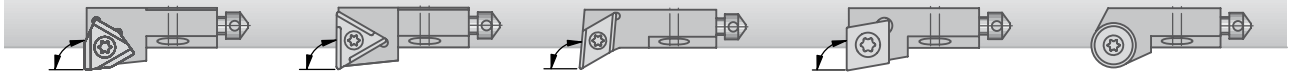


Sezione A-A,
con tagliente sopracentro del
valore K



$B = 2\sqrt{e^2 + (M + i)^2}$ $M = \frac{D}{2} - f$ (Dimensioni f: vedi le pagine seguenti)

Quote di costruzione



$\varkappa$ = 93° · 90° · 75°
60° · 45° · 45°II
30° · 30° I
15° · 0°

$\varkappa$ = 90° · 75°
60° · 45°
30° · 15° · 0°

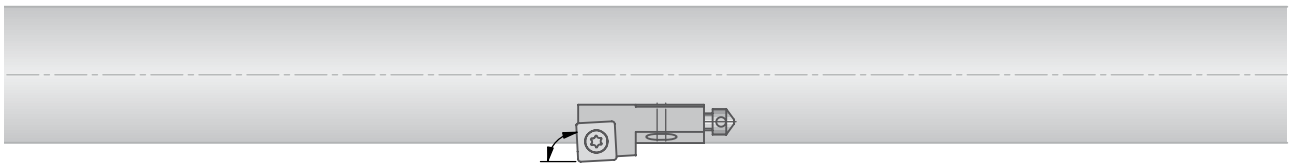
$\varkappa$ = 107°
95°
5°

$\varkappa$ = 90°

per inserto tondo

Cartuccia **Grandezza**	Bareno																										
	Ø D1 min. per													Ø D2 min. per													
	$\varkappa$ = 107°	$\varkappa$ = 95°	$\varkappa$ = 93°	$\varkappa$ = 90°	$\varkappa$ = 75°	$\varkappa$ = 60°	$\varkappa$ = 45°	$\varkappa$ = 45°II	$\varkappa$ = 30°	$\varkappa$ = 30°I	$\varkappa$ = 15°	$\varkappa$ = 5°	$\varkappa$ = 0°	inserto tondo	$\varkappa$ = 107°	$\varkappa$ = 95°	$\varkappa$ = 93°	$\varkappa$ = 90°	$\varkappa$ = 75°	$\varkappa$ = 60°	$\varkappa$ = 45°	$\varkappa$ = 45°II	$\varkappa$ = 30°	$\varkappa$ = 30°I	$\varkappa$ = 15°	$\varkappa$ = 5°	$\varkappa$ = 0°	inserto tondo
UKS6	24							20	20	24	20	24			16							16	16	16	16	16		
UKS8	33							22	24	33	26	33			25							18	20	25	22	25		
UKS10	36							26	26	36	36	36			28							22	22	28	32	28		
UKS16	56							56	64	56	60	56			40							46	52	40	40	40		
UKS20	68							74	78	68	80	68			52							52	58	52	52	52		

Cartuccia **Grandezza**	Dimensioni sede cartuccia							Vite fissaggio																			
								senza spessore aggiustabile					con spessore aggiustabile														
													93° 45°II 30° 0°	Dimensioni **l** per $\varkappa$ = ...°							107° 95° 5°	inserto tondo					
	d	e	e1	g	h	i	k	r	s	t	t1	u		90°	75°	60°	45°	30°I	15°			m	n	o	p	q
UKS6	33	5,8	4,8	3	0,5	4	1	12	M3	2,5	2	7	–	–	24	23,5	–	–	–	–	–	7	M2	6	3	2
UKS8-804/706	43	7,6	6,6	4	1	6	1	17	M4	3,2	2,7	6,5	28	28	28	32	28	28	28	–	–	7	M2	6	4	2
UKS8-802/708																											
UKS8-818						7																					
UKS8-8C1																											
UKS8-CC06																											
UKS10	53	9,6	8,6	5	1	8,4	1	17	M5	3,5	3	8,5	31,5	32	33,5	38	37,5	33,5	–	–	32,5	8,5	M2	6	5	2
UKS16	70	15,6	13,6	8	1	10,5	2	25	M6	6,5	6	10	44,5	45	46	50	49	46	–	–	43,5	14	M3	8	8	2
UKS20	82	19,6	17,1	10	1	13	2,5	27	M8	8,5	8	12	49	51,5	55	55	57	50	–	–	49	16	M3	8	10	2



$\varkappa$ = 87° · 75° · 45°

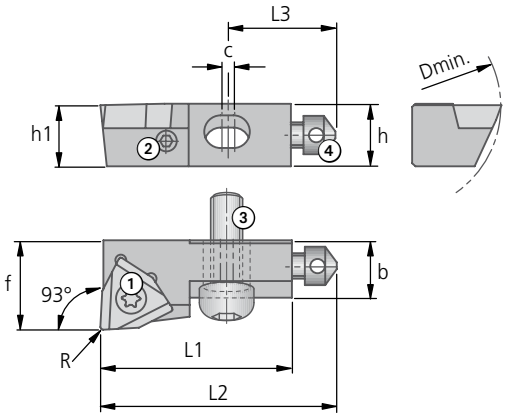
Cartuccia **Grandezza**	Bareno		Dimensioni sede cartuccia							Vite fissaggio															
										senza spessore aggiustabile					con spessore aggiustabile										
	D1 min.	D2 min.	d	e	e1	g	h	i	k	r	s	t	t1	u	Dimensioni **l** per $\varkappa$ 87°	75°	45°	m	n	o	p	q		
UKS8	33	25	43	7,6	6,6	4	1	7	1	17	M4	3,2	2,7	6,5	28	28	28	7	M2	6	4	2		
UKS10	36	28	53	9,6	8,6	5	1	8,4	1	17	M5	3,5	3	8,5	32	33,5	37,5	8,5	M2	6	5	2		
UKS16	56	40	70	15,6	13,6	8	1	10,5	2	25	M6	6,5	6	10	45	46	49	14	M3	8	8	2		

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 93°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 93°																
Articolo Versione	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-93 L 38	**D40 50011**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	10,99	10,97	0,009		**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-93 R 38	**D40 55020**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	13,99	13,97	0,017		**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-93 L 38	**D40 50020**																
UKS16-810-93 R 48	**D40 55040**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	17,99	17,97	0,048		**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti				Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-93 L 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75L		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-93 R 38	**W01 34..0.02..**		**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-93 L 38		**W01.34..0.02..**			UKS10-5-0L			
UKS16-810-93 R 48	**W01 42..0.02..**		**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

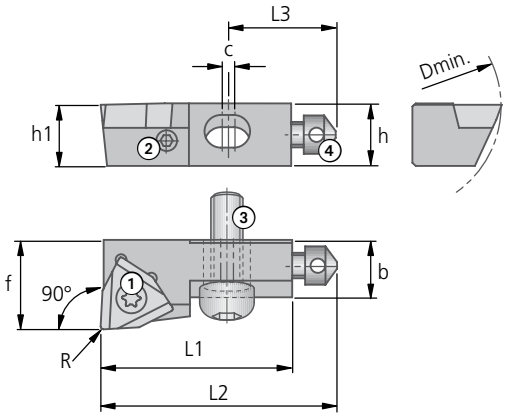
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 90°

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 90°																
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-810-90 R 23	**D40 55160**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	–	6,98	–	0,003	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-818-90 R 32	**D40 55170**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	–	10,98	–	0,003	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-802-90 R 38	**D40 55111**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	10,98	10,93	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-90 R 38	**D40 55120**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	13,98	13,93	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-90 L 38	**D40 50120**															
UKS16-810-90 R 48	**D40 55140**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	17,98	17,93	0,05	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-810-90 L 48	**D40 50140**															
UKS20-820-90 R 53	**D40 55150**	19,6	20	47	57	27	15	2	–	21,98	21,93	0,089	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05014** M5×14	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

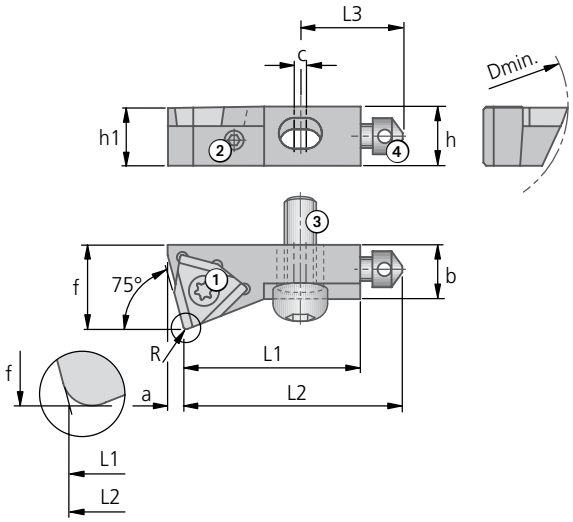
	Inserti				Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-810-90 R 23				**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-818-90 R 32				**W29 18000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-802-90 R 38	**W01 24..0.02..**		**W01 24600..**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-90 R 38	**W01 34..0.02..**		**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-90 L 38		**W01 34..0.02..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**		
UKS16-810-90 R 48	**W01 42..0.02..**		**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-90R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-810-90 L 48		**W01 42..0.02..**			UKS16-5-90L			
UKS20-820-90 R 53	**W01 50..0.04..**		**W01 50600...**	**W29 50000.04..**	UKS20-5-90R	**L02 20250**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 75°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 75°																	
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-75 R 38	**D40 55211**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	1	11	10,94	10,8	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-75 R 38	**D40 55220**	9,6	10	30	37	17	9	2	3	14	13,94	13,8	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-75 R 48	**D40 55240**	15,6	16	42	50	25	12	2	3,5	18	17,94	17,8	0,052	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12°	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-75 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-75 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-75 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-75R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

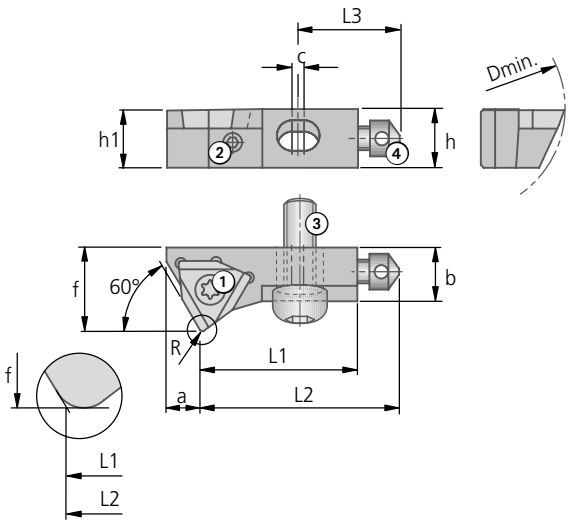
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 60°

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 60°																
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	**h1**	**h**	**L1**	**L2**	**L3**	**b**	**c**	**a**	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale DIN 916 ② **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ③ **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ④ **Cod. ord.** Articolo
UKS8-802-60 R 38	**D40 55311**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	4,5	11	10,9	10,72	0,011	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-60 R 38	**D40 55320**	9,6	10	30	37	17	9	2	6	14	13,9	13,72	0,018	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	**Cod. ord.**	Vite fissaggio spessore **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ **Cod. ord.** Articolo
UKS8-802-60 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-60R	**L02 20410**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-60 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-60R	**L02 20420**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

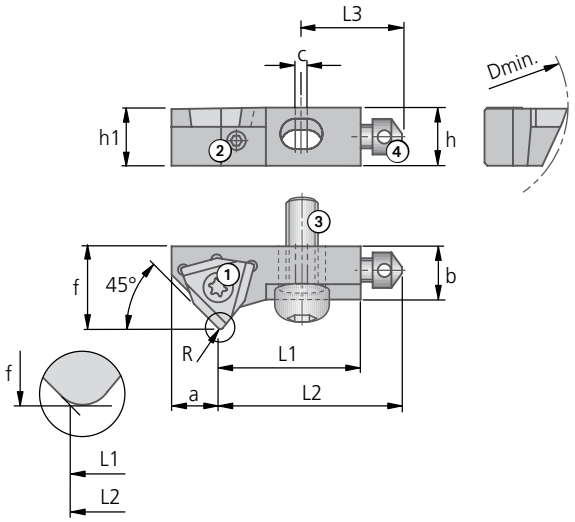
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 45°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 45°																	
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-810-45 R 23	**D40 55460**	5,8	6	15	19,5	12	4,5	1	4	–	6,9	–	0,003	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	–	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-802-45 R 38	**D40 55411**	7,6	8	19,5	26,5	17	7,5	2	6,5	11	10,9	10,71	0,008	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-45 R 38	**D40 55420**	9,6	10	30	37	17	9	2	9	14	13,9	13,71	0,026	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-45 R 48	**D40 55440**	15,6	16	42	50	25	12	2	10	17	17,9	17,71	0,064	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12°	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-810-45 R 23			**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-802-45 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-45 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-45R	**L02 20520**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-45 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-45R	**L02 20540**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

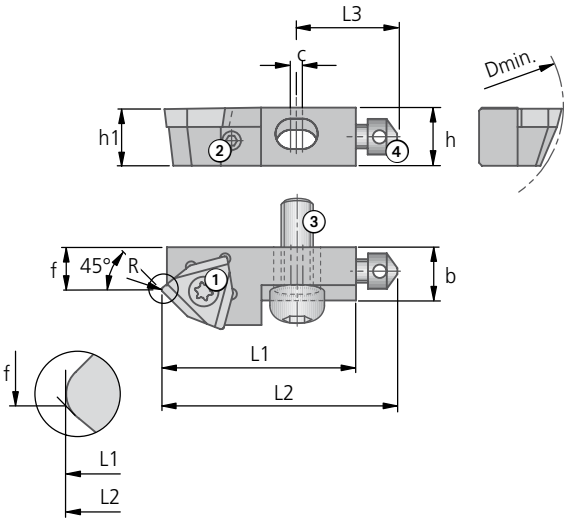
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 45° II

rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 45° II																
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	**h1**	**h**	**L1**	**L2**	**L3**	**b**	**c**	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale DIN 916 ② **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ③ **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ④ **Cod. ord.** Articolo
UKS8-802-II-45R38	**D40 55511**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	5,6	5,7	5,89	0,009	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-II-45R38	**D40 55520**	9,6	10	30	37	17	9	2	7,1	7,2	7,39	0,018	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-II-45R38	**D40 55540**	15,6	16	42	50	25	12	2	9,6	9,7	9,89	0,05	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	**Cod. ord.**	Vite fissaggio spessore **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ **Cod. ord.** Articolo
UKS8-802-II-45R38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-II-45R38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-II-45R38	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

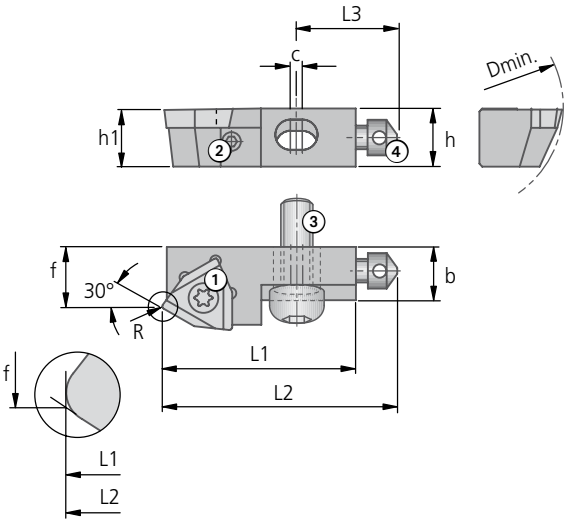
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 30°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 30°																
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-30 R 38	**D40 55611**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	8,05	8,11	8,21	0,009		**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-30 R 38	**D40 55620**	9,6	10	30	37	17	9	2	10,05	10,11	10,21	0,009		**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-30 R 48	**D40 55640**	15,6	16	42	50	25	12	2	13,05	13,11	13,21	0,052		**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-30 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-30 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-30 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

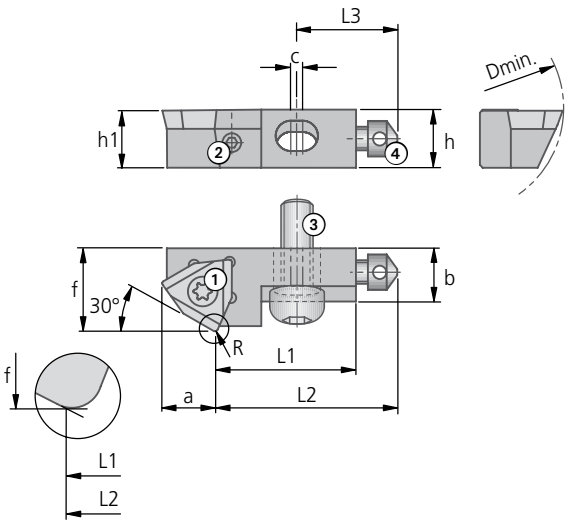
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

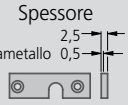
Cartucce $\varkappa$ = 30° I

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 30° I																	
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	**h1**	**h**	**L1**	**L2**	**L3**	**b**	**c**	**a**	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale DIN 916 ② **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ③ **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ④ **Cod. ord.** Articolo
UKS10-801-I-30R38	**D40 55720**	9,6	10	24	31	17	9	2	9,38	14	13,92	13,75	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-I-30R48	**D40 55740**	15,6	16	34	42	25	12	2	11	18	17,92	17,75	0,045	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore	
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore 2,5 Sovrametallo 0,5  Articolo	Vite fissaggio spessore **Cod. ord.** Articolo
UKS10-801-I-30R38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-75R	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS16-810-I-30R48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-75R	**55021 03008** M3×8 DIN7991

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

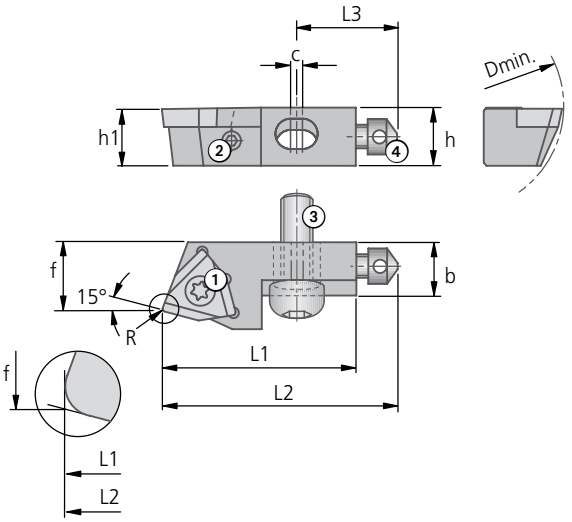
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 15°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 15°																
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-15 R 38	**D40 55811**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	9,52	9,54	9,57	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-15 R 38	**D40 55820**	9,6	10	30	37	17	9	2	12,02	12,04	12,07	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-15 L 38	**D40 50820**															

	Inserti				Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-15 R 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-15 R 38		**W01.34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-15R	**L02 20720**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-15 L 38	**W01 34..0.02..**				UKS10-5-15L	**L02 21720**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

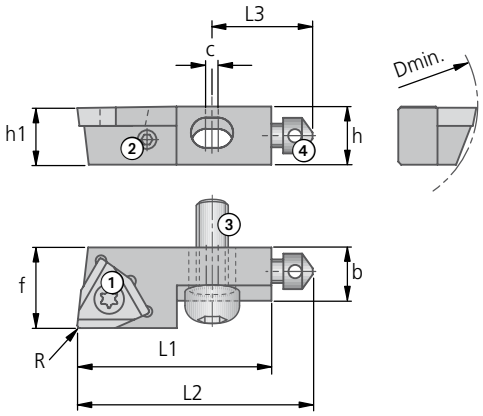
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 0°

rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 0°																
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-0 R 38	**D40 55911**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	11	11	11	0,008	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-0 R 38	**D40 55920**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	14	14	0,016	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-0 L 38	**D40 50920**															
UKS16-810-0 R 48	**D40 55940**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	18	18	0,048	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-810-0 L 48	**D40 50940**															

	Inserti				Spessore			
per cartuccia	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-802-0 R 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-0 R 38		**W01.34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-0 L 38	**W01 34..0.02..**				UKS10-5-0L			
UKS16-810-0 R 48		**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-810-0 L 48	**W01 42..0.02..**				UKS16-5-0L	**L02 21940**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

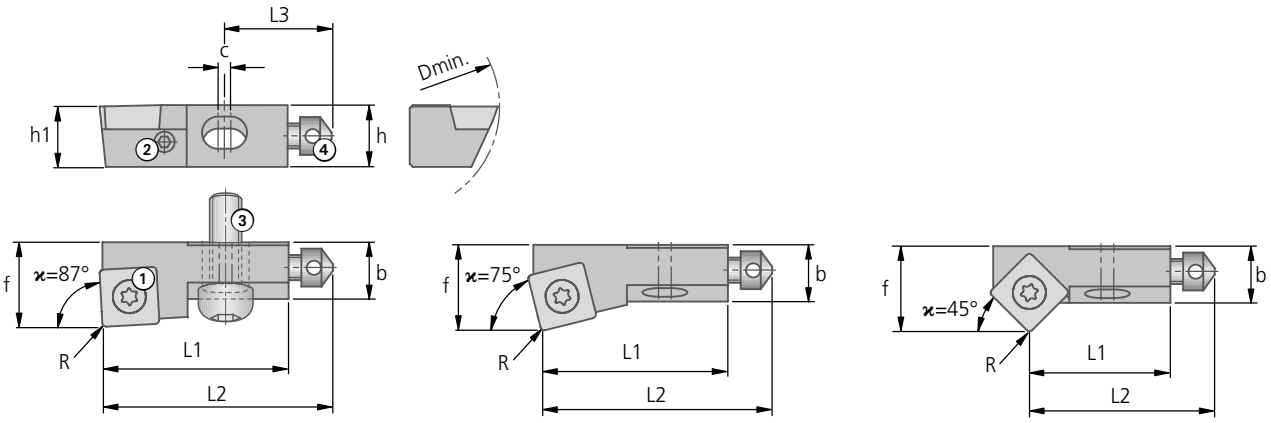
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 87° | 75° | 45°

Materiale da lavorare: P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 87° | 75° | 45°													Vite ①	Vite radiale DIN 916 ②	Vite fissaggio ③	Vite assiale ④
Articolo Versione	Codice ordinazione	$\varkappa$	h1	h	L1	L2	L3	b	c	R	Quota ISO f	kg	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo
UKS8 SOEX060306 87 R	**D40 06700**	87°	7,6	8	25	32	17	7,5	2	0,6	11	0,014	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8 SOEX060306 75 R	**D40 06710**	75°									10,94	0,013				
UKS10 SOEX090408 87 R	**D40 06801**	87°	9,6	10	30	37	17	9	2	0,8	14	0,025	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10 SOEX07T308 75 R	**D40 06811**	75°	9,6	10	30	37	17	9	2	0,8	13,94	0,024	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10 SOEX07T308 45 R	**D40 06821**	45°	9,6	10	25	32	17	9	2	0,8	13,9	0,023	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16 SOEX120508 87 R	**D40 06901**	87°	15,6	15,7	42	50	25	12	2	0,8	18	0,066	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5x12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12
UKS16 SOEX120508 75 R	**D40 06911**	75°									17,94	0,066				
UKS16 SOEX120508 45 R	**D40 06921**	45°									17,9	0,076				

	Inserti	Spessore			
per cartuccia	W83	Spessore 2,5 Sovrametallo 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8 SOEX060306 87 R	**W83 18...**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8 SOEX060306 75 R					
UKS10 SOEX090408 87 R	**W83 32...**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10 SOEX07T308 75 R	**W83 23...**	UKS10-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10 SOEX07T308 45 R	**W83 23...**	UKS10-5-45R	**L02 20520**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16 SOEX120508 87 R	**W83 44...**	UKS16-5-90R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16 SOEX120508 75 R		UKS16-5-75R			
UKS16 SOEX120508 45 R		UKS16-5-45R	**L02 20540**		

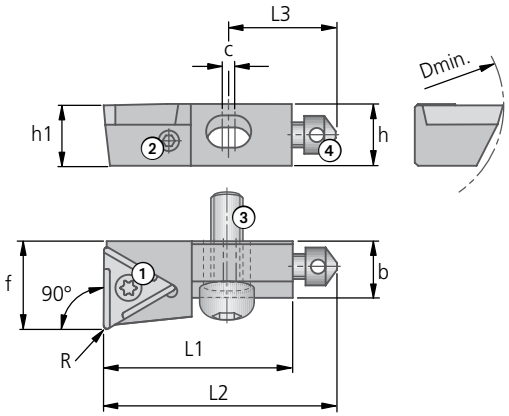
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 90°

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 90°																	
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,3	R0,4	R0,5	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-90 R	**D40 05160**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	7,08	7	6,93	–	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS6-803-90 L	**D40 00160**																	
UKS8-804-90 R	**D40 05170**	7,6	8	25	32	17	6,5	2	10,14	–	10	–	9,7	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-90 L	**D40 00170**																	
UKS10-805-90 R	**D40 05180**	9,6	10	30	37	17	9	2	14,23	–	14,08	14	13,78	0,017	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-805-90 L	**D40 00180**																	
UKS20-806-90 R	**D40 05190**	19,6	20	47	57	27	15	2	–	–	22,3	–	22	0,092	**N00 56411** S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	**55054 05014** M5×14	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS10-T4-90 R	**D40 07130**	9,6	10	30	37	17	9	2	–	–	14,08	–	13,78	0,05	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-T5-90 R	**D40 07140**	15,6	16	42	50	25	12	2	–	–	–	18,22	18	0,06	**N00 56771** S35102-10IP 2,8 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 / W59 neutro W57..14 W57..18 viper W59..05	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-90 R	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-90 L		**W30 04..0.03..**		UKS6-5-90L	**L02 21200**		
UKS8-804-90 R	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-90 L		**W30 14..0.04..**		UKS8-5-75L			
UKS10-805-90 R	**W30 26..0.05..**		**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-805-90 L		**W30 26..0.05..**		UKS10-5-90L	**L02 21220**		
UKS20-806-90 R	**W30 44..0.08..**			UKS20-5-90R	**L02 20250**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS10-T4-90 R			**W59 18050.04..**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-T5-90 R			**W59 32050.08..**	UKS16-5-90R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

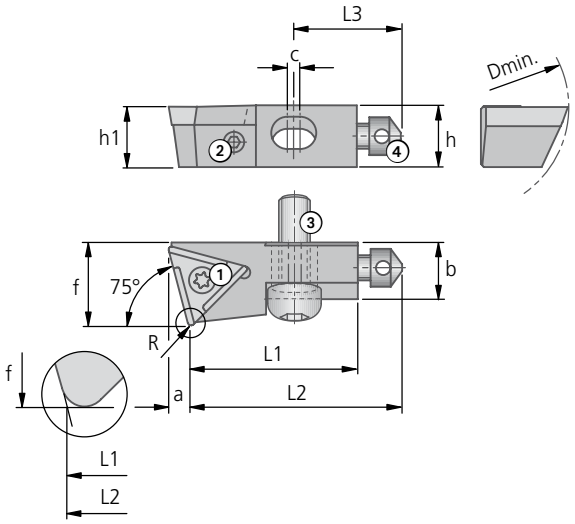
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 75°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 75°														Vite	Vite radiale	Vite fissaggio	Vite assiale
										Quota ISO f con raggio				①	DIN 916 ②	③	④
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	R0,2	R0,4	R0,8	kg	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo
UKS6-803-75 R	**D40 05260**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	1	7,1	7	6,91	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-804-75 R	**D40 05270**	7,6	8	25	32	17	6,5	2	1,5	10,18	–	10	0,009	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Inserti		Spessore			
	W30 sinistro	W57 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5		Vite fissaggio spessore	Vite fissaggio (più lunga) ③
per cartuccia	Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		Articolo	Cod. ord.	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo
UKS6-803-75 R	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-804-75 R	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

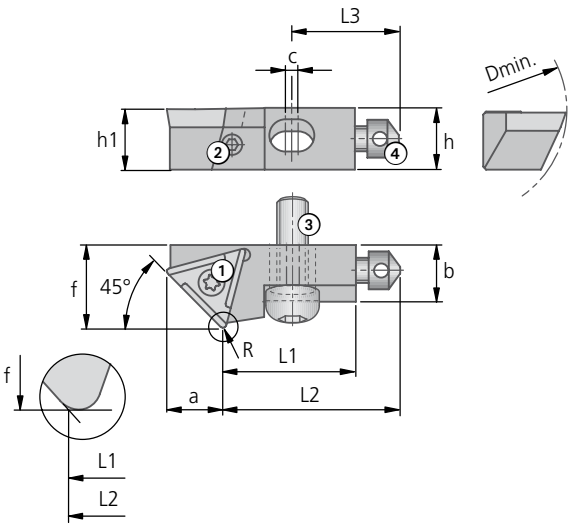
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa = 45°$

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa = 45°$																	
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-45 R	**D40 05460**	5,8	6	15	19,5	12	4,5	1	5	7,1	7	6,91	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62Nm	**55054 03004** M3×4	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS6-803-45 L	**D40 00460**																	
UKS8-804-45 R	**D40 05470**	7,6	8	19,5	26,5	17	6,5	2	6,5	10,18	–	10	9,62	0,007	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-45 L	**D40 00470**																	

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-45 R	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-45 L		**W30 04..0.03..**		UKS6-5-90L	**L02 21200**		
UKS8-804-45 R	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-45 L		**W30 14..0.04..**		UKS8-5-75L			

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

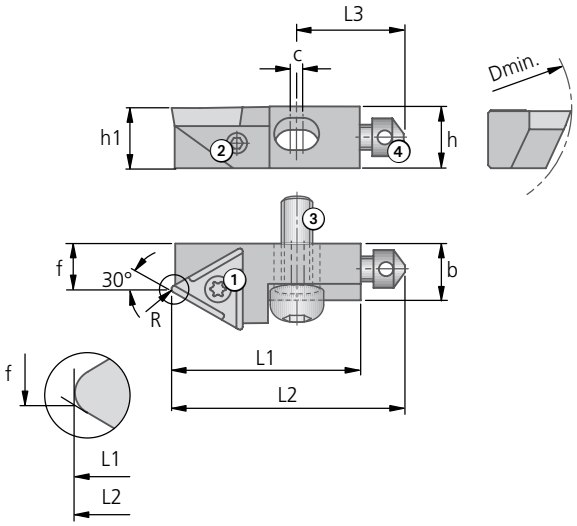
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 30°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 30°																
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-30 R	**D40 05660**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	3,62	3,67	3,73	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-804-30 R	**D40 05670**	7,6	8	26	33	17	6,5	2	5,12	–	5,23	5,46	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-30 L	**D40 00670**																

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-30 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-804-30 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-30 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L			

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

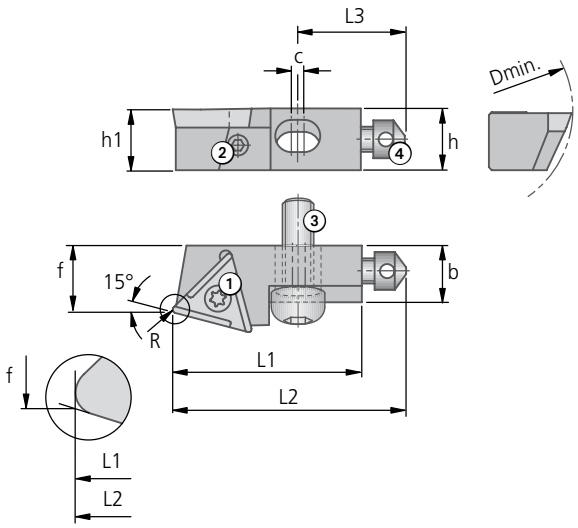
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 15°

rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 15°																
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-15 R	**D40 05860**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	5,05	5,07	5,1	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS6-803-15 L	**D40 00860**																
UKS8-804-15 R	**D40 05870**	7,6	8	26	33	17	6,5	2	7,55	–	7,6	7,7	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-15 L	**D40 00870**																

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-803-15 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-15 L	**W30 04..0.03..**			UKS6-5-90L	**L02 21200**		
UKS8-804-15 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-15 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L			

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

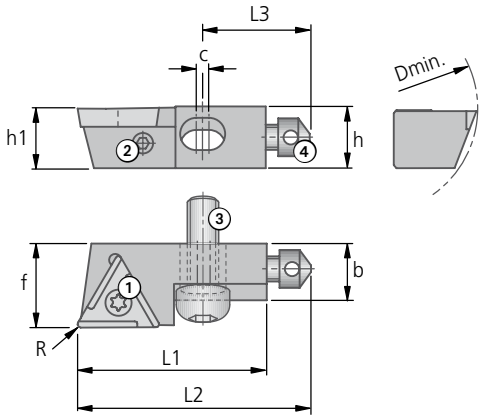
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa = 0°$

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa = 0°$														
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-804-0 R	**D40 05970**	7,6	8	25	32	17	6,5	2	10	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-0 L	**D40 00970**													
UKS10-805-0 R	**D40 05980**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	0,015	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-804-0 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-0 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L			
UKS10-805-0 R		**W30 26..0.05..**	**W57 26140.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

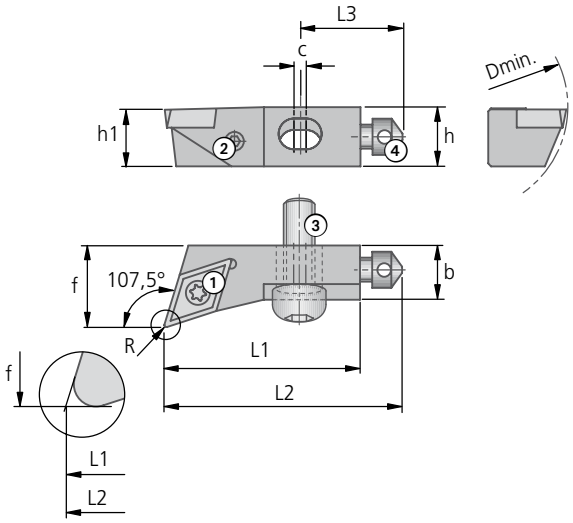
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

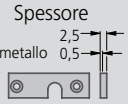
Cartucce $\varkappa$ = 107,5°

rappresentato cartuccia destra per inserti unilaterali ■
cartuccia sinistra a specchio ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 107,5°															
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-107R	**D40 06010**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11,11	11	–	0,008	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-8C1-107R	**D40 06020**	9,6	10	30	37	17	9	2	14,11	14	–	0,015	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-8C1-107L	**D40 01020**															
UKS16-8C2-107R	**D40 06040**	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,21	18	0,044	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-8C2-107L	**D40 01040**															

	Inserti	Spessore			
per cartuccia	W79	Spessore 2,5 Sovrametallo 0,5  Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-107R	**W79 18060.04..**	UKS8-5-107R	**L02 20010**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-8C1-107R	**W79 18060.04..**	UKS10-5-107R	**L02 20720**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-8C1-107L		UKS10-5-107L	**L02 21720**		
UKS16-8C2-107R	**W79 32060.08..**	UKS16-5-107R	**L02 20040**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-107L		UKS16-5-107L	**L02 21040**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

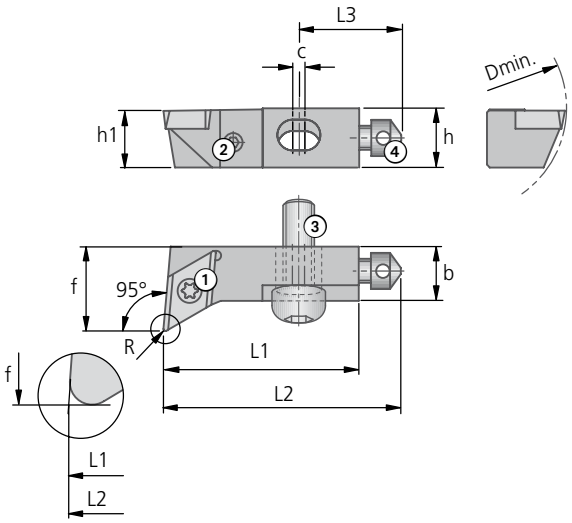
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 95°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS $\varkappa$ = 95°																
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-95R	**D40 06110**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	12,17	12	–	0,009	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-8C1-95L	**D40 01110**															
UKS10-8C1-95L	**D40 01120**	9,6	10	30	37	17	9	2	14,17	14	–	0,016	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-8C2-95R	**D40 06140**	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,33	18	0,046	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-8C2-95L	**D40 01140**															

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W60 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W60 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W79 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-95R	**W60 18..0.04..**		**W79 18060.02..**	UKS8-5-95R	**L02 20110**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-8C1-95L		**W60 18..0.04..**		UKS8-5-95L	**L02 21110**		
UKS10-8C1-95L		**W60 18..0.04..**	**W79 18060.02..**	UKS10-5-95R	**L02 20120**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-8C2-95R	**W60 32..0.08..**		**W79 32060.02..**	UKS16-5-95R	**L02 20140**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-95L		**W60 32..0.08..**		UKS16-5-95L	**L02 21140**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

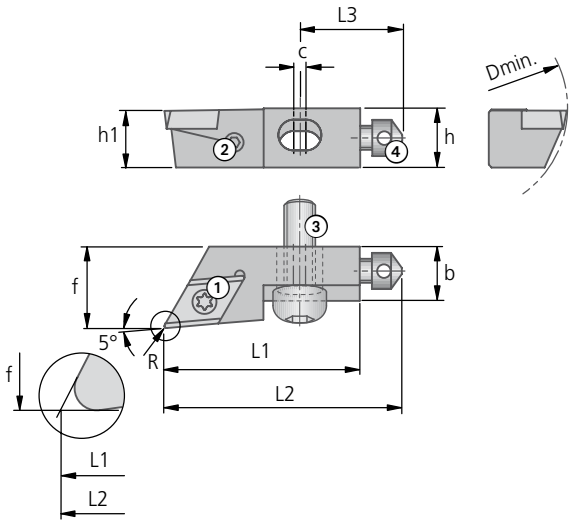
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 5°

rappresentata cartuccia destra per inserti destri o neutri ■
cartuccia sinistra a specchio per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 5°																
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-5R	D40 06210	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11,03	11	–	0,007	N00 56651 S2560-8IP 1,28Nm	55054 03005 M3×5	L02 30121 UKS8-3 4,1 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS8-8C1-5L	D40 01210															
UKS10-8C1-5R	D40 06220	9,6	10	30	37	17	9	2	14,03	14	–	0,014	N00 56651 S2560-8IP 1,28Nm	55054 04008 M4×8	L02 30130 UKS10-3 8,5 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS10-8C1-5L	D40 01220															
UKS16-8C2-5R	D40 06240	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,06	18	0,041	N00 56751 S3574-10IP 2,8 Nm	55054 05012 M5×12	L02 30140 UKS12-3 14 Nm	L02 30030 UKS12-4
UKS16-8C2-5L	D40 01240															

	Inserti			Spessore			
per cartuccia	W60 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W60 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W79 neutro	Spessore Sovrametallo 2,5 0,5 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-8C1-5R		W60 18..0.04..	W79 18060.02..	UKS8-5-5R	L02 20810	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30170 UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-8C1-5L	W60 18..0.04..			UKS8-5-5L	L02 21810		
UKS10-8C1-5R		W60 18..0.04..	W79 18060.02..	UKS10-5-5R	L02 20820	55023 00206 M2×6 DIN965	–
UKS10-8C1-5L	W60 18..0.04..			UKS10-5-5L	L02 21820		
UKS16-8C2-5R		W60 32..0.08..	W79 32060.02..	UKS16-5-5R	L02 20840	55021 03008 M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-5L	W60 32..0.08..			UKS16-5-5L	L02 21840		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

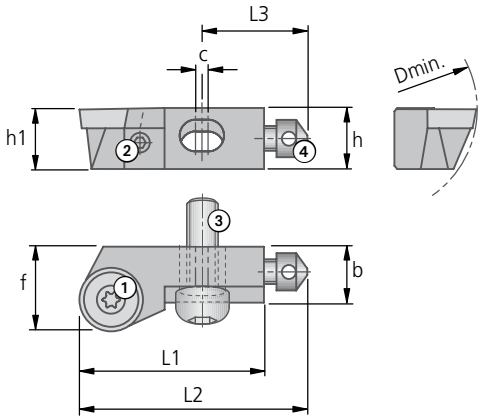
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric UKS

Cartucce

■ istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319



UKS														
Articolo	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-705-Rd-R	**D40 06500**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	7	0,003	**N00 56591** S2247-6IP 1,01Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-708-Rd-R	**D40 06520**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	0,009	**N00 57341** S3066-9IP 2,5Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-712-Rd-R	**D40 06551**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	0,046	**N00 57271** S3585-15IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

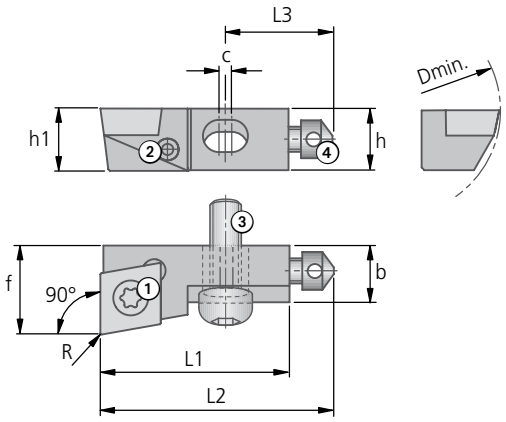
	Inserti	Spessore			
per cartuccia		Spessore (2,5 / Sovrametallo 0,5) Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS6-705-Rd-R	RCMT 05 02 M0	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-708-Rd-R	RCMT 08 03 M0	UKS8-5-107R	**L02 20010**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS16-712-Rd-R	RCMT 12 04 M0	UKS16-5-0R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

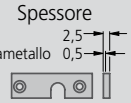
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Cartucce $\varkappa$ = 90°

istruzioni per il montaggio vedi pag. 318 – 319 ■



UKS $\varkappa$ = 90°														
Articolo	Codice ordinazione	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS8-CC06-90R	**D40 06600**	7,6	7,8	25	32	17	7,5	2	11	0,013	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-CC09-90R	**D40 06610**	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	0,022	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-CC09-90R	**D40 06630**	15,6	15,8	42	50	25	12	2	18	0,063	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS20-CC12-90R	**D40 06640**	19,6	19,8	47	57	27	15	2	22	0,111	**N00 56851** S45111-20IP 6,25Nm	**55054 05014** M5×14	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti	Spessore			
per cartuccia		 Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio (più lunga) ③ Cod. ord. Articolo
UKS8-CC06-90R	CCMT 06 02 04	UKS8-5-90R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-CC09-90R	CCMT 09 T3 04	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-CC09-90R	CCMT 09 T3 04	UKS16-5-90R		**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS20-CC12-90R	CCMT 12 04 04	UKS20-5-90R	**L02 20250**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

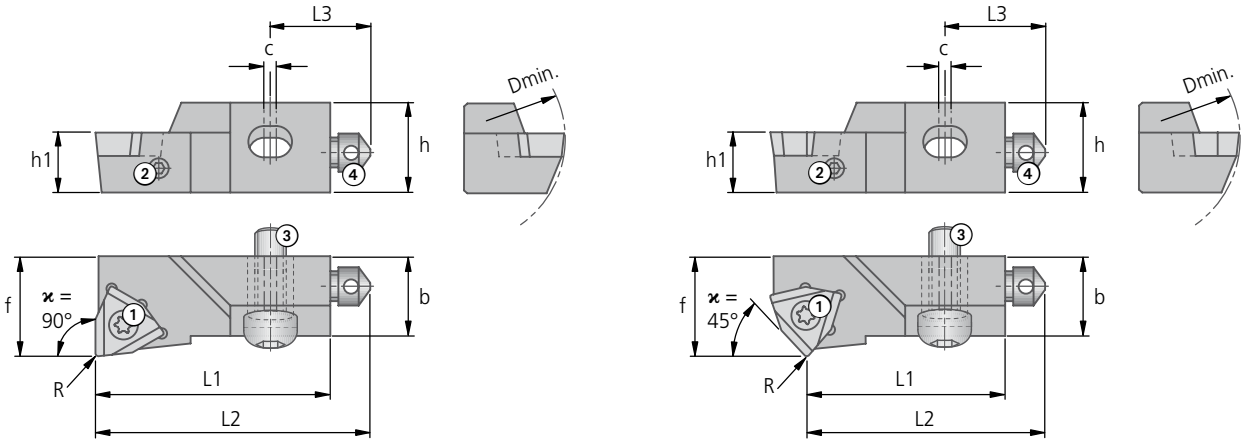
Ordinare separatamente: inserti e spessore.

KOMET Kometric ISO

Cartucce $\varkappa$ = 90° | 45°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- secondo norme ISO



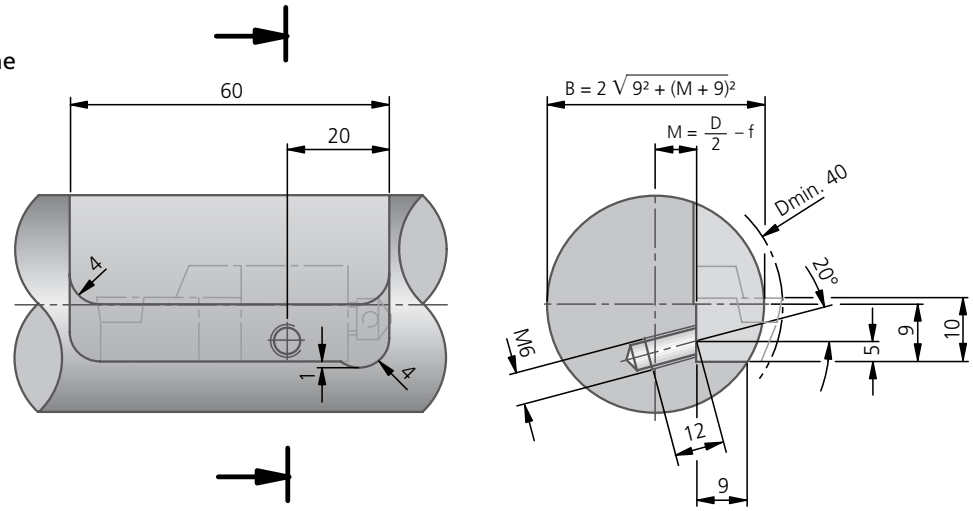
ISO $\varkappa$ = 90° | 45°														
Articolo	**Codice ordinazione**	$\varkappa$	D	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Quota ISO f con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg
SWFOR 10CA-06-38	**D40 58000**	90°	40	10	14	42	50	20	9	2	14	13,98	13,93	0,028
SWSOR 10CA-06-38	**D40 58400**	45°	40	10	14	36	44	20	9	2	14	13,9	13,71	0,028

	Inserti			Ricambi			
per cartuccia	W01 sinistro	W01 neutro	W29 neutro	Vite ① **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale DIN 916 ② **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ③ **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ④ **Cod. ord.** Articolo
SWSOR 10CA-06-38	**W01 34060.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	**N00 57521** S/M3,5x7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4x8	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30020** UKS8-4
SWSOR 10CA-06-38	**W01 34060.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	**N00 57521** S/M3,5x7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4x8	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30020** UKS8-4

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti.

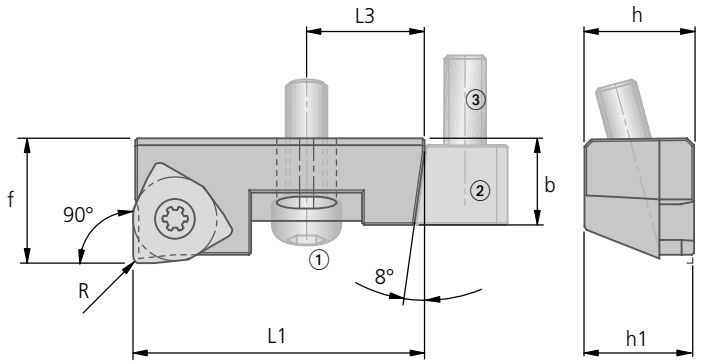
Quote di costruzione



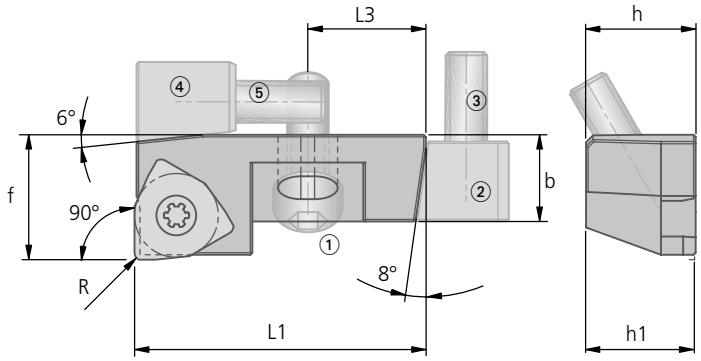
Cartucce $\varkappa = 90°$

Materiale da lavorare
K

regolabile assiale



regolabile assiale e radiale



Cartuccia										Inserti
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	regolabile	**h1**	**h**	**L1**	**L3**	**b**	Quota ISO **f** con raggio R0,8	kg	W01
UKS 10 WOHX 05T3 PN EL 90°	**D40 55190**	assiale + radiale	7,6	9,8	29,5	10,5	10	14,5	0,021	**W01 24600.906115**
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**D40 65180**	assiale	15,6	15,8	42	17	12,5	18	0,059	**W01 42600.906115**
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**D40 65190**	assiale + radiale	15,6	15,8	42	17	12,5	18	0,057	**W01 42600.906115**

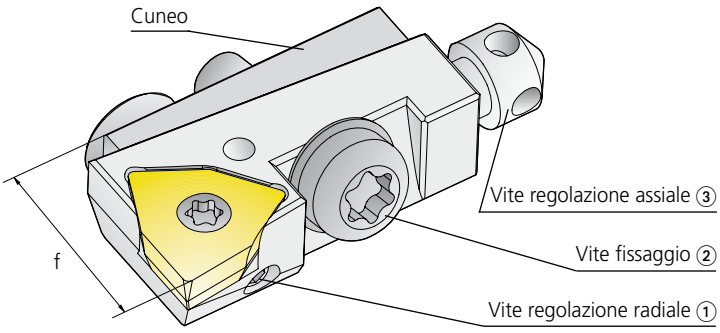
Ricambi						
per cartuccia	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ① **Cod. ord.** Articolo	Cuneo assiale ② **Cod. ord.**	Vite differenziale ③ **Cod. ord.** Articolo	Cuneo radiale ④ **Cod. ord.**	Vite differenziale ⑤ **Cod. ord.** Articolo
UKS 10 WOHX 05T3 PN EL 90°	**N00 57511** S/M2,5x7,2-8IP 1,28 Nm	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30880**	**L02 30851** M5×18-15IP	**L02 30860**	**L02 30851** M5×18-15IP
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**N00 57531** S/M4,5x9-15IP 6,25 Nm	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30890**	**N10 20220** M6x0,75-SW3	–	–
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**N00 57531** S/M4,5x9-15IP 6,25 Nm	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30890**	**N10 20220** M6x0,75-SW3	**L02 30860**	**L02 30851** M5×18-15IP

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UKS

Cartucce con regolazione assiale e radiale tramite cuneo

Regolazione della cartuccia KOMET Kometric tramite cuneo



1. Regolare la cartuccia sul diametro minimo (avvitare fino alla battuta la vite ①) e puntare la vite di bloccaggio ②
2. Regolare la lunghezza tramite la vite ③
3. Avvitare la vite ① fino al diametro che si vuole ottenere (se necessario allentare la vite ②)
4. Bloccare la vite ②

Importante!
La regolazione della cartuccia deve avvenire per incremento della quota.

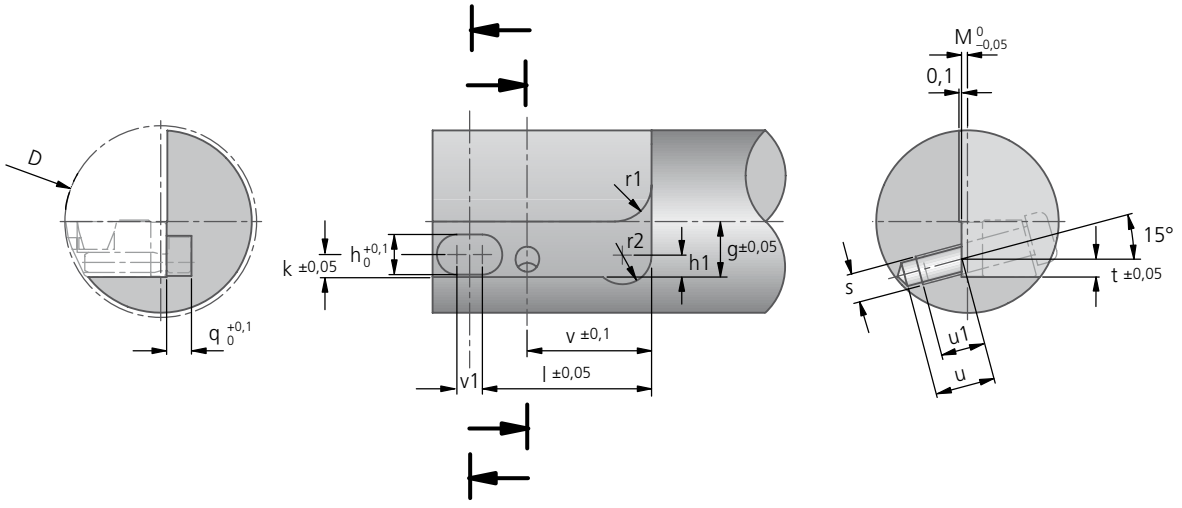
Corse possibili:

Grandezza cartuccia	Assiale	Radiale	f (con R0,4)
UKS 08	–1,0 bis +1,0 mm	–0,07 bis +0,16 mm	13,80
USK 10	–1,0 bis +1,0 mm	–0,07 bis +0,20 mm	17,58

Caratteristiche

- Precise regolazioni assiali e radiali
- Grande superficie di appoggio della cartuccia sul corpo dell'utensile
- Regolazione radiale parallela senza variazione angolare

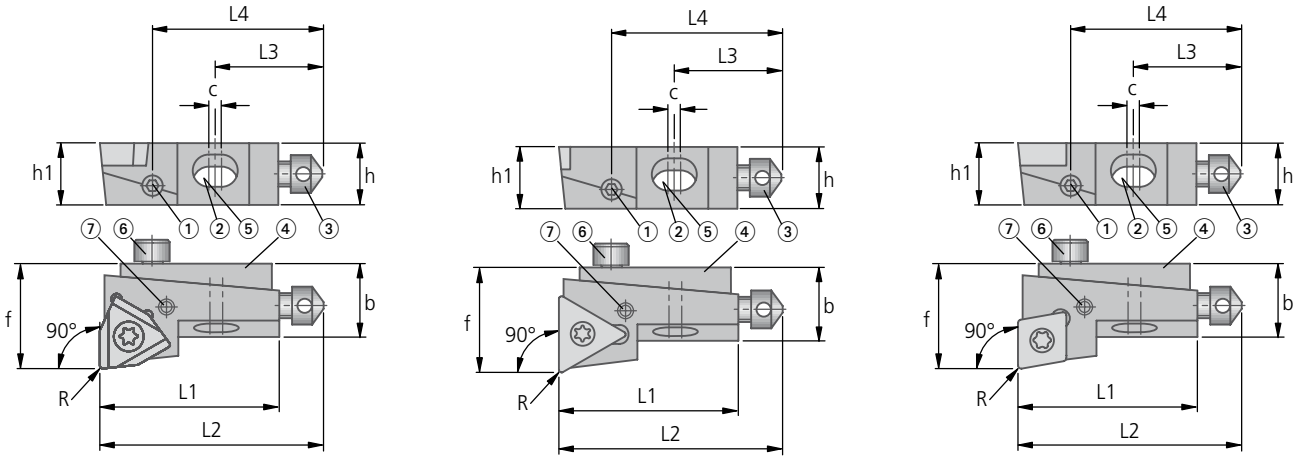
Contrariamente alle soluzioni finora adottate, la regolazione radiale della cartuccia è più semplice e precisa in quanto al momento del bloccaggio della stessa non avviene più nessuna variazione di quota.



Cartuccia **Grandezza**	D min.	con R0,4 f	g	h	h1	k	l	M	q	r1	r2	s	t	u	u1	v	v1
UKS 08	26	13,8	7,6	5,5	3	2,9	23,15	D/2 – f	3,4	5	4	M4	2,45	8	6,5	17	3,5
UKS 10	34	17,58	9,6	6,5	4	4	24,6	D/2 – f	4	5	5	M5	2,55	11	9	17	3,8

Cartucce $\varkappa = 90°$

rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri ■
con regolazione assiale e radiale tramite cuneo ■



Cartuccia												Inserti	
Codice ordinazione Articolo	h1	h	L1	L2	L3	L4	b	c	Corsa radiale da	Corsa radiale a	Quota ISO **f** minima con raggio R0,4	kg	sinistro	neutro
D40 65011 UKS08-W2924-90R	7,6	7,8	25	32	10	17,9	10,3	2	–0,07	+0,16	13,9	0,028	**W01 24060.04..** **W01 24120.04..**	**W01 24600..** **W29 24000.04..**
D40 65131 UKS08-W3014-90R	7,6	7,8	25	32	10	17,9	10,3	2	–0,07	+0,16	13,8	0,013	**W30 14060.04..** **W30 14120.04..** **W30 14200.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**
D40 65081 UKS10-CC09T3-90R	9,6	9,8	30	37	10	19,5	12,5	2	–0,10	+0,20	17,58	0,024		**CC..**

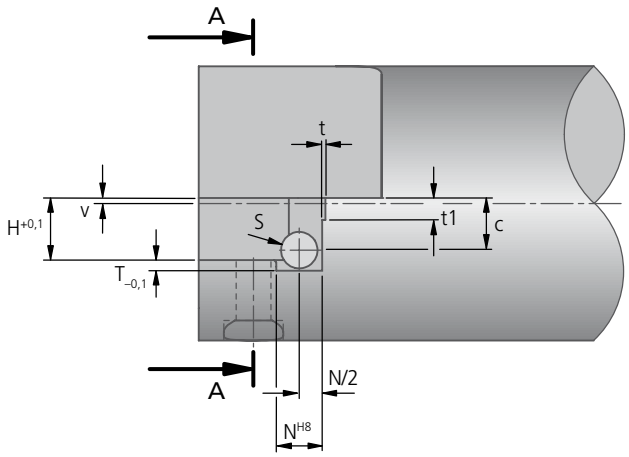
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

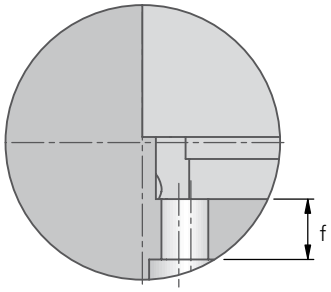
Ricambi								
per cartuccia	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale ① Articolo	Vite fissaggio ② **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ③ **Cod. ord.** Articolo	Cuneo ④ Articolo	Molla a tazza ⑤ **Cod. ord.** Articolo	Spina ⑥ **Cod. ord.** Articolo	Spina ⑦ **Cod. ord.** Articolo
UKS08-W2924	**N00 57511** S/M2,5x7,2-8IP 1,28 Nm	UKS08 RAD/AX	**L02 31010** UKS8-3	**L02 30020** UKS8-4	UKS08 RAD/AX	8×4,2×0,3	**55311 02006** 2m6×6	1,5m6×4
UKS08-W3014	**N00 56111** S/M2,6x6,2-8IP 1,28 Nm	UKS08 RAD/AX	**L02 31010** UKS8-3	**L02 30020** UKS8-4	UKS08 RAD/AX	8×4,2×0,3	**55311 02006** 2m6×6	1,5m6×4
UKS10-CC09T3	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	UKS10-R RAD/AX	**L02 31020** UKS10-3	**L02 30020** UKS8-4	UKS10-R RAD/AX	**56771 10054** 10×5,2×0,4	**55311 02008** 2m6×8	**55311 01505** 1,5m6×5

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

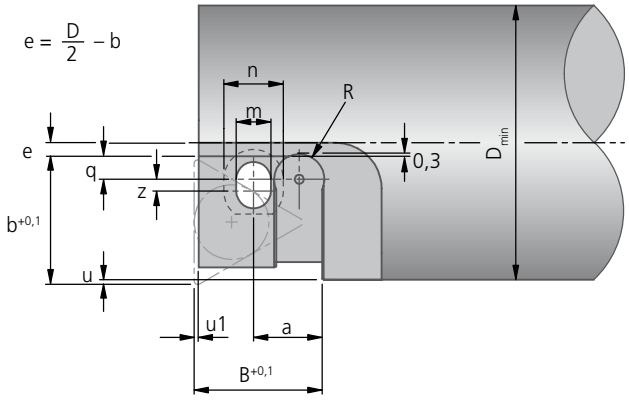
Dimensioni sede cartuccia

per taglio forma 1 come disegnato
per taglio forma 2 a specchio





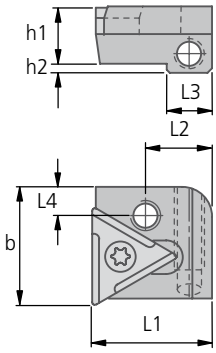
Sezione A-A



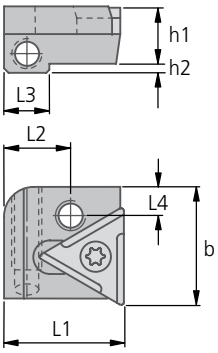
D = Diametro richiesto

Cartuccia Grandezza	a	B	c	D min.	f	b	H	m	N	n	q	R	S	T	t	t1	u	u1	v	z
FLWE-U3..	4,4	8	2,9	16	1,3	7,8	3,6	2,2	3	4	1,6	1,75	2,5	0,85	0,1	1,8	0,5	0,3	0,5	0,8
FLWE-U4..	7	12	4,1	22	3,6	11	5,7	2,8	5	4,5	2	2,75	4	1,15	0,15	2,4	0,5	0,5	0,6	1,3
FLWE-U5..	7,5	14	5,7	30	6,6	14	6,8	3,8	5	6,5	2,5	2,75	4	1,15	0,15	2,4	0,5	0,5	0,6	1,3

Materiale da lavorare
P M K N S H



Cartuccia forma 1
per inserto
sinistro o neutro



Cartuccia forma 2
per inserto
destro o neutro

La quota "b" è riferita al raggio dell'inserto

FLWE $\varkappa$ = 90°									
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	con raggio **b**	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**h1**	**h2**	kg
FLWE-U3-90°-1	**D53 56410**	7,8	8	4,4	3	1,9	3,6	0,6	0,004
FLWE-U4-90°-1	**D53 56430**	11	12	7	5	2,5	5,7	0,95	0,006
FLWE-U4-90°-2	**D53 51430**								
FLWE-U5-90°-1	**D53 56440**	14	14	7,5	5	3	6,8	0,95	0,008
FLWE-U5-90°-2	**D53 51440**								

	Inserti			Ricambi		
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 iper	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.**	Vite di regolazione **Cod. ord.** Articolo
FLWE-U3-90°-1	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62Nm	**N10 11200**	**55051 02005** M2×5
FLWE-U4-90°-1	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28Nm	**N10 11310**	**55051 03006** M3×6
FLWE-U4-90°-2		**W30 14..0.04..**				
FLWE-U5-90°-1	**W30 26..0.05..**		**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm	**N10 11400**	**55051 03006** M3×6
FLWE-U5-90°-2		**W30 26..0.05..**				

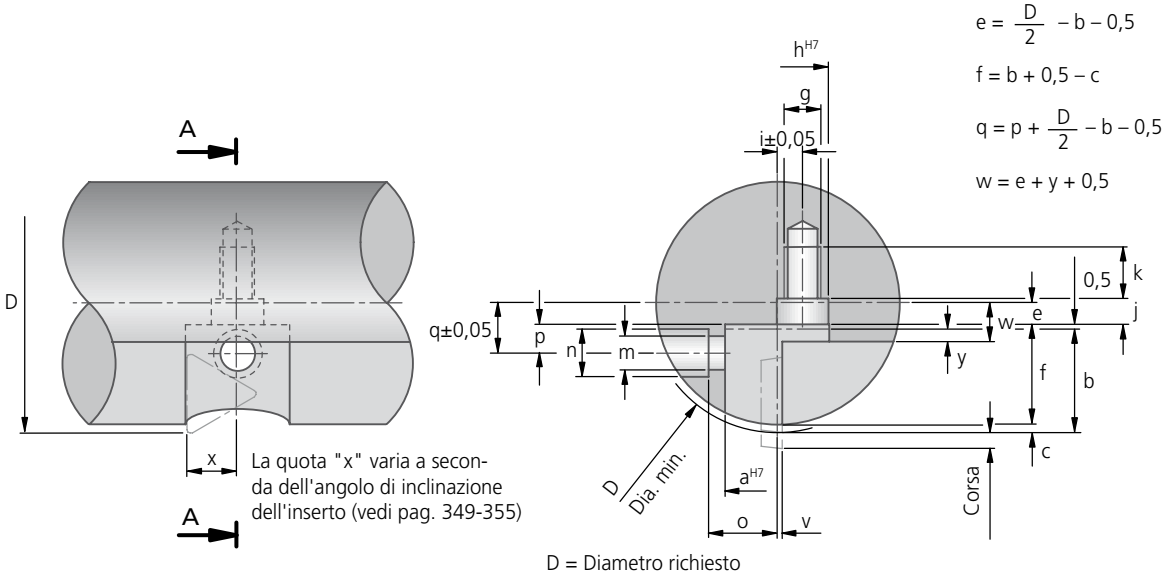
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Nota bene:
Nell'utilizzo con inserti W30…31.. (UF) può rendersi necessario un'aggiustamento del profilo esterno.

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric cartucce WVP, WVU regolabili

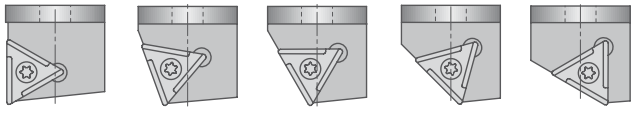
Dimensioni sede cartuccia



D = Diametro richiesto

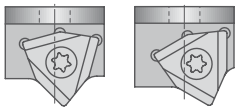
Caratteristiche

- KOMET Kometric tipo WVP per inserti Unisix
- KOMET Kometric tipo WVU per inserti triangolari
- KOMET Kometric tipo WVU4 e WVU5 sono intercambiabili con il tipo WVP12 e WP16
- Diametro minimo 16 mm
- Facilmente regolabile tramite apposita vite
- Utensili costruibili dal cliente utilizzando i semilavorati ABS , HSK e PSC



90° 75° 60° 45° 30°

WVU Cartuccia Grandezza	Cartuccia			Vite di regolazione					Vite di fissaggio				Canale truciolo	
	a	b	c	g	h	i	j	k	m	n	o	p	v	y
WVU3..	8	8,5	0,75	M3	4	2,1	2,5	4	2,8	4	5,5	2,7	0,5	1,5
WVU4..	12	12	1	M4	6	2,9	3	6	3,9	5,5	7,9	3,3	0,6	1,5
WVU5..	16	16	1	M5	7	4,4	3,5	8	4,5	7,5	9,5	4,2	0,6	2



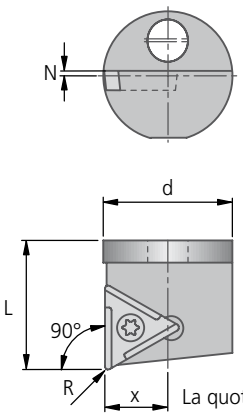
45° 30°

WVP Cartuccia Grandezza	Cartuccia			Vite di regolazione					Vite di fissaggio				Canale truciolo	
	a	b	c	g	h	i	j	k	m	n	o	p	v	y
WVP 12..	12	12	1	M4	6	2,9	3	6	3,9	5,5	7,9	3,3	0,6	1,5
WVP 16..	16	16	1	M5	7	4,4	3,5	8	4,5	7,5	9,5	4,2	0,6	2

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 90°

rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 348 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVU $\varkappa$ = 90°										
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVU3-800-90L	**D20 40000**	16	0,3	8	8,5	0,5	3,9	3,9	3,9	0,004
WVU4-800-90L	**D20 40010**	22	0,4	12	12	0,6	5,8	5,8	5,8	0,004

	Inserti		Ricambi		
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 iper	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVU3-800-90L	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**N00 55561** M2,5×4-8IP 1,28 Nm	**N00 52500** E34
WVU4-800-90L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**N00 56121** S/M2,6×4,7-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

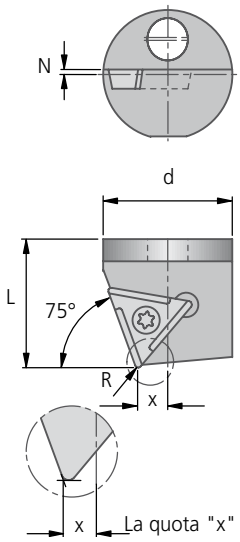
Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric WVU

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 75°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 348



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVU $\varkappa$ = 75°										
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	R0,3	R0,4	kg
WVU3-800-75L	**D20 40100**	16	0,3	8	8,5	0,5	2,28	2,3	2,33	0,003

	Inserti		Ricambi		
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVU3-800-75L	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**N00 55561** M2,5×4-8IP 1,28 Nm	**N00 52500** E34
WVU4-800-75L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

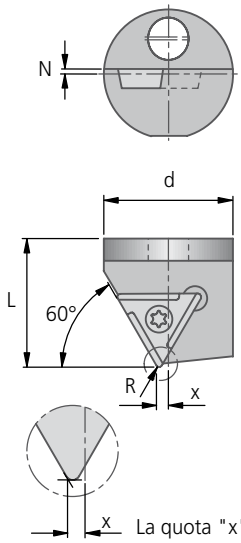
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 60°

rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 348 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVU $\varkappa$ = 60°									
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	Quota ISO **x** con raggio R0,4	kg
WVU4-800-60L	**D20 40210**	22	0,4	12	12	0,6	1,39	1,5	0,006

	Inserti		Ricambi		
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVU4-800-60L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

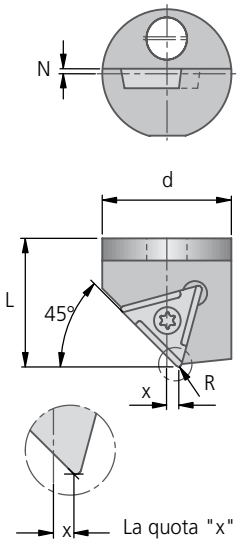
Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric WVU

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 45°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri
- cartuccia destra a specchio per inserti destri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 348



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVU $\varkappa$ = 45°										
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVU4-800-45L	**D20 40310**	22	0,4	12	12	0,6	0,88	0,7	–	0,005
WVU4-800-45R	**D20 45310**									
WVU5-800-45L	**D20 40320**	30	0,5	16	16	0,6	1,59	1,4	1,3	0,012

	Inserti			Ricambi		
per cartuccia	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVU4-800-45L	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6x5,2-8IP 1,28Nm	**N00 55701** M3,5x5-8IP 2,25Nm	**N00 52510** E46
WVU4-800-45R		**W30 14..0.04..**				
WVU5-800-45L	**W30 26..0.05..**		**W57 26140.04..**	**N00 56201** S/M3,5x6,2-10IP 2,8Nm	**55012 04006** M4x6 DIN7984	**N00 52520** E58

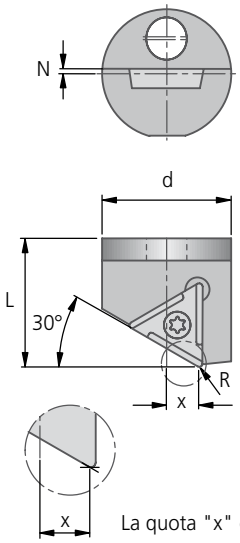
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 30°

rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 348 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVU $\varkappa$ = 30°									
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	Quota ISO **x** con raggio R0,4	kg
WVU4-800-30L	**D20 40410**	22	0,4	12	12	0,6	2,76	2,5	0,006

	Inserti		Ricambi		
	W30 sinistro	W57 neutro	Vite	Vite fissaggio	Vite regolazione
per cartuccia	Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo
WVU4-800-30L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

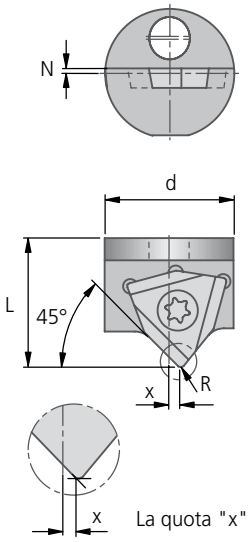
Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric WVP

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 45°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 348



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVP $\varkappa$ = 45°										
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVP16-824-45L38	**D20 80360**	30	0,5	16	16	0,6	1,3	1,2	1,01	0,02

	Inserti			Ricambi		
per cartuccia	W01 sinistro	W01 neutro	W29 neutro	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVP16-824-45L38	**W01 24060.02..**	**W01 24600...**	**W29 24010.04..**	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**55012 04006** M4×6 DIN7984	**N00 52520** E58

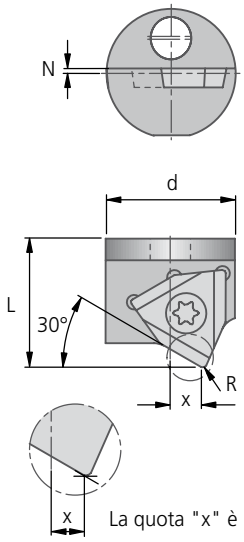
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

Cartucce regolabili $\varkappa$ = 30°

rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 348 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



La quota "x" è riferita al raggio dell'inserto

WVP $\varkappa$ = 30°										
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	Dia. min.	Corsa	**d**	**L**	**N**	Quota ISO **x** con raggio R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVP16-824-30L38	**D20 80460**	30	0,5	16	16	0,6	4	3,86	3,57	0,02

	Inserti			Ricambi		
per cartuccia	W01 sinistro	W01 neutro	W29 neutro	Vite **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio **Cod. ord.** Articolo	Vite regolazione **Cod. ord.** Articolo
WVP16-824-30L38	**W01 24060.02..**	**W01 24600...**	**W29 24010.04..**	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**55012 04006** M4×6 DIN7984	**N00 52520** E58

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

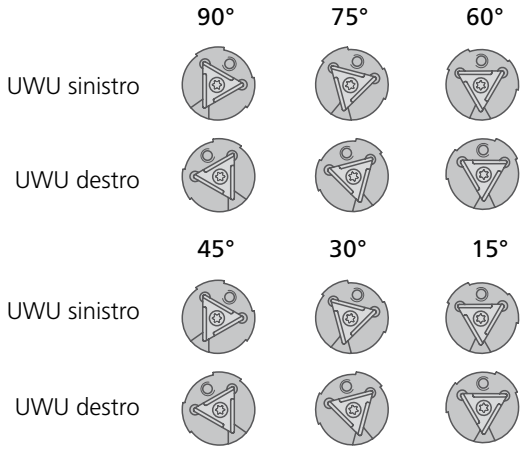
Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

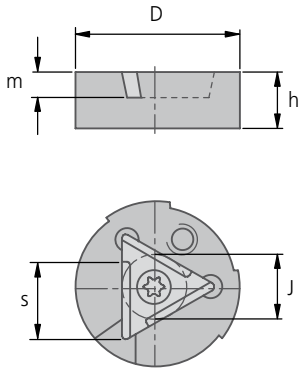
KOMET Kometric UWU

Cartucce

Materiale da lavorare
P M K N S H

- Rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri
- Cartuccia destra a specchio per inserti destri o neutri
- Istruzioni per il montaggio vedi pagina 358 – 359





UWU								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	J	D	h	con raggio standard s	spessore inserto m	kg	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro
UWU 4 L	**D52 01100**	5,6	16	5,5	4,5	2,5	0,007	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**
UWU 5 L	**D52 01110**	8,2	20	6,5	6,7	3	0,012	**W30 26..0.04..**		**W57 26140.04..**
UWU 5 R	**D52 06110**								**W30 26..0.04..**	

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

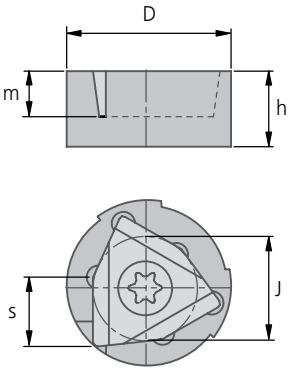
Ricambi							
per cartuccia	Vite		Vite fissaggio		Spina cilindrica per lavorazione esterna		Spina cilindrica per lavorazione interna	
	Articolo	**Cod. ord.**	Articolo	**Cod. ord.**	Articolo	**Cod. ord.**	Articolo	**Cod. ord.**
UWU 4..	S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**N00 56111**	Tx M2,6×6	**N00 55600**	1,8/2×4,5	**N00 52000**	1,8/2×4,5	**N00 52000**
UWU 5..	S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**N00 56211**	M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 55701**	Ø3×10 DIN 6325	**55311 03010**	1,8/2×5,5	**55311 03010**

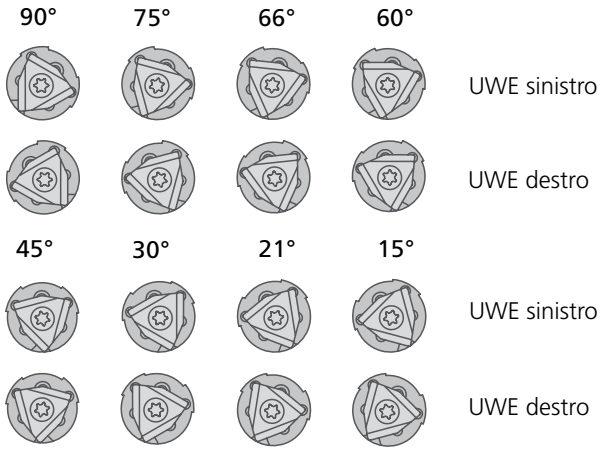
Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

Cartucce

Rappresentata cartuccia sinistra per inserti sinistri o neutri ■
Cartuccia destra a specchio per inserti destri o neutri ■
Istruzioni per il montaggio vedi pagina 360 – 361 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H





UWE								Inserti			
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	J	D	h	s	spessore inserto m	kg	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 neutro	W29 neutro 00 = PD 01 = K ▽▽
UWE02-38 L	D52 50090	8	14	6	5	3,8	0,005	W01 24..0.04..		W01 24600...	W29 24..0.04..
UWE02-38 R	D52 55090								W01 24..0.04..		
UWE01-38 L	D52 50100	10	16	6,5	6,5	3,8	0,007	W01 34..0.04..		W01 34600...	W29 34..0.04..
UWE01-38 R	D52 55100								W01 34..0.04..		
UWE1-48 L	D52 50110	12	20	8,3	7,5	4,8	0,013	W01 42..0.04..		W01 42600...	W29 42..0.04..
UWE2-53 L	D52 50120	15	25	8,8	9,5	5,3	0,023	W01 50..0.04..		W01 50600...	W29 50..0.08..
UWE3-60 L	D52 50130	17,6	30	10,5	11,5	6	0,041	W01 58..0.04..		W01 58600...	W29 58..0.08..
UWE3-60 R	D52 55130								W01 58..0.04..		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

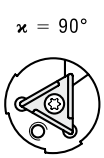
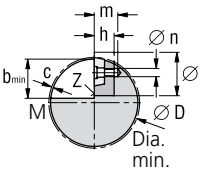
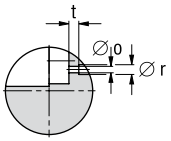
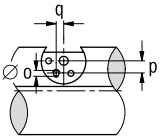
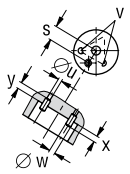
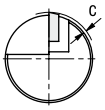
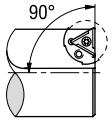
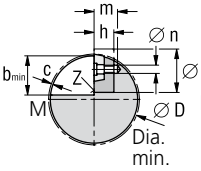
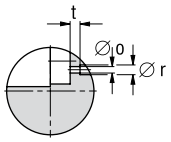
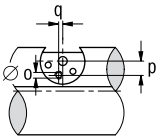
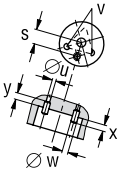
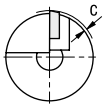
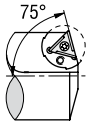
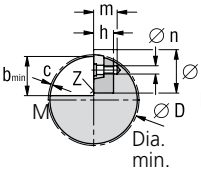
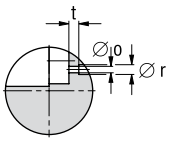
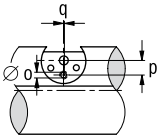
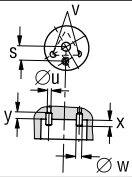
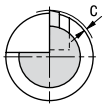
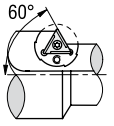
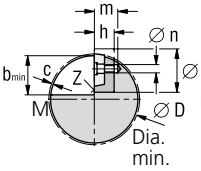
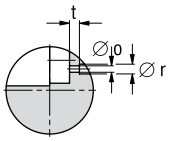
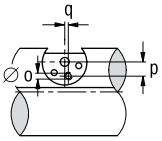
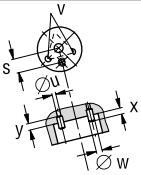
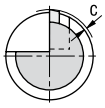
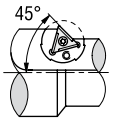
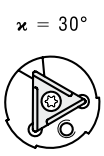
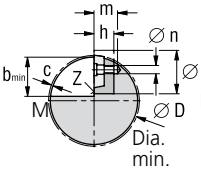
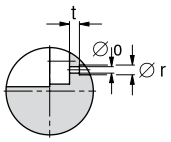
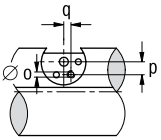
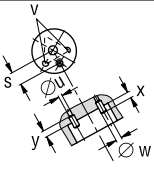
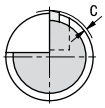
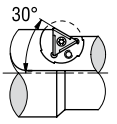
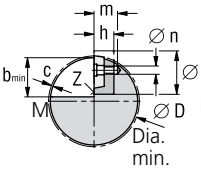
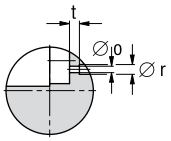
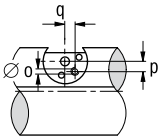
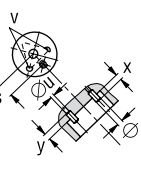
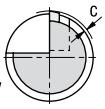
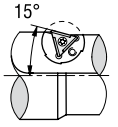
Ricambi							
per cartuccia	Vite		Vite fissaggio		Spina cilindrica per lavorazione esterna		Spina cilindrica per lavorazione interna	
	Articolo	Cod. ord.	Articolo	Cod. ord.	Articolo	Cod. ord.	Articolo	Cod. ord.
UWE 02..	S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	N00 57571	M2,5×6-8IP 1,28 Nm	N00 55571	1,8/2×4,5	N00 52000	1,8/2×4,5	N00 52000
UWE 01..	S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	N00 57521	M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 55701	1,8/2×4,5	N00 52000	1,8/2×4,5	N00 52000
UWE 1..	S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	N00 57531	M4,5×9-10IP 6,25 Nm	N00 55821	Ø4×10 DIN 6325	55311 04010	3/4×5,5	N00 52010
UWE 2..	S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	N00 57531	M4,5×9-10IP 6,25 Nm	N00 55821	Ø4×10 DIN 6325	55311 04010	3/4×5,5	N00 52010
UWE 3..	S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	N00 57541	M5,5×13,5-20IP 6,25 Nm	N00 55901	Ø5×12 DIN 6325	55311 05012	4/5×7	N00 52020

Fornitura:
Cartuccia con ricambi. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric cartucce UWU

Istruzioni per il montaggio

Versione sinistra (versione destra a specchio)

Angolo tagliente	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 5a	Fig. 6
$\varkappa$ = 90°							
$\varkappa$ = 75°							
$\varkappa$ = 60°							
$\varkappa$ = 45°							
$\varkappa$ = 30°							
$\varkappa$ = 15°							

∅ D = Diametro richiesto

1. Fresare all'altezza ***Z*** fino a una profondità minima ***b*** per creare uno spazio sufficiente per il diametro della cartuccia (Fig.1).
2. Portare il mandrino della macchina al centro dell'asse ***M-M***, quindi tenendo presente il raggio di punta dell'inserto ***R***, rilevare dalla tabella le quote ***d*** e ***e*** e calcolare la distanza ***g*** ($g = \frac{D}{2} - d$). per stabilire il punto centrale ***M1*** (Fig.2).
3. Centrare il punto ***M1*** ed eseguire la foratura centrale ***n*** a una profondità ***m***. Lasciare il mandrino della macchina in posizione sopra il foro ***n***.
4. Partendo dall'altezza ***Z*** eseguire la svasatura Dia. ***f*** alla profondità ***h*** (Fig.1).
5. Spostare il mandrino della macchina secondo le coordinate ***p*** e ***q***, centrare e forare il Dia. ***o*** (Fig.4).
6. Ruotare il pezzo di 180°, centrare il foro ***o*** e svasarlo a Dia. ***r*** fino ad ottenere la misura ***t***.
7. Rigirare il pezzo di 180°. Inserire la cartuccia e avvitarla leggermente, montare l'inserto e verificare le misure. Bloccare la cartuccia con la relativa vite (Fig.5).
8. Togliere l'inserto lasciando bloccata la cartuccia.Centrare i due fori per le spine ***u***. Forare, e alesarli a Dia. ***v*** alla profondità ***y*** (Fig. 5 + 5A). Rimuovere la cartuccia.
   Attenzione: eseguendo i fori per le spine ***u*** e ***w*** è importante tenere presente se la cartuccia è destinata alla tornitura interna o esterna. (vedi tabella).
9. Montare le spine in modo forzato fino a una sporgenza ***x*** (Fig.5A).
10. Asportare con fresa, tornio o mola il materiale in eccesso non desiderato della cartuccia (Fig.6). Sbavare l'utensile ed eventualmente temprarlo.

Note: La cartuccia è temprata a una durezza di circa 52HRC e a una resistenza al taglio di circa 1800N/mm² . La si può ancora lavorare con l'utensile D007 e inserti P25M con velocità di taglio di 45m/min. e un avanzamento di s ≈ 0,08 mm/giro

Dimensioni sede cartuccia

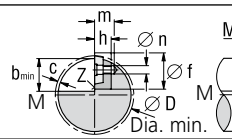
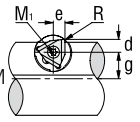
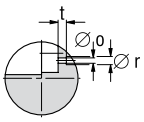
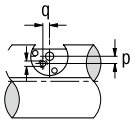
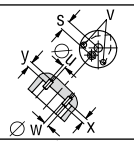
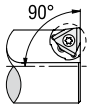
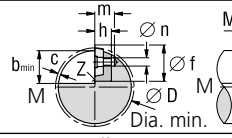
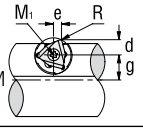
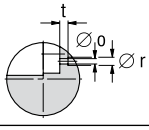
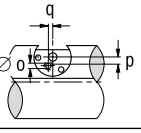
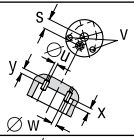
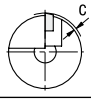
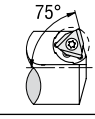
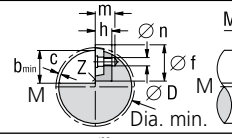
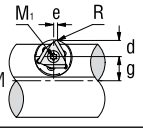
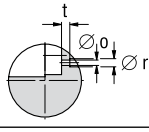
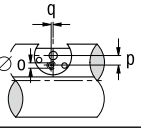
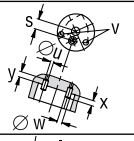
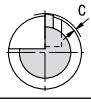
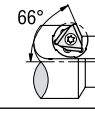
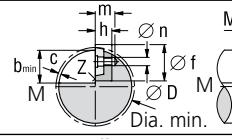
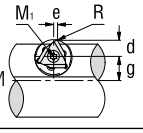
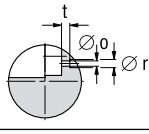
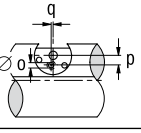
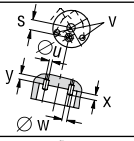
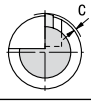
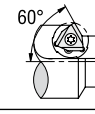
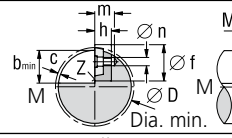
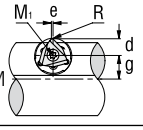
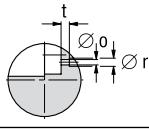
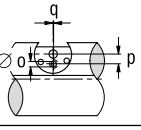
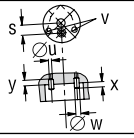
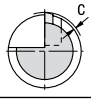
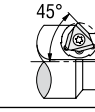
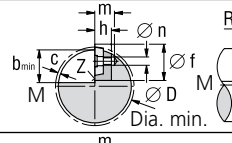
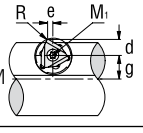
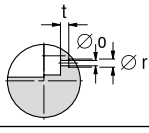
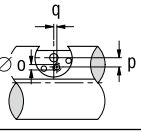
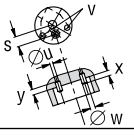
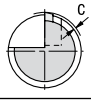
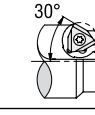
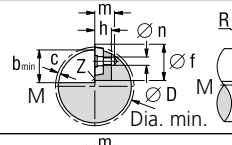
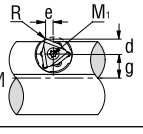
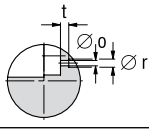
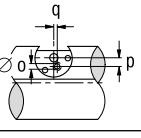
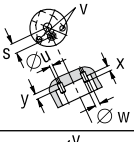
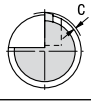
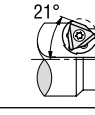
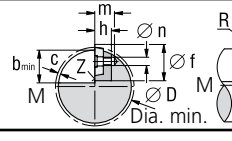
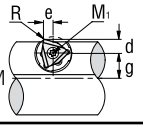
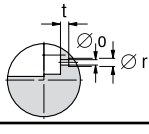
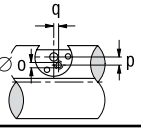
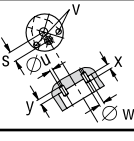
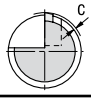
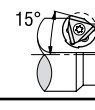
Angolo tagliente		UWU 4 L/R		UWU 5 L/R			UWU 6 L/R		
		con R0,4	con R0,8	con R0,4	con R0,5	con R0,8	con R0,4	con R0,5	con R0,8
ϰ = 90°	d	4,56	4,26	6,81	6,73	6,51	10,71	10,41	10,12
	e	2,8	2,8	4,1	4,1	4,1	6,35	6,35	6,35
	p	3,9	3,9	5,5	5,5	5,5	8,23	8,23	8,23
	q	2,25	2,25	3,18	3,18	3,18	4,75	4,75	4,75
ϰ = 75°	d	5,04	4,66	7,55	7,45	7,17	11,94	11,56	11,19
	e	1,55	1,65	2,22	2,25	2,32	3,39	3,49	3,59
	p	4,35	4,35	6,13	6,13	6,13	9,18	9,18	9,18
	q	1,16	1,16	1,64	1,64	1,64	2,46	2,46	2,46
ϰ = 60°	d	5,2	4,8	7,8	7,7	7,4	12,3	11,9	11,5
	e	0,23	0,46	0,23	0,29	0,46	0,23	0,46	0,69
	p	4,5	4,5	6,35	6,35	6,35	9,5	9,5	9,5
	q	–	–	–	–	–	–	–	–
ϰ = 45°	d	5,04	4,66	7,55	7,45	7,17	11,89	11,52	11,15
	e	1,08	0,7	1,72	1,65	1,37	2,92	2,54	2,17
	p	4,35	4,35	6,13	6,13	6,13	9,18	9,18	9,18
	q	1,16	1,16	1,64	1,64	1,64	2,46	2,46	2,46
ϰ = 30°	d	4,56	4,26	6,81	6,73	6,51	10,71	10,41	10,12
	e	2,29	1,79	3,59	3,47	3,09	5,84	5,34	4,83
	p	3,9	3,9	5,5	5,5	5,5	8,23	8,23	8,23
	q	2,25	2,25	3,18	3,18	3,18	4,75	4,75	4,75
ϰ = 15°	d	3,79	3,63	5,63	5,59	5,47	8,81	8,65	8,48
	e	3,34	3,72	5,18	5,03	4,56	8,36	7,74	7,13
	p	3,18	3,18	4,49	4,49	4,49	6,72	6,72	6,72
	q	3,18	3,18	4,49	4,49	4,49	6,72	6,72	6,72

Dimensioni		UWU 4 L/R	UWU 5 L/R		UWU 6 L/R	
Cartuccia	Dia. min.	24,0	40,0		50,0	
	b	14,0	19,0		28,0	
	c	0,5	0,5		0,7	
g = D/2 – d	f^{H7}	16,0	20,0		30,0	
	h	5,5	6,5		8,8	
	n	3,0	3,8		5,5	
	m	7,0	11,3		14,2	
Vite fissaggio	o	2,8	3,8		5,3	
	r	4,5	5,5		7,5	
	s	4,5	6,35		9,5	
	$t^{+0,1}$	2,5	3,9		8,5	
Spina			lavorazione interna	lavorazione esterna	lavorazione interna	lavorazione esterna
	u	1,6	1,6	2,8	2,8	3,8
	v^{H7}	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0
	w^{H7}	1,8	1,8	3,0	3,0	4,0
	x	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5
	y	3,0	6,0	7,5	6,0	7,5

KOMET Kometric cartucce UWE

Istruzioni per il montaggio

Versione sinistra (versione destra a specchio)

Angolo tagliente	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 5a	Fig. 6
$\varkappa$ = 90°							
$\varkappa$ = 75°							
$\varkappa$ = 66°							
$\varkappa$ = 60°							
$\varkappa$ = 45°							
$\varkappa$ = 30°							
$\varkappa$ = 21°							
$\varkappa$ = 15°							

∅ D = Diametro richiesto

1. Fresare all'altezza ***Z*** fino a una profondità minima ***b*** per creare uno spazio sufficiente per il diametro della cartuccia (Fig.1).
2. Portare il mandrino della macchina al centro dell'asse ***M-M***, quindi tenendo presente il raggio di punta dell'inserto ***R***, rilevare dalla tabella le quote ***d*** e ***e*** e calcolare la distanza ***g*** (g = $\frac{D}{2}$ – d). per stabilire il punto centrale ***M1*** (Fig.2).
3. Centrare il punto ***M1*** ed eseguire la foratura centrale ***n*** a una profondità ***m***. Lasciare il mandrino della macchina in posizione sopra il foro ***n***.
4. Partendo dall'altezza ***Z*** eseguire la svasatura Dia. ***f*** alla profondità ***h*** (Fig.1).
5. Spostare il mandrino della macchina secondo le coordinate ***p*** e ***q***, centrare e forare il Dia. ***o*** (Fig.4).
6. Ruotare il pezzo di 180°, centrare il foro ***o*** e svasarlo a Dia. ***r*** fino ad ottenere la misura ***t***.
7. Rigirare il pezzo di 180°. Inserire la cartuccia e avvitarla leggermente, montare l'inserto e verificare le misure. Bloccare la cartuccia con la relativa vite (Fig.5).
8. Togliere l'inserto lasciando bloccata la cartuccia.Centrare i due fori per le spine ***u***. Forare, e alesarli a Dia. ***v*** alla profondità ***y*** (Fig. 5 + 5A). Rimuovere la cartuccia.
   Attenzione: eseguendo i fori per le spine ***u*** e ***w*** è importante tenere presente se la cartuccia è destinata alla tornitura interna o esterna. (vedi tabella).
9. Montare le spine in modo forzato fino a una sporgenza ***x*** (Fig.5A).
10. Asportare con fresa, tornio o mola il materiale in eccesso non desiderato della cartuccia (Fig.6). Sbavare l'utensile ed eventualmente temprarlo.

Note: La cartuccia è temprata a una durezza di circa 52HRC e a una resistenza al taglio di circa 1800N/mm² . La si può ancora lavorare con l'utensile D007 e inserti P25M con velocità di taglio di 45m/min. e un avanzamento di s ≈ 0,08 mm/giro

Dimensioni sede cartuccia

Angolo tagliente		UWE 02..L/R				UWE 01..L/R			UWE 1..L/R				UWE 2..L/R				UWE 3..L/R			
		con R0,2	con R0,4	con R0,8	con R1,2	con R0,2	con R0,4	con R0,8	con R0,2	con R0,4	con R0,8	con R1,2	con R0,4	con R0,8	con R1,2	con R1,6	con R0,6	con R0,8	con R1,2	con R1,6
ϰ = 90°	d	4,42	4,34	4,35	4,31	5,53	5,51	5,47	6,64	6,62	6,58		8,29	8,25	8,2		9,71	9,69	9,65	9,61
	e	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6		7,5	7,5	7,5		8,8	8,8	8,8	8,8
	p	2,39	2,39	2,39	2,39	2,97	2,97	2,97	3,72	3,72	3,72		4,09	4,09	4,09		5,05	5,05	5,05	5,05
	q	2,14	2,14	2,14	2,14	2,68	2,68	2,68	3,35	3,35	3,35		3,68	3,68	3,68		4,55	4,55	4,55	4,55
ϰ = 75°	d	5,26	5,19	5,06	4,93	6,59	6,53	6,39	7,92	7,87	7,72	7,59	9,86	9,72	9,59	9,46	11,52	11,46	11,33	11,2
	e	2,73	2,75	2,79	2,82	3,41	3,43	3,46	4,09	4,11	4,14	4,18	5,13	5,16	5,2	5,23	6,02	6,04	6,08	6,11
	p	2,85	2,85	2,85	2,85	3,56	3,56	3,56	4,46	4,46	4,46	4,46	4,9	4,9	4,9	4,9	6,06	6,06	6,06	6,06
	q	1,45	1,45	1,45	1,45	1,82	1,82	1,82	2,27	2,27	2,27	2,27	2,49	2,49	2,49	2,49	3,09	3,09	3,09	3,09
ϰ = 66°	d	4,42	4,4	4,35	4,31	5,53	5,51	5,46	6,64	6,62	6,58		8,29	8,24	8,2		9,71	9,68	9,64	9,6
	e	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6		7,5	7,5	7,5		8,8	8,8	8,8	8,8
	p	3,04	3,04	3,04	3,04	3,8	3,8	3,8	4,76	4,76	4,76		5,23	5,23	5,23		6,47	6,47	6,47	6,47
	q	0,99	0,99	0,99	0,99	1,24	1,24	1,24	1,55	1,55	1,55		1,7	1,7	1,7		2,1	2,1	2,1	2,1
ϰ = 60°	d	5,76	5,66	5,48	5,29	7,22	7,12	6,94	8,68	8,58	8,4	8,22	10,78	10,6	10,42	10,33	12,59	12,49	12,31	12,12
	e	1,3	1,35	1,46	1,56	1,6	1,66	1,76	1,92	1,98	2,08	2,19	2,44	2,55	2,65	2,77	2,89	2,95	3,05	3,17
	p	3,13	3,13	3,13	3,13	3,91	3,91	3,91	4,89	4,89	4,89	4,89	5,38	5,38	5,38	5,38	6,65	6,65	6,65	6,65
	q	0,66	0,66	0,66	0,66	0,83	0,83	0,83	1,04	1,04	1,04	1,04	1,14	1,14	1,14	1,14	1,41	1,41	1,41	1,41
ϰ = 45°	d	5,87	5,77	5,58	5,38	7,36	7,26	7,07	8,86	8,76	8,57	8,37	10,99	10,8	10,6	10,41	12,84	12,74	12,54	12,35
	e	0,21	0,12	0,08	–0,28	0,29	0,19	0	0,37	0,27	0,08	–0,12	0,39	0,2	0	–0,19	0,4	0,3	0,1	–0,09
	p	3,2	3,2	3,2	3,2	3,99	3,99	3,99	4,99	4,99	4,99	4,99	5,49	5,49	5,49	5,49	6,79	6,79	6,79	6,79
	q	0,17	0,17	0,17	0,17	0,21	0,21	0,21	0,26	0,26	0,26	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,36	0,36	0,36	0,36
ϰ = 30°	d	5,6	5,52	5,35	5,18	7,02	6,93	6,76	8,45	8,36	8,19	8,03	10,49	10,32	10,15	9,99	12,25	12,16	12	11,82
	e	1,7	1,56	1,26	0,97	2,16	2,02	1,73	2,62	2,48	2,19	1,9	3,17	2,88	2,59	2,3	3,63	3,48	3,19	2,9
	p	3,04	3,04	3,04	3,04	3,8	3,8	3,8	4,76	4,76	4,76	4,76	5,23	5,23	5,23	5,23	6,47	6,47	6,47	6,47
	q	0,99	0,99	0,99	0,99	1,24	1,24	1,24	1,55	1,55	1,55	1,55	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1	2,1
ϰ = 21°	d	5,26	5,19	5,06	4,93	6,59	6,53	6,39	7,92	7,86	7,72		9,85	9,72	9,59		11,52	11,45	11,32	11,19
	e	2,54	2,37	2,02	1,68	3,22	3,05	2,7	3,9	3,73	3,38		4,74	4,4	4,05		5,45	5,28	4,93	4,59
	p	2,85	2,85	2,85	2,85	3,56	3,56	3,56	4,46	4,46	4,46		4,9	4,9	4,9		6,06	6,06	6,06	6,06
	q	1,45	1,45	1,45	1,45	1,82	1,82	1,82	2,27	2,27	2,27		2,5	2,5	2,5		3,09	3,09	3,09	3,09
ϰ = 15°	d	4,96	4,91	4,81	4,71	6,22	6,17	6,06	7,47	7,42	7,32		9,3	9,2	9,1		10,88	10,83	10,73	10,62
	e	3,07	2,88	2,5	2,12	3,88	3,69	3,31	4,69	4,51	4,13		5,73	5,35	4,97		6,6	6,41	6,03	5,65
	p	2,68	2,68	2,68	2,68	3,35	3,35	3,35	4,19	4,19	4,19		4,61	4,61	4,61		5,7	5,7	5,7	5,7
	q	1,74	1,74	1,74	1,74	2,18	2,18	2,18	2,72	2,72	2,72		3	3	3		3,7	3,7	3,7	3,7

Dimensioni		UWE 02..L/R	UWE 01..L/R	UWE 1..L/R		UWE 2..L/R		UWE 3..L/R	
Cartuccia	Dia. min.	32	34	40		50		54	
	b	13	16	19		24		28	
ϰ = 90°, 75°, 60°, 45°, 30°, 15°	c	0,5	0,5	0,6		0,7		0,8	
g = D/2 – d	f^{H7}	14	16	20		25		30	
ϰ = 66°, 21°	h	6	6,5	8,3		8,8		10,5	
g = D/2 + d	n	2,7	3,8	4,8		4,8		5,8	
	m	8,5	7	11,3		11,3		16	
Vite fissaggio	o	2,7	3,8	4,8		4,8		5,8	
	r	4	5,5	6,5		6,5		7,5	
	s	3,2	4	5		5,5		6,8	
	$t^{+0,1}$	3,9	2,5	5,7		5,7		9,2	
Spina				lavorazione interna	lavorazione esterna	lavorazione interna	lavorazione esterna	lavorazione interna	lavorazione esterna
	u	1,6	1,6	2,8	3,8	2,8	3,8	3,8	4,8
	v^{H7}	2	2	4	4	4	4	5	5
	w^{H7}	1,8	1,8	3	4	3	4	4	5
	x	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
	y	3	3	6	7,5	6	7,5	8	8

KOMET Kometric utensili con gambo cilindrico UZV

Istruzioni per il montaggio

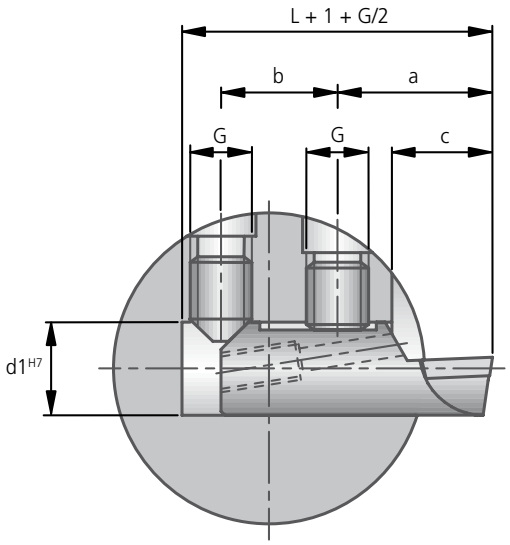
Dalla tabella si ricavano le quote del foro e del filetto per il fissaggio dell'utensile.

Dimensioni sede cartuccia

Cartuccia **Grandezza**	d1	a	b	G	c
UZV 8	8	15	10	M6	9
UZV 10	10	18	12	M6	12
UZV 12	12	20	15	M8	13
UZV 16	16	27	18	M10	18
UZV 20	20	30	20	M12	20

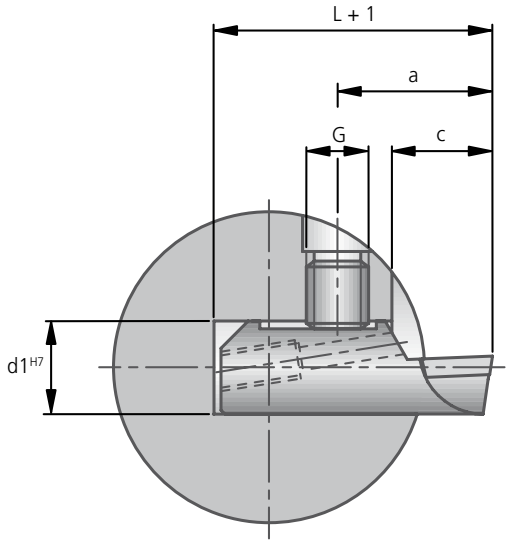
Montaggio forma A

Regolazione tramite vite DIN914 su piano inclinato



Montaggio forma B

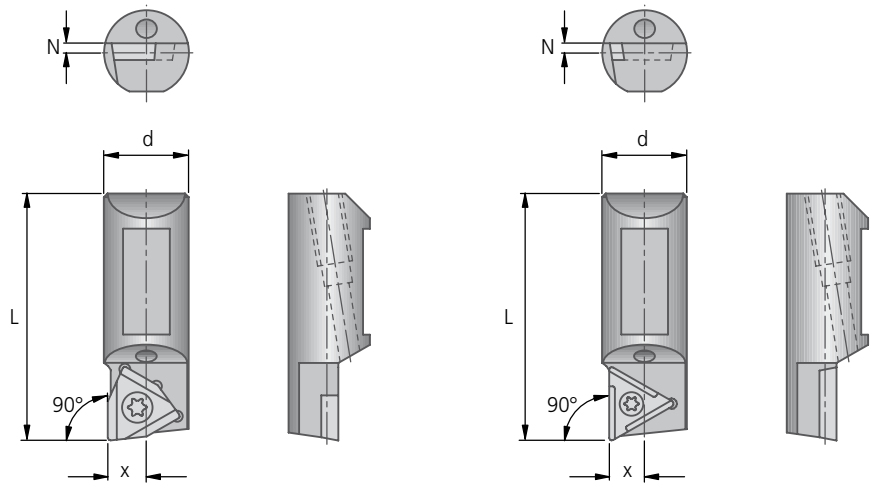
Regolazione tramite vite all'interno dell'utensile



Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 90°

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto destro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 362 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 90° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 iper
UZV 8-803-25-90°-L	D20 00000	8	25	1,0	3	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04.. W57 04180.04..
UZV 8-803-25-90°-R	D20 05000								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-90°-L	D20 00020	10	30	1,5	4	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZV10-804-30-90°-R	D20 05020								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-90°-L	D20 00040	12	35	1,5	5	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZV16-805-45-90°-L	D20 00060	16	45	3,0	6	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04.. W57 26180.04..
UZV16-805-45-90°-R	D20 05060								W30 26..0.05..	

UZV $\varkappa$ = 90° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV12-802-35-90°-R38	D20 05071	12	35	1,5	5	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		W01 24....	W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-90°-L38	D20 50090	16	45	3,0	6	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-90°-R38	D20 55090								W01 24....	
UZV16-801-45-90°-L38	D20 00091	16	45	3,0	6	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZV16-801-45-90°-R38	D20 05091								W01 34....	

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

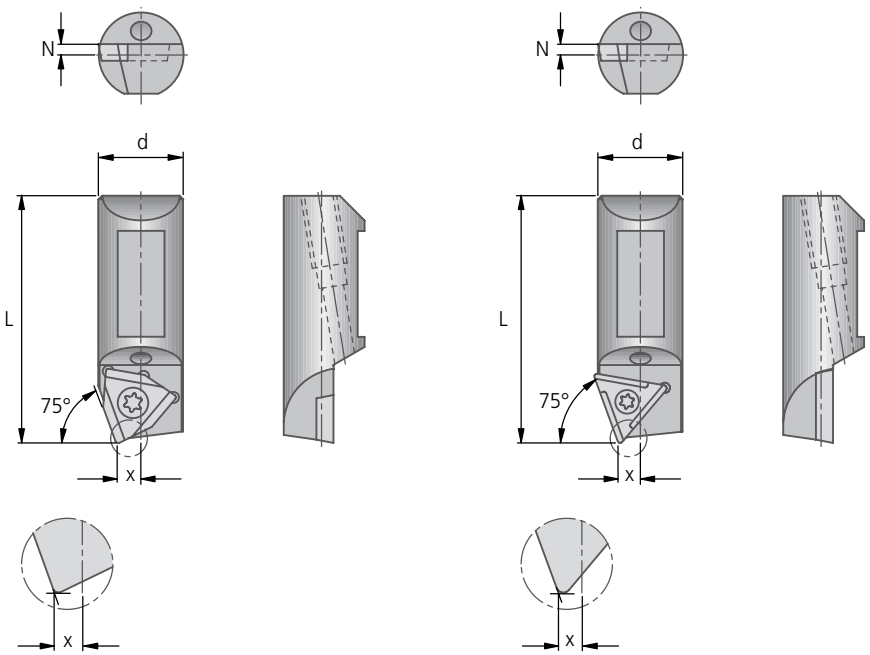
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UZV

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 75°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro
- utensile destro a specchio per inserto destro o neutro
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 362



UZV $\varkappa$ = 75° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV 8-803-25-75°-L	D20 00100	8	25	1,0	2	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-75°-R	D20 05100								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-75°-L	D20 00120	10	30	1,5	2,5	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-75°-R	D20 05120								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-75°-L	D20 00140	12	35	1,5	4	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV16-805-45-75°-L	D20 00160	16	45	3,0	4	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 75° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▼	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV10-818-30-75°-L31	D20 50120	10	30	1,5	2,5	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV10-818-30-75°-R31	D20 55120								W01 18....	
UZV12-802-35-75°-L38	D20 00171	12	35	1,5	4	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-75°-L38	D20 50190	16	45	3,0	4	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-801-45-75°-L38	D20 00191	16	45	3,0	4	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..

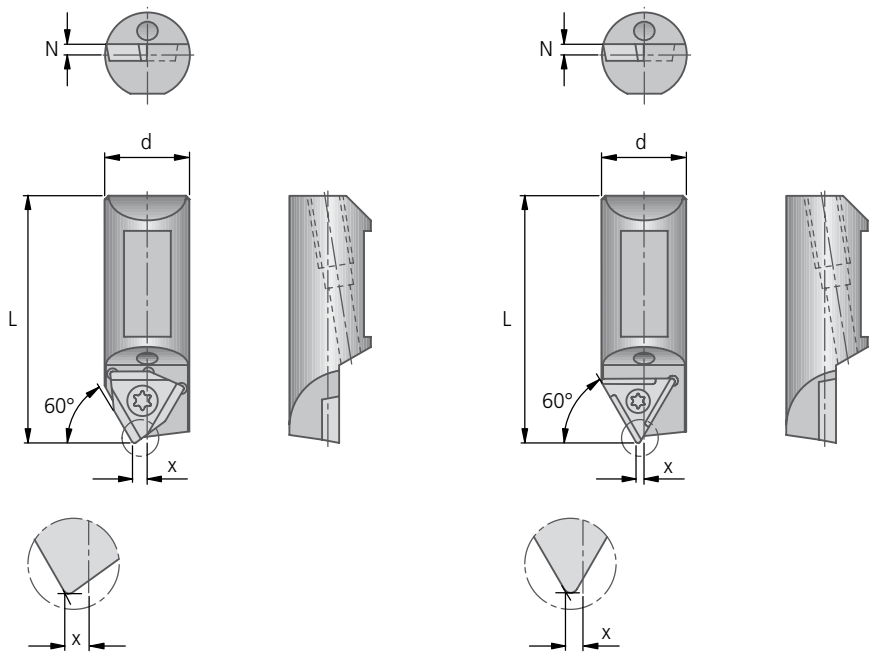
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 60°

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto destro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 362 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 60° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV 8-803-25-60°-L	D20 00200	8	25	1,0	0,6	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-60°-R	D20 05200								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-60°-L	D20 00220	10	30	1,5	0,6	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-60°-R	D20 05220								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-60°-L	D20 00240	12	35	1,5	1	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-60°-R	D20 05240								W30 14..0.04..	

UZV $\varkappa$ = 60° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV12-802-35-60°-L38	D20 00271	12	35	1,5	1	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV12-802-35-60°-R38	D20 05271								W01 24....	
UZV16-801-45-60°-R38	D20 05291	16	45	3,0	1	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W01 34....	W29 34000.. W29 34010..

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

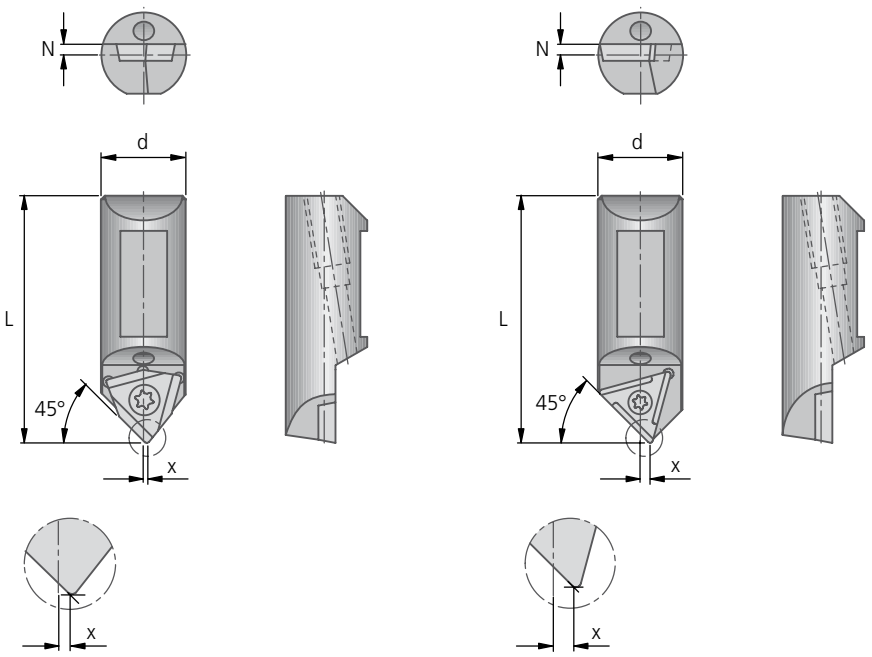
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UZV

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 45°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro
- utensile destro a specchio per inserto destro o neutro
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 362



UZV $\varkappa$ = 45° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV 8-803-25-45°-L	D20 00400	8	25	1,0	1	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-45°-R	D20 05400								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-45°-L	D20 00420	10	30	1,5	1,3	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-45°-R	D20 05420								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-45°-L	D20 00440	12	35	1,5	1	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-45°-R	D20 05440								W30 14..0.04..	
UZV16-805-45-45°-L	D20 00460	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 45° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV10-818-30-45°-L31	D20 50420	10	30	1,5	1,3	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV12-802-35-45°-L38	D20 00471	12	35	1,5	1	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV12-802-35-45°-R38	D20 05471								W01 24....	
UZV16-802-45-45°-L38	D20 50490	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-45°-R38	D20 55490								W01 24....	
UZV16-801-45-45°-R38	D20 05491	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W01 34....	W29 34000.. W29 34010..

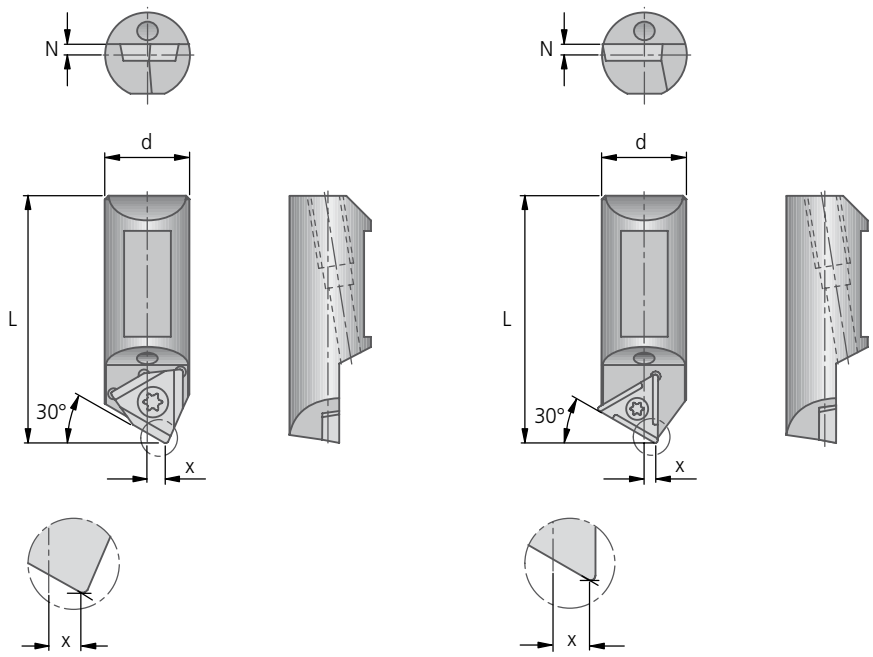
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 30°

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto destro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 362 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 30° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV 8-803-25-30°-L	D20 00500	8	25	1,0	2,5	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-30°-R	D20 05500								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-30°-L	D20 00520	10	30	1,5	3	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-30°-R	D20 05520								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-30°-R	D20 05540	12	35	1,5	3	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm		W30 14..0.04..	W57 14140.04..
UZV16-805-45-30°-R	D20 05560	16	45	3,0	3,5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W30 26..0.05..	W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 30° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV12-802-35-30°-R38	D20 05571	12	35	1,5	3	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		W01 24....	W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-30°-L38	D20 50590	16	45	3,0	3,5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

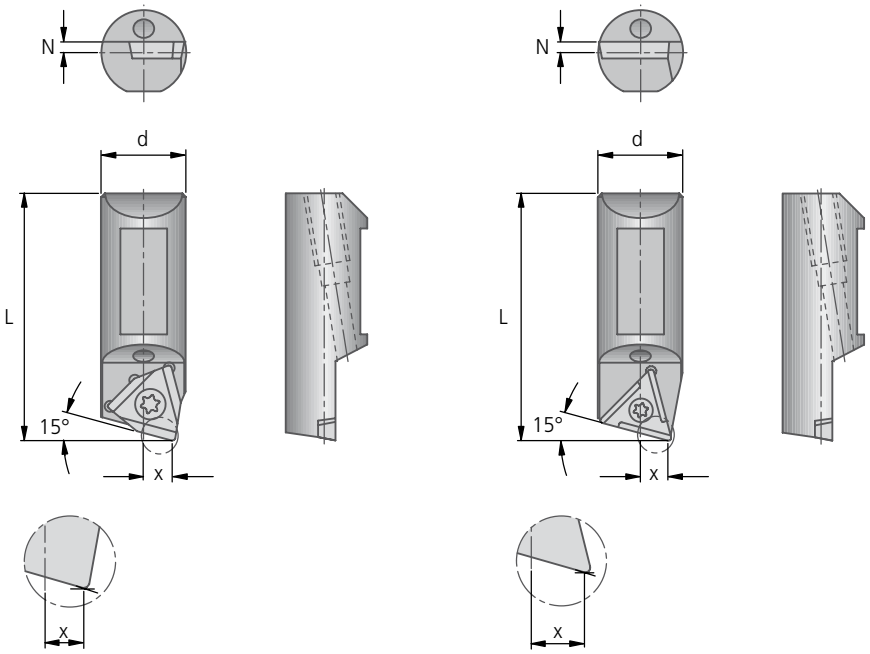
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UZV

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 15°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro
- utensile destro a specchio per inserto destro o neutro
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 362



UZV $\varkappa$ = 15° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV 8-803-25-15°-L	D20 00600	8	25	1,0	3	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-15°-R	D20 05600								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-15°-L	D20 00620	10	30	1,5	4	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-15°-R	D20 05620								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-15°-L	D20 00640	12	35	1,5	3,5	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-15°-R	D20 05640								W30 14..0.04..	
UZV16-805-45-15°-L	D20 00660	16	45	3,0	5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 15° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV10-818-30-15°-L31	D20 50620	10	30	1,5	4	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV16-802-45-15°-L38	D20 50690	16	45	3,0	5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-801-45-15°-L38	D20 00691	16	45	3,0	5	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZV16-801-45-15°-R38	D20 05691								W01 34....	

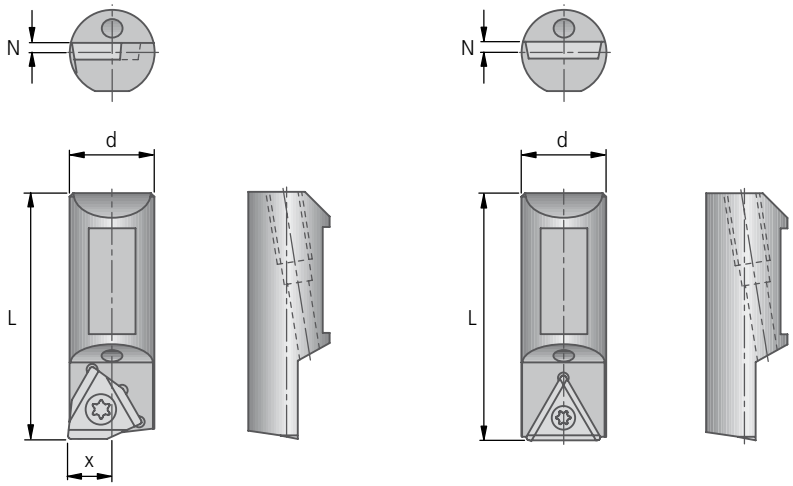
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa = 0°$

rappresentato utensile sinistro per inserto destro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto sinistro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 362 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZV $\varkappa = 0°$ | W30 / W57							Inserti		
Articolo	Codice ordinazione	d	L	N	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZV8-803-25-0°	**D20 05700**	8	25	1,0	0,007	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W30 04..0.03..**	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**
UZV10-804-30-0°	**D20 05720**	10	30	1,5	0,013	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**
UZV12-804-35-0°	**D20 05740**	12	35	1,5	0,022	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**
UZV16-805-45-0°	**D20 05760**	16	45	3,0	0,052	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W30 26..0.05..**	**W30 26..0.05..**	**W57 26140.04..**
UZV20-806-50-0°	**D20 05800**	20	50	4,0	0,98	**N00 56411** S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	**W30 44..0.08..**	**W30 44..0.08..**	

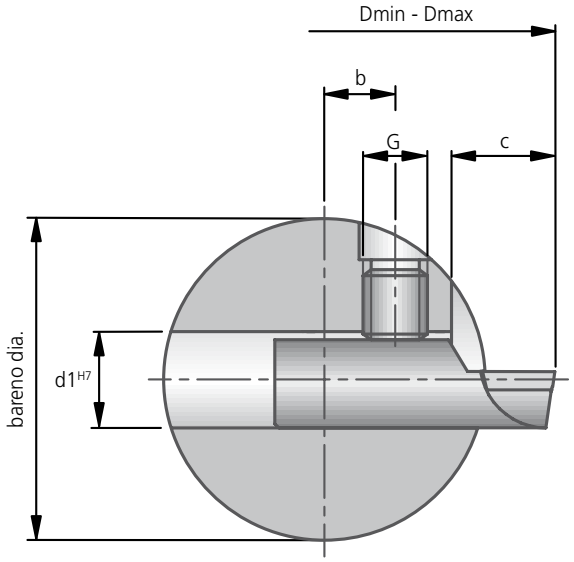
UZV $\varkappa = 0°$ | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZV10-818-30-0°-L31	**D20 50720**	10	30	1,5	5,3	0,013	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm		**W01 18....**	**W29 18000..** **W29 18010..**
UZV16-802-45-0°-L38	**D20 50790**	16	45	3,0	8,3	0,052	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24....**	**W29 24000..** **W29 24010..**
UZV16-801-45-0°-L38	**D20 00791**	16	45	3,0	8,3	0,052	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		**W01 34....**	**W29 34000..**
UZV16-801-45-0°-R38	**D20 05791**							**W01 34....**		**W29 34010..**

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric utensili con gambo cilindrico UZ

Istruzioni per il montaggio



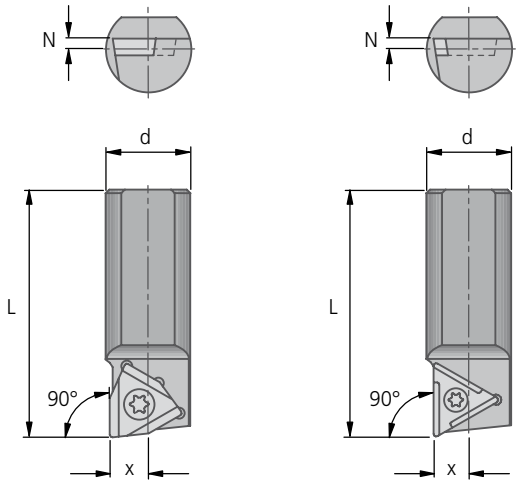
Dimensioni sede cartuccia

Cartuccia **Grandezza**	Campo di lavoro Montaggio radiale D_{min} – D_{max}	per bareno dia.	d1	b	G	c
UZ8	27 – 40	20	8	1,5	M6	9
UZ10	35 – 52	25	10	2,0	M6	12
UZ12	40 – 63	32	12	2,5	M8	13
UZ16	52 – 80	40	16	3,0	M10	18
UZ20	64 – 100	50	20	5,0	M12	20
UZ25	79 – 126	63	25	4,0	M16	23

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa = 90°$

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto destro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 370 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZ $\varkappa = 90°$ | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 iper
UZ 8-803-45-90°-R	D20 15010	8	45	1,0	3	0,015	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm		W30 04..0.03..	W57 04140.04.. W57 04180.04..
UZ10-804-50-90°-L	D20 10030	10	50	1,5	4	0,026	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZ10-804-50-90°-R	D20 15030								W30 14..0.04..	
UZ12-804-60-90°-L	D20 10050	12	60	1,5	5	0,045	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZ12-804-60-90°-R	D20 15050								W30 14..0.04..	

UZ $\varkappa = 90°$ | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZ12-802-60-90°-L38	D20 10071	12	60	1,5	5	0,047	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZ16-801-80-90°-L38	D20 10091	16	80	3,0	6	0,11	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZ16-801-80-90°-R38	D20 15091								W01 34....	
UZ20-810-100-90°-L48	D20 10111	20	100	4,0	8	0,217	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 42....		W29 42000.. W29 42010..
UZ20-810-100-90°-R48	D20 15111								W01 42....	
UZ25-820-120-90°-L53	D20 10131	25	120	4,0	10	0,404	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 50....		W29 50000.. W29 50010..
UZ25-820-120-90°-R53	D20 15131								W01 50....	

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

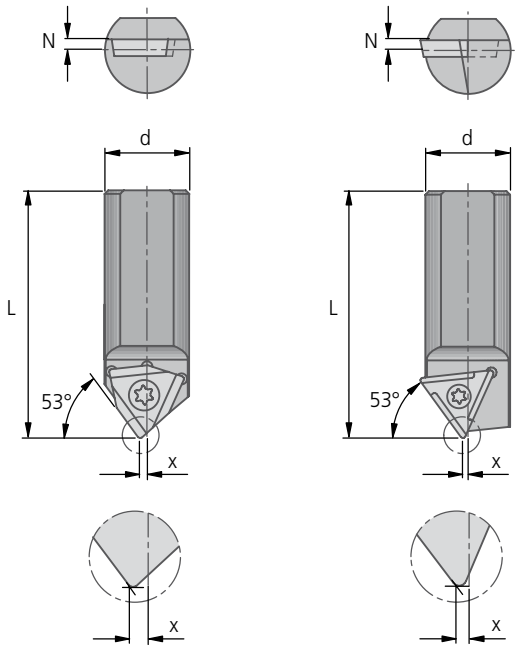
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UZ

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 53°

Materiale da lavorare
P M K N S H

- rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro
- utensile destro a specchio per inserto destro o neutro
- istruzioni per il montaggio vedi pagina 370



UZ $\varkappa$ = 53° | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZ10-804-50-53°-L	**D20 10630**	10	50	1,5	0,5	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**
UZ12-804-60-53°-L	**D20 10650**	12	60	1,5	0,5	0,044	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**

UZ $\varkappa$ = 53° | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZ12-802-60-53°-R38	**D20 15671**	12	60	1,5	0,5	0,047	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24....**	**W29 24000..** **W29 24010..**
UZ16-801-80-53°-L38	**D20 10691**	16	80	3,0	0,6	0,108	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**		**W29 34000..** **W29 34010..**
UZ20-810-100-53°-L48	**D20 10711**	20	100	4,0	0,6	0,212	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42....**		**W29 42000..** **W29 42010..**
UZ25-820-120-53°-L53	**D20 10731**	25	120	4,0	0,6	0,395	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50....**		**W29 50000..** **W29 50010..**

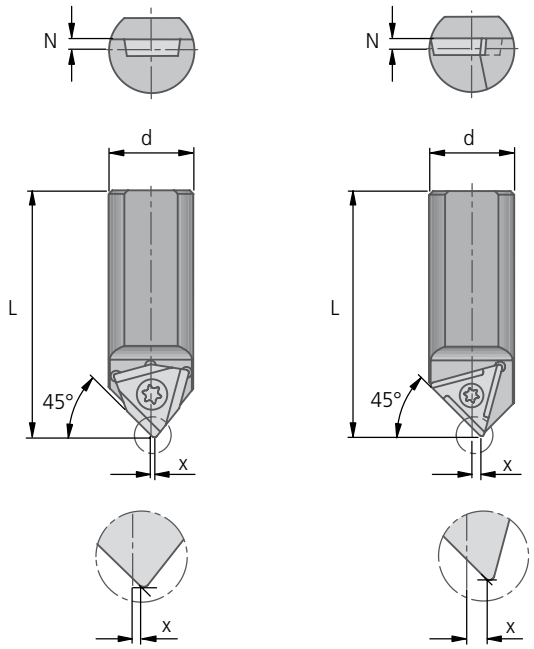
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa = 45°$

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■
utensile destro a specchio per inserto destro o neutro ■
istruzioni per il montaggio vedi pagina 370 ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UZ $\varkappa = 45°$ | W30 / W57								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 neutro
UZ 8-803-45-45°-L	D20 10810	8	45	1,0	1,0	0,015	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZ 8-803-45-45°-R	D20 15810								W30 04..0.03..	
UZ10-804-50-45°-L	D20 10830	10	50	1,5	1,3	0,026	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZ10-804-50-45°-R	D20 15830								W30 14..0.04..	
UZ12-804-60-45°-L	D20 10850	12	60	1,5	1,0	0,044	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..

UZ $\varkappa = 45°$ | W01 / W29								Inserti		
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	d	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 destro Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 neutro
UZ16-801-80-45°-L38	D20 10891	16	80	3,0	1,5	0,107	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZ16-801-80-45°-R38	D20 15891								W01 34....	

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

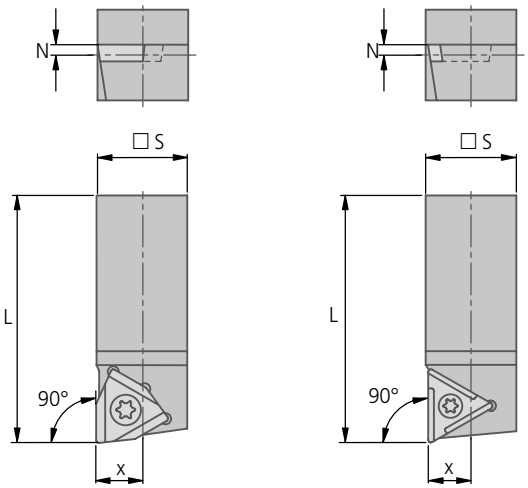
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric UV

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 90°

Materiale da lavorare
P M K N S H

■ rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro



UV $\varkappa$ = 90° | W30 / W57									Inserti	
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	per bareno dia.	□ S	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 Wiper
UV10-804-50-90°-L	**D20 20040**	32	10	50	1,5	4,8	0,03	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04.. W57 14180.04..**
UV12-804-60-90°-L	**D20 20060**	40	12	60	1,5	5,8	0,04	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04.. W57 14180.04..**

UV $\varkappa$ = 90° | W01 / W29									Inserti	
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	per bareno dia.	□ S	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W29 neutro
UV16-801-80-90°-L38	**D20 20081**	50	16	80	3	7,8	0,01	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**	**W29 34000.. W29 34010..**
UV20-810-100-90°-L48	**D20 20101**	63	20	100	4	9,8	0,03	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42....**	**W29 42000.. W29 42010..**

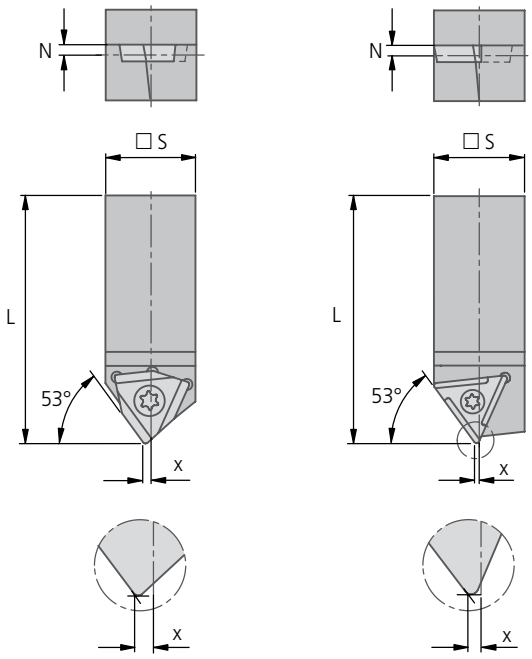
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

Utensili con gambo cilindrico $\varkappa$ = 53°

rappresentato utensile sinistro per inserto sinistro o neutro ■

Materiale da lavorare
P M K N S H



UV $\varkappa$ = 53° | W30 / W57									Inserti	
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	per bareno dia.	□ S	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro
UV 8-803-40-53°-L	D20 20220	25	8	40	1,5	0,4	0,02	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..	W57 04140.04..
UV10-804-50-53°-L	D20 20240	32	10	50	1,5	0,5	0,03	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..	W57 14140.04..
UV12-804-60-53°-L	D20 20260	40	12	60	1,5	0,5	0,06	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..	W57 14140.04..

UV $\varkappa$ = 53° | W01 / W29									Inserti	
Articolo Versione ▾	Codice ordinazione	per bareno dia.	□ S	L	N	x	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W01 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W29 neutro
UV16-801-80-53°-L38	D20 20281	50	16	80	3	0,6	0,01	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....	W29 34000.. W29 34010..
UV20-810-100-53°-L48	D20 20301	63	20	100	4	0,6	0,03	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 42....	W29 42000.. W29 42010..
UV25-820-120-53°-L53	D20 20321	80	25	120	4	0,6	0,05	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 50....	W29 50000.. W29 50010..

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7

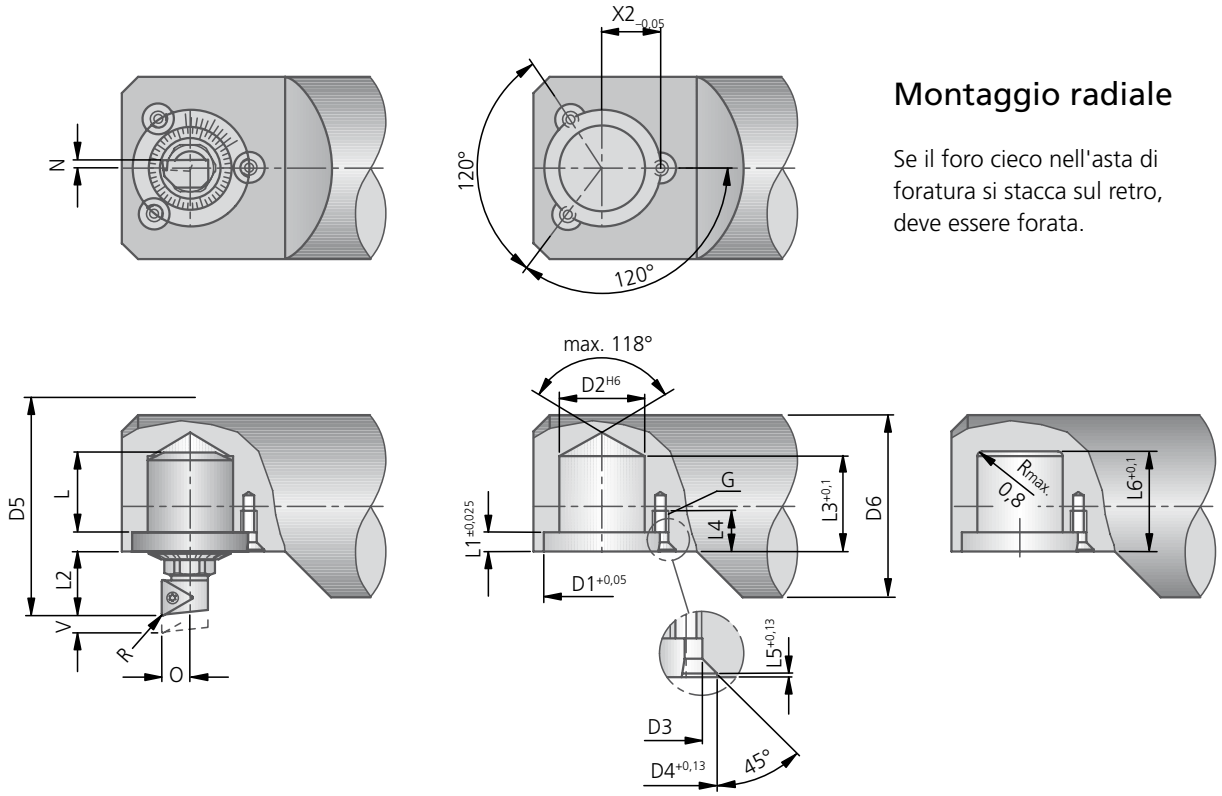
Fornitura:
Utensile con vite. Ordinare separatamente: inserti.

KOMET Kometric

Unità microregistrabile da Ø 27,6 mm

Materiale da lavorare
P M K N S H

- La compensazione minima tramite nonio è di 0,002 mm sul diametro
- Facilmente registrabile dal davanti
- Precisa registrazione micrometrica
- Nonnecessitadialcunbloccaggio
- Costruzione compatta
- Facile realizzazione



Montaggio radiale

Se il foro cieco nell'asta di foratura si stacca sul retro, deve essere forata.

Unità micrometrica					Inserti			Accessori
min. Ø D5	Codice ordinazione	kg	Vite Cod. ord. Articolo	Viti fissaggio 3× DIN7991 Cod. ord. Articolo	W30 sinistro	W30 neutro	W57 neutro W57..14 W57..18 iper	Chiave Cod. ord. Articolo
27,6	**M31 00022**	0,021	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	M3×6 sim. DIN7991	**W30 04060.04..**	**W30 04660.03..**	**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**18589 10010** SW10
49,5	**M31 00032**	0,081	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 04010** M4×10	**W30 14060.04..**	**W30 14660.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**18589 10014** SW14
70	**M31 00042**	0,249	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W30 26060.05..**	**W30 26660.05..**	**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**	SW22

Fornitura:
Unità micrometrica e ricambi. Accessori e inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

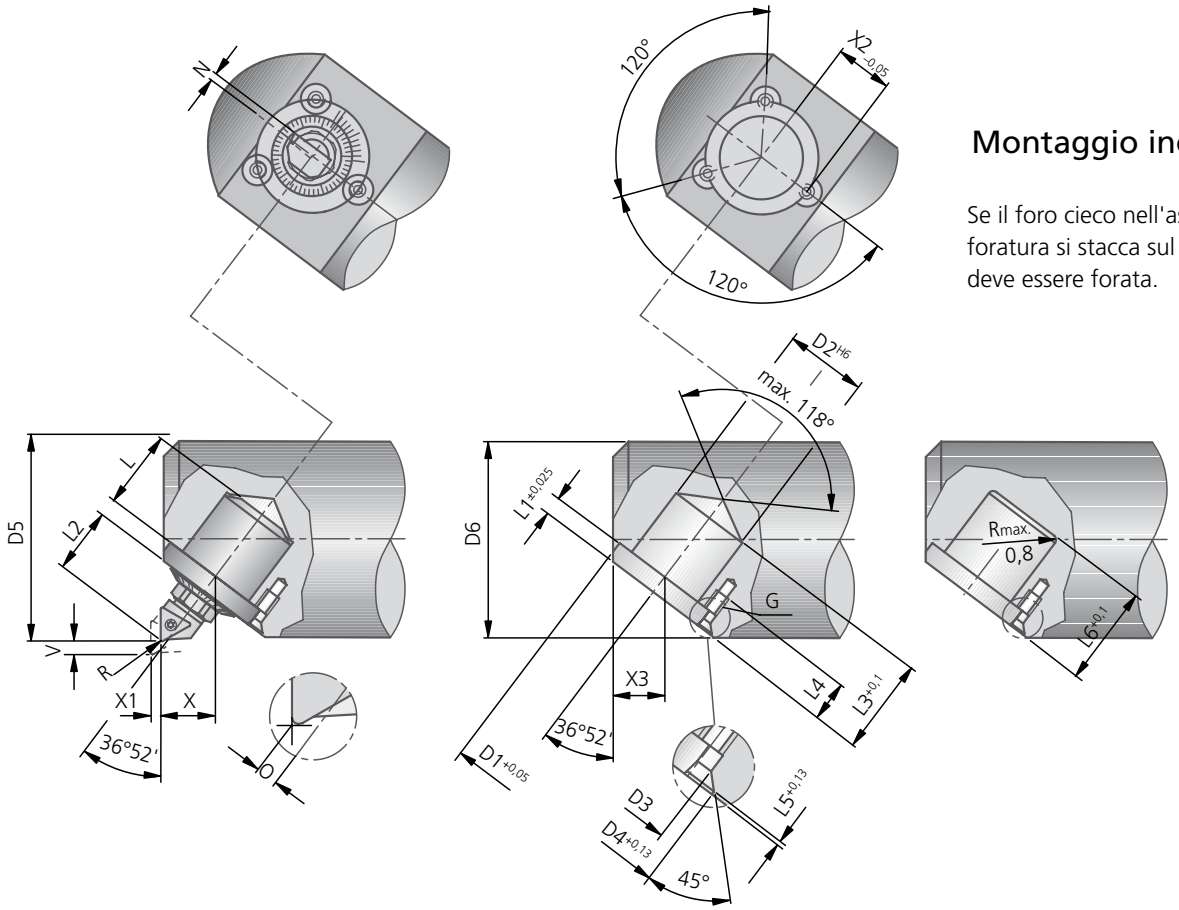
Dimensioni

per unità	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	R	V	O	X2
M31 00022	19	16	3,2	4,6	26	8,7	2,8	10	11,5	9	1,6	12,5	M3	1,5	0,4	1,0	5,1	9,65
M31 00032	30	22	4,3	8	46	21,2	5	16,9	25	10	0,9	27,2	M4	2	0,4	3,4	7,2	15,4
M31 00042	46	32	5,5	10	67	27,72	6,3	25,5	33	12	0,8	35	M5	2	0,5	5,22	10,3	23,0

Unità microregistrabile da Ø 25,4 mm

- La compensazione minima tramite nonio è di 0,0016 mm sul diametro
- Facilmente registrabile dal davanti
- Precisa registrazione micrometrica
- Nonnecessitadialcunbloccaggio
- Costruzione compatta
- Facile realizzazione

Materiale da lavorare: P M K N S H



Montaggio inclinato

Se il foro cieco nell'asta di foratura si stacca sul retro, deve essere forata.

Unità micrometrica					Inserti			Accessori
min. Ø D5	Codice ordinazione	kg	Vite Cod. ord. Articolo	Viti fissaggio 3× DIN7991 Cod. ord. Articolo	W30 sinistro	W30 neutro	W57 neutro	Chiave Cod. ord. Articolo
25,4	**M31 01022**	0,021	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	M3×6 sim. DIN7991	**W30 04060.04..**	**W30 04660.03..**	**W57 04140.04..**	**18589 10010** SW10
43	**M31 01032**	0,082	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55021 04010** M4×10	**W30 14060.04..**	**W30 14660.04..**	**W57 14140.04..**	**18589 00012** SW12
61	**M31 01042**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W30 26060.05..**	**W30 26660.05..**	**W57 26140.04..**	**18589 00017** SW17

Fornitura:
Unità micrometrica e ricambi. Accessori e inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

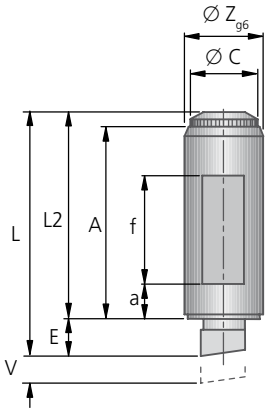
Dimensioni

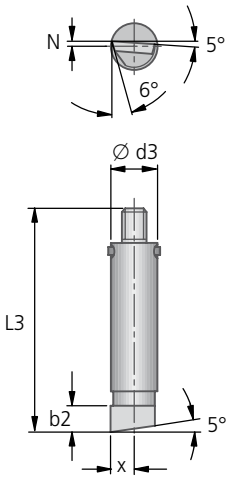
per unità	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	Quota ISO con R	V	O	X	X1	X2	X3
M31 01022	19	16	3,2	4,6	24,5	9,1	2,8	11	11,9	9	1,6	12,9	M3	1,5	0,4	1,1	0,33	8,54	0,81	9,65	8,18
M31 01032	30	22	4,3	8	40	21,6	5	18,4	25	10	0,9	27,6	M4	2	0,4	3,1	1,3	15,08	2,0	15,4	14,0
M31 01042	46	32	5,5	10	55	27,6	6,3	27,2	33	12	0,8	34,9	M5	2	0,5	4,6	1,4	21,22	3,2	23	19,8

KOMET Kometric FZ

Unità microregistrabile da Ø 25 mm

Materiale da lavorare
P M K N S H





			Bussola		Cartuccia con placchetta saldobrasata			Accessori
Campo di lavoro[1]					Taglio forma 1	Taglio forma 2		Chiave bloccaggio cartuccia
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	Articolo	**Codice** ordinazione	**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo	kg	**Cod. ord.** Articolo
25	33	36	FZ8-25-1	**M30 00011**	**M30 50111.21** 8Z1-K10	**M30 51111.21** 8Z2-K10	0,007 0,008	**L05 01010** R0/N0

Campo di lavoro[1]					Fresa Ø			Ø						Ø				Ø			
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	$n^{2)}$	D1[2]	b	d2	Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E	V	A	C	a	f	d3	L3	x	N	b2
25	33	36	20	3,5	8	1,5	M6	8	23,7	21	2,7	4	19,2	6,9	5	10	4,7	19,2	1,9	0,9	2,5

Indicazione per la fornitura: Ordinare separatamente alloggiamento, utensile da tornio di saldatura e chiave di bloccaggio.

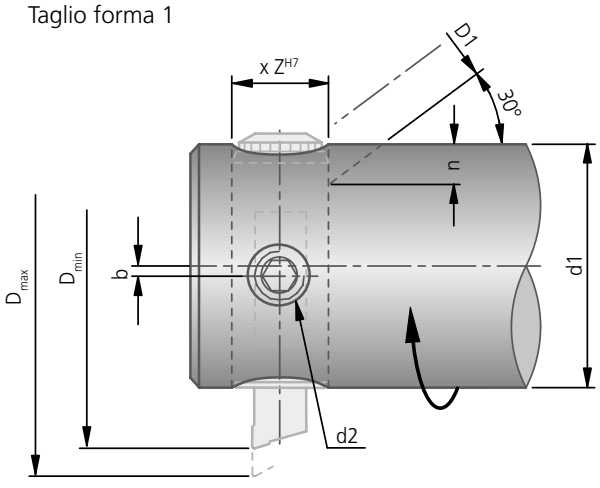
[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

[2] Quando si esegue lo spostamento completo dell'unità si deve eseguire una fresatura „n" sul bareno affinché resti visibile la scala di regolazione.

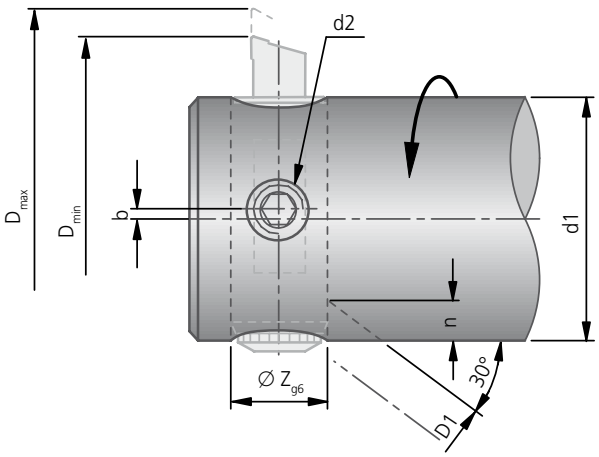
Montaggio radiale 90° (Taglio forma 1 / 2)

- Regolazione tramite nonio di 0,02 mm. su Dia.
- Precisione di regolazione di 2 µm su Dia. tramite nonio

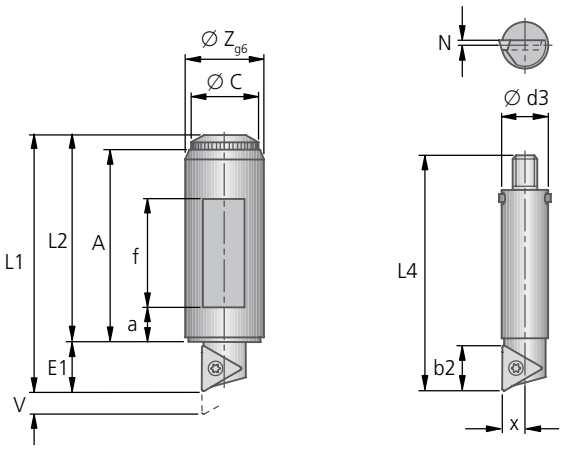
Taglio forma 1



Taglio forma 2



Unità microregistrabile da Ø 33 mm



Materiale da lavorare: P M K N S H

Campo di lavoro[1]			Bussola		Cartuccia				Inserti			Accessori
					Taglio forma 1	Taglio forma 2		Vite	W30 sinistro	W30 destro	W57 neutro	Chiave bloccaggio
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	Articolo	Cod. ord.	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	kg	Cod. ord. Articolo	Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57..14 / W57..18 iper	Cod. ord. Articolo
33	41	48	FZ10-31-1	**M30 00031**	**M30 50021** U10Z1-803	**M30 51021** U10Z2-803	0,014	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W30 04 .. 0.03..	W30 04 .. 0.03..	W57 04140.04.. W57 04180.04..	**L05 01020** R2/N1
37	45	52	FZ10-35-1	**M30 00041**			0,016					
41	51	58	FZ12-40-1	**M30 00051**	**M30 50031** U12Z1-803	**M30 51031** U12Z2-803	0,025	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				**L05 01030** R2a/N2
46	56	63	FZ12-45-1	**M30 00061**			0,030					
53	65	73	FZ16-50-1	**M30 00071**	**M30 50041** U16Z1-804	**M30 51041** U16Z2-804	0,058	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W30 14 .. 0.04..	W30 14 .. 0.04..	W57 14140.04.. W57 14180.04..	**L05 01040** N3
59	71	79	FZ16-56-1	**M30 00081**			0,067					
63	78	88	FZ20-64-1	**M30 00091**	**M30 50051** U20Z1-804	**M30 51051** U20Z2-804	0,112	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm				**L05 01050** R4/N4
72	87	100	FZ20-72-1	**M30 00101**			0,13					
80	100	115	FZ25-80-1	**M30 00111**	**M30 50061** U25Z1-805	**M30 51061** U25Z2-805	0,221	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26 .. 0.05..	W30 26 .. 0.05..	W57 26140.04.. W57 26180.04..	**L05 01060** ZV25
90	110	126	FZ25-90-1	**M30 00121**			0,259					
104	134	154	FZ32-100-1	**M30 00131**	**M30 50071** U32Z1-805	**M30 51071** U32Z2-805	0,482					**L05 01070** R5/N5
145	175	205	FZ32-140-1	**M30 00161**			0,728					

Fornitura: Utensile da tornio di bloccaggi con vite di bloccaggio. Ordinare separatamente alloggiamento, inserti (per ulteriori informazioni vedere capitolo 7) e ordinare separatamente chiave di bloccaggio.

Campo di lavoro[1]			d1	$n^{2)}$	Fresa Ø $D1^{2)}$	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L4	x	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																			
33	41	48	25	4,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	2,3	1,2	6,5
37	45	52							35,5	29,5			27,3			16					
41	51	58	32	5	10	2,5	M8	12	39,5	33,5	6	5	31	10,9	8	16	6,7	30,5	2,9	1,2	6,5
46	56	63							44,5	38,5			36			21					
53	65	73	40	8	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	3,8	1,2	9
59	71	79							57	48			45			26					
63	78	88	50	9	16	5	M12	20	60	51	9	7,5	47	17,9	12	24	11,5	48,2	4,7	1,7	9
72	87	100							68	59			55			32					
80	100	115	63	10	20	4	M16	25	77,5	64,5	13	10	59,5	21,9	15	30	14	60,3	6	2	13,5
90	110	126							87,5	74,5			69,5			40					
104	134	154	80	13	25	6	M20	32	97	84	13	15	78	28,9	20	40	18	78,5	7,6	2,7	13,5
145	175	205	100	13	25	12	M20	32	137	124	13	15	118	28,9	25	65	18	78,5	7,6	2,7	13,5

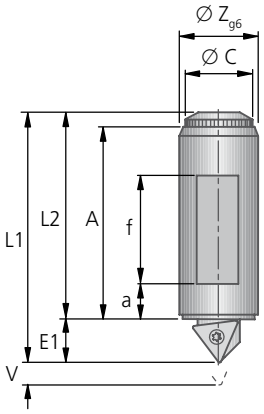
[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

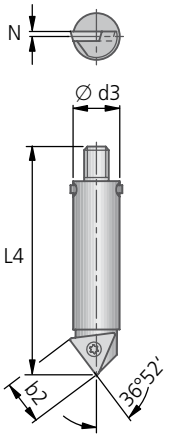
[2] Quando si esegue lo spostamento completo dell'unità si deve eseguire una fresatura „n" sul bareno affinché resti visibile la scala di regolazione.

KOMET Kometric FZ

Unità microregistrabile da Ø 28 mm

Materiale da lavorare
P M K N S H

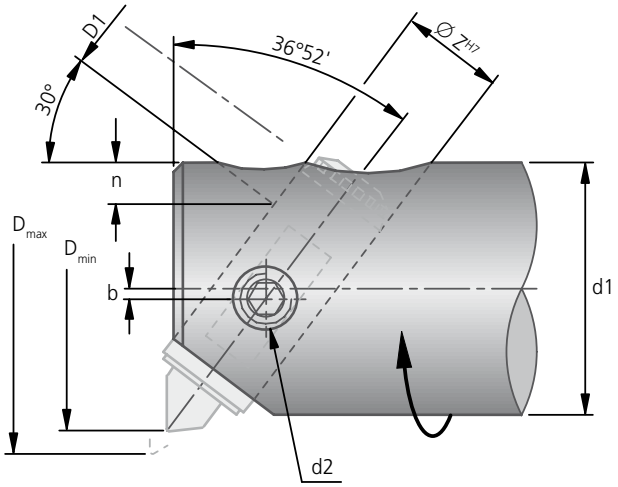




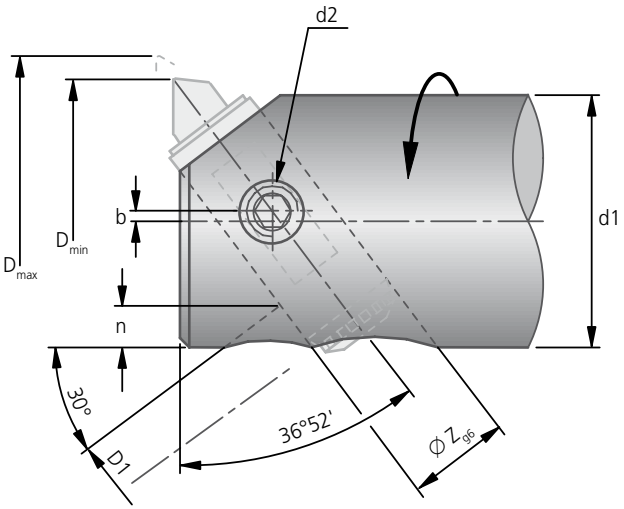
Montaggio inclinato 36°52' (Taglio forma 3 / 4)

- Regolazione tramite nonio di 0,02 mm. su Dia.
- Precisione di regolazione di 1,6 µm su Dia. tramite nonio

Taglio forma 3



Taglio forma 4



Campo di lavoro[1]			Bussola		Cartuccia				Inserti			Accessori
					Taglio forma 3	Taglio forma 4		Vite	W30 sinistro	W30 destro	W57 neutro	Chiave bloccaggio
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	Articolo	Cod. ord.	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	kg	Cod. ord. Articolo	Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	Angolo di spoglia 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°		Cod. ord. Articolo
28	34,4	38	FZ10-28-3	**M30 02031**	**M30 52021** U10Z3-803	**M30 53021** U10Z4-803	0,013	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01020** R2/N1
32	38,4	44	FZ10-32-3	**M30 02041**			0,015					
36	44	48	FZ12-36-3	**M30 02051**	**M30 52031** U12Z3-803	**M30 53031** U12Z4-803	0,026	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				**L05 01030** R2a/N2
40	48	55	FZ12-40-3	**M30 02061**			0,029					
45	54,6	60	FZ16-45-3	**M30 02071**	**M30 52041** U16Z3-804	**M30 53041** U16Z4-804	0,058	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14 .. 0.04..**	**W30 14 .. 0.04..**	**W57 14140.04..**	**L05 01040** N3
50	59,6	68	FZ16-50-3	**M30 02081**			0,067					
56	68	78	FZ20-56-3	**M30 02091**	**M30 52051** U20Z3-804	**M30 53051** U20Z4-804	0,112	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm				**L05 01050** R4/N4
64	76	90	FZ20-64-3	**M30 02101**			0,132					
72	88	100	FZ25-72-3	**M30 02111**	**M30 52061** U25Z3-805	**M30 53061** U25Z4-805	0,224					**L05 01060** ZV25
80	96	114	FZ25-80-3	**M30 02121**			0,263					
90	114	126	FZ32-90-3	**M30 02131**	**M30 52071** U32Z3-805	–	0,487	**N00 56211** S/M3,5x7,3-10IP 2,8 Nm	**W30 26 .. 0.05..**	**W30 26 .. 0.05..**	**W57 26140.04..**	**L05 01070** R5/N5
100	124	140	FZ32-100-3	**M30 02141**			0,548					
110	134	150	FZ32-110-3	**M30 02151**			0,639					
125	149	175	FZ32-125-3	**M30 02161**			0,732					

Fornitura: Utensile da tornio di bloccaggi con vite di bloccaggio. Ordinare separatamente alloggiamento, inserti (per ulteriori informazioni vedere capitolo 7) e ordinare separatamente chiave di bloccaggio.

Campo di lavoro[1]			d1	n[2]	Fresa Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L4	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																		
28	34,4	38	25	3,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	1,2	6,5
32	38,4	44							35,5	29,5			27,3			16				
36	44	48	32	4	10	2,5	M8	12	40,3	33,5	6,8	5	31	10,9	8	16	6,7	31,3	1,2	6,5
40	48	55							45,3	38,5			36			21				
45	54,6	60	40	6,5	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	1,2	9
50	59,6	68							57	48			45			26				
56	68	78	50	7	16	5	M12	20	63	51	12	7,5	47	17,9	12	24	11,5	51,2	1,7	9
64	76	90							71	59			55			32				
72	88	100	63	8	20	4	M16	25	81	64,5	16,5	10	59,5	21,9	15	30	14	63,8	2	13,5
80	96	114							91	74,5			69,5			40				
90	114	126	80	10	25	6	M20	32	102	84	18	15	78	28,9	20	40	18	83,5	2,7	13,5
100	124	140							112	94			88			50				
110	134	150	100	10	25	12	M20	32	127	109	18	15	103	28,9	25	50	18	83,5	2,7	13,5
125	149	175							142	124			118			65				

[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

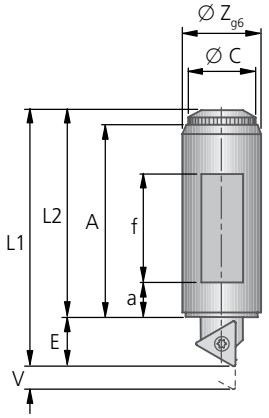
[2] Quando si esegue lo spostamento completo dell'unità si deve eseguire una fresatura „n" sul bareno affinché resti visibile la scala di regolazione.

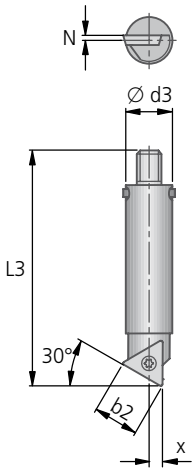
KOMET Kometric FZ

Unità microregistrabile Ø 20 – 44 mm

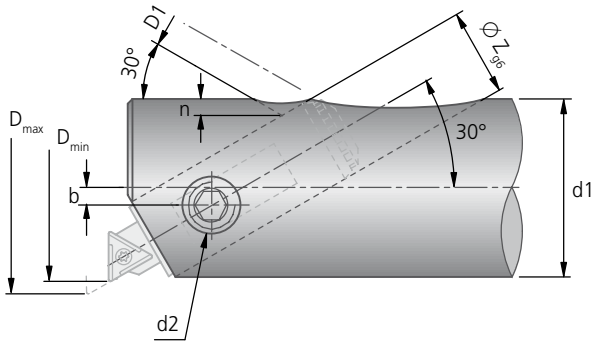
Materiale da lavorare
P M K N S H

- Precisione di regolazione di 1 µm su Dia. tramite nonio
- Le unità microregistrabili FZ montate con inclinazione a 30° sono idonee per l'alesatura di piccoli fori. La registrazione corrisponde a 0,005 mm sul raggio tramite nonio.





Montaggio inclinato 30° (Taglio forma 5)



	Bussola	Cartuccia			Inserti		Accessori
Campo di lavoro[1]		Taglio forma 5		Vite	W30 sinistro	W57 neutro	Chiave bloccaggio
D_{min} ① / D_{max} ② / D_{max} ③	Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo	kg	Cod. ord. Articolo	Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		Cod. ord. Articolo
20 / 22 / 26	**M30 04011** FZ10-20-5	**M30 54011** U10Z5-803K	0,012	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01020** R2/N1
26 / 30 / 33	**M30 00031** FZ10-31-1	**M30 54021** U10Z5-803	0,014	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01020** R2/N1
30 / 35 / 40	**M30 00051** FZ12-40-1	**M30 54030** U12Z5-803	0,026	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01030** R2a/N2
38 / 44 / 50	**M30 00071** FZ16-50-1	**M30 54040** U16Z5-804	0,059	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14 .. 0.04..**	**W57 14140.04..**	**L05 01040** N3

Fornitura: Utensile da tornio di bloccaggi con vite di bloccaggio. Ordinare separatamente alloggiamento, inserti (per ulteriori informazioni vedere capitolo 7) e ordinare separatamente chiave di bloccaggio.

Campo di lavoro[1] D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	$n^{2)}$	Fresa Ø $D1^{2)}$	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L3	x	N	b2
20	22	26	18	–	–	0,8	M5	10	28,5	23,7	4,8	2	21,5	8,9	5	10	5,7	22,0	2,1	1,2	6,5
26	30	33	20	4,5	8	1,2	M6	10	33,9	25,5	8,4	4	23,3	8,9	6	12	5,7	27,3	2,1	1,2	6,5
30	35	40	25	5	10	1,5	M8	12	43,0	33,5	9,5	5	31,0	10,9	8	16	6,7	34,0	2,8	1,2	6,5
38	44	50	32	8	12	2,0	M10	16	54,5	42,0	12,5	6	39,0	13,9	10	20	8,6	43,2	3,3	1,2	9

[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

[2] Quando si esegue lo spostamento completo dell'unità si deve eseguire una fresatura „n" sul bareno affinché resti visibile la scala di regolazione.

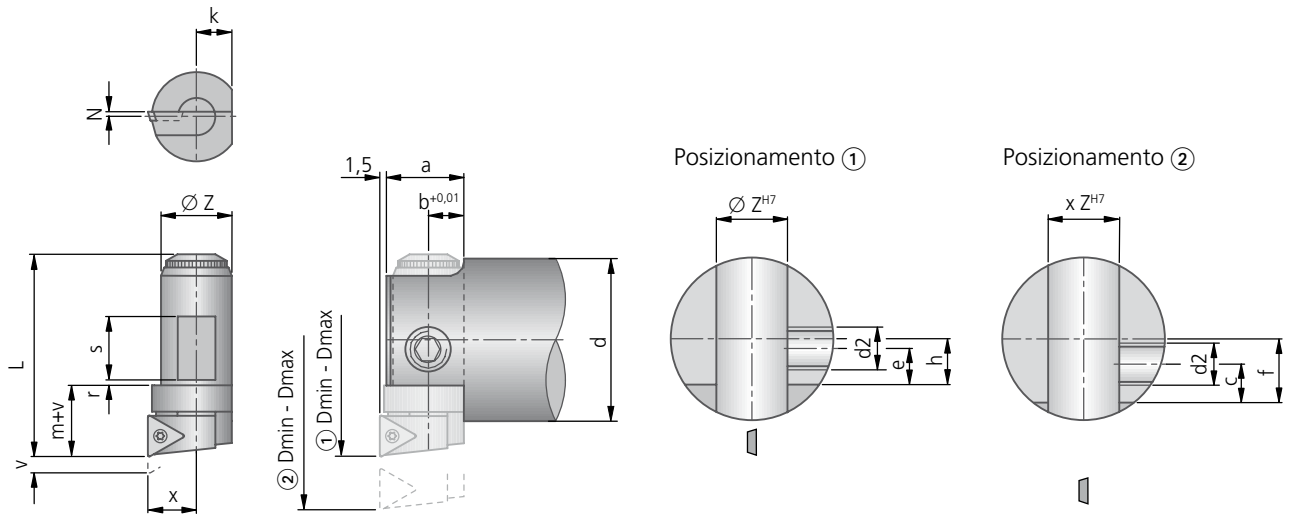
Unità microregistrabile Ø 29,5 – 179 mm

Regolazione tramite nonio di 0,02 mm. su Dia. ■
Precisione di regolazione di 2 µm su Dia. tramite nonio ■

Materiale da lavorare
P M K N S H

La cartuccia FF, montata radialmente, mantiene la misura assiale costante, ha le stesse caratteristiche dell'unità micrometrica FZ (vedi sezione), e precisione. La cartuccia guidata lateralmente e inferiormente la rende particolarmente stabile e la registrazione avviene tramite utensile bloccato.

Regolazione: 1. Posizionamento dell'unità microregistrabile sull'adattatore 1 o 2
2. Il campo di lavoro si ottiene tramite la regolazione centesimale



		Unità microregistrabile						Inserti	
Campo di lavoro ① D_{min}–D_{max}	Campo di lavoro ② D_{min}–D_{max}	Articolo	Cod. ord.	kg	Vite Articolo	Cod. ord.	Nm	W30 sinistro Angolo di spoglia 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 neutro W57..14 W57..18 iper
29,5 – 36	35,5 – 42	FF10-30	**M30 20011**	0,055	S/M2×3,8-6IP	**N00 56021**	0,62	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**
39 – 45	44 – 50	FF12-39	**M30 20021**	0,031					
47 – 57	56 – 66	FF16-47	**M30 20031**	0,062	S/M2,6×5,2-8IP	**N00 56101**	1,28	**W30 14 .. 0.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**
58 – 71	70 – 83	FF20-58	**M30 20041**	0,123	S/M2,6×6,2-8IP	**N00 56111**	1,28		
79 – 94	93 – 108	FF25-79	**M30 20051**	0,268	S/M3,5×7,3-10IP	**N00 56211**	2,8	**W30 26 .. 0.05..**	**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**
100 – 121	120 – 141	FF32-100	**M30 20061**	0,548					
138 – 159	158 – 179	FF32-138	**M30 20071**	0,76					

Fornitura:
Unità micrometrica e vite. Inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

per unità	d	Ø Z	a	b	h	e	f	c	d2	L	x	N	k	v	m	r	s
M30 20011	25	10	11	5	3,7	3,9	6,7	3,9	M6	28,8	7,5	2,0	5	3,5	11	0,5	8
M30 20021	32	12	13,5	6	7	6	9,5	6	M8	37,75	9	1,2	6	3,5	12,5	1	11
M30 20031	40	16	17,5	8	7,5	7,5	12	8	M10	45,4	11	1,2	8	5	16	2	13
M30 20041	50	20	23	10	11	9	17	9	M12	56,35	14,5	1,7	10	7	18	2	14,5
M30 20051	63	25	27	12,5	17,9	12,4	24,9	15,4	M16	77,8	16	2,0	12,5	8	21,6	2	28
M30 20061	80	32	33,5	16	24,5	15	34,5	22	M20	97,4	19	2,7	16	11	25,5	2	35
M30 20071	115	32	33,5	16	43,5	20	53,5	20	M20	131,4	19	2,7	16	11	25,5	2	35

KOMET Kometric unità micrometrica FZ

VANTAGGI per voi:

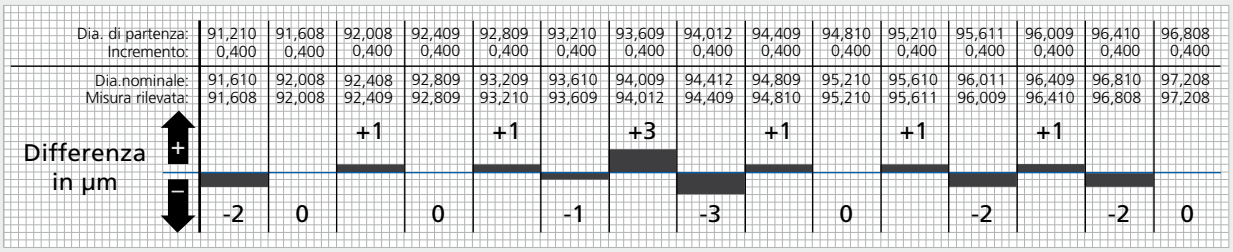
- Registrazione veloce e precisa della cartuccia girando semplicemente la ghiera di registrazione
- Massima precisione di lavoro: la cartuccia viene registrata ad utensile bloccato senza gioco
- Ampio campo di lavoro: Oltre alla registrazione micrometrica è possibile spostare l'intera unità lungo il suo piano di bloccaggio
- Montaggio semplice: Unica condizione sede unità in tolleranza e un filetto di bloccaggio
- Ridotto indebolimento del bareno: unità micrometrica con ingombro contenuto
- Idoneo per bareni standard e speciali su torni automatici, torni revolver e macchine automatiche

Esempio di applicazione

A Materiale: ghisa grigia, GG22

Bareno: BZ 40×63×160 mm
Unità micrometrica:
Bussola: **M30 02121** (FZ25-80-3)
Cartuccia: **M30 52061** (U25Z3-805)
Inserto: **W30 26600.0521** (TOHX 140305 EN K10)

Velocità di taglio: v ~ 80 m/min
Avanzamento: f = 0,08 mm^{-1}
Asportazione: a = passo 0,2 mm
(≙ 0,4 mm sul ∅)
Strumento di misura: TESA micrometro per interni

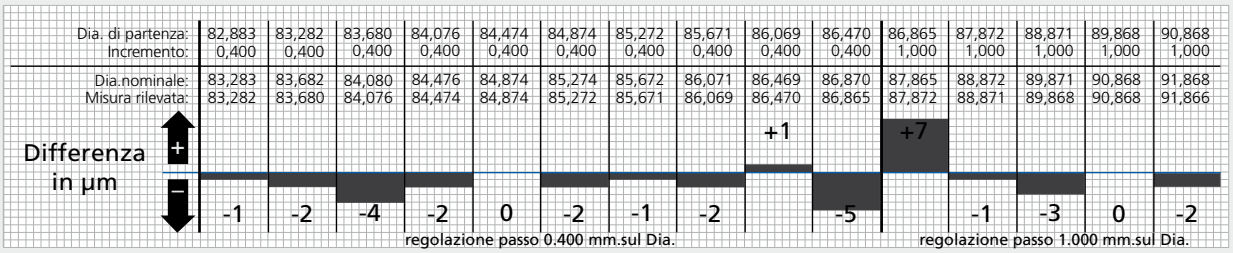


Risultato: Errore medio per lavorazione di 1,2 µm

B Materiale: acciai 1.7131 | 16MnCr5

Bareno: BZ 40×63×160 mm
Unità micrometrica:
Bussola: **M30 02121** (FZ25-80-3)
Cartuccia: **M30 52061** (U25Z3-805)
Inserto: **W30 26060.0521** (TOHX 140305 EL-G06 K10)

Velocità di taglio: v ~ 250 m/min
Avanzamento: f = 0,1 mm⁻¹
Asportazione: a = passo 0,2 mm (≙ 0,4 mm sul ∅)
passo 0,5 mm (≙ 1 mm im ∅)
vedi diagramma
Strumento di misura: TESA micrometro per interni

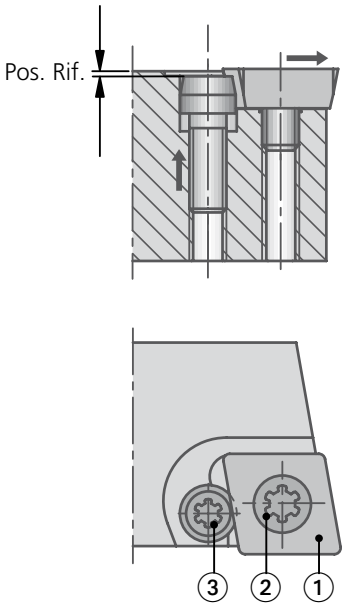


Risultato: Errore medio per lavorazione di 2,2 µm

Osservazioni: I risultati sopra indicati sono stati ottenuti con condizioni di utilizzo ottimali; corretto utilizzo degli utensili, corretta registrazione, tenendo conto del tipo di macchina, condizioni ambientali, sufficiente refrigerazione, ecc...

KOMET Kometric

Inserto intercambiabile registrabile tramite vite



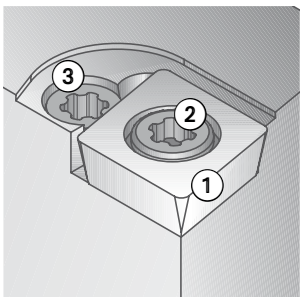
CC..		
Inserto	Pos. Rif. mm	Vite di regolazione ③ **Codice ordinazione**
CC..06	0,6	**N00 40010**
CC..09	1,2	**N00 40020**
CC..12	1,2	**N00 40030**

CP..		
Inserto	Pos. Rif. mm	Vite di regolazione ③ **Codice ordinazione**
CP..06	0,6	**N00 40040**
CP..08	0,6	**N00 40050**

SC..		
Inserto	Pos. Rif. mm	Vite di regolazione ③ **Codice ordinazione**
SC..09	1,2	**N00 40020**
SC..12	1,2	**N00 40030**

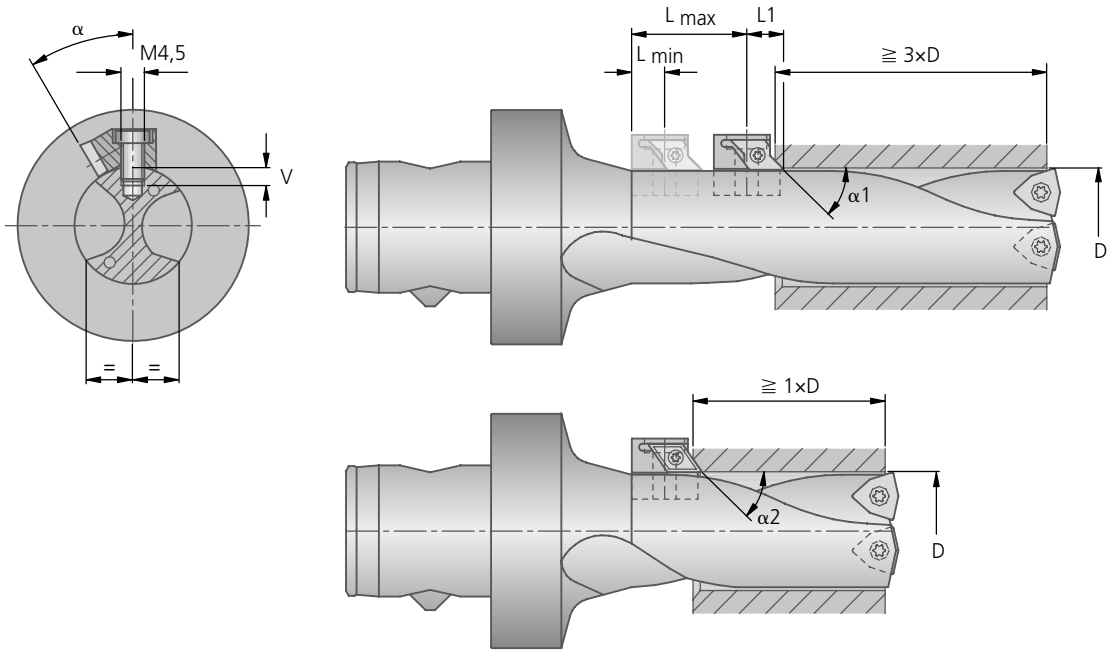
Fissaggio e regolazione inserto:

1. Prima di montare l'inserto, assicurarsi che la sede inserto sia pulita ① cosichè si assicura una posizione accurata dell'inserto.
2. Ingrassare la vite di bloccaggio inserto ② e la vite di regolazione ③ sia sulla testa che sulla filettatura.
3. Inserire la vite di regolazione ③ e posizionarla al riferimento standard (vedere tabella).
4. Inserire l'inserto ① e mettere in battuta la vite la vite di bloccaggio ②.
5. Portare a misura l'inserto tramite la vite di regolazione ③.
6. Bloccare la vite di fissaggio ②.



Cartucce per svasature

Materiale da lavorare
P M K N S



⚠ **Per la produzione della filettatura M4,5 per la vite di fissaggio nel corpo base temprato, si raccomanda di utilizzare utensili VHM.**

Cartuccia									Inserto	
Codice ordinazione	Campo D	max. campo di svasatura	L min	L max	L1	α	Vite Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio Cod. ord. Articolo	W60 / W79	
D50 00800	20 – 24	D+5	7	30	10	26°	**N00 57221** S2553-7IP 0,9 Nm	**N10 11500** Tx M4,5×10,5	**W60 18600.4021** **W60 18420.0403** **W79 18060.0403**	α1=45° α2=55° α2=55°
D50 00810*	25 – 29		5	35	8	30°				

* a richiesta

Fornitura:
Cartuccia e ricambi. Inserti e accessori vanno ordinati separatamente.

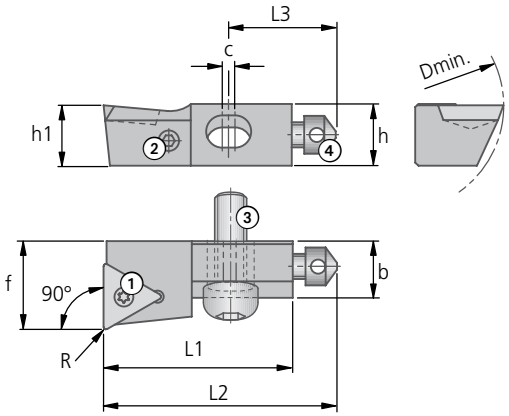
Per risparmiare tempi e costi si ricorre spesso all'utilizzo di utensili combinati. Quasi tutte le lavorazioni di foratura richiedono anche la sbavatura o smussatura dei fori.
A questo scopo abbiamo realizzato la cartuccia D50 che si può applicare su tutte le punte KUB, KUB Trigon, KUB Quatron, KUB Pentron e KUB Duon.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa = 90°$

Materiale da lavorare
N

- **inserto inclinato di + 5°**
- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- cartuccia sinistra a specchio per inserti destri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318-319



UKS $\varkappa = 90°$																
Articolo Versione ▼	**Codice ordinazione**	**D** min	**h1**	**h**	**L1**	**L2**	**L3**	**b**	**c**	Quota ISO **f** con raggio R0,4	R0,8	kg	Vite ① **Cod. ord.** Articolo	Vite radiale DIN 916 ② **Cod. ord.** Articolo	Vite fissaggio ③ **Cod. ord.** Articolo	Vite assiale ④ **Cod. ord.** Articolo
UKS6-T06-90 R	**D40 07000**	20	5,8	5,9	20	24,5	12	4,5	1	7	6,7	0,04	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	55054 02504 M2,5×4	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-T09-90 R	**D40 07010**	25	7,6	7,8	25	32	17	6,5	2	10	9,7	0,03	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	55054 03006 M3×6	**L02 30121*** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-T09-90 L	**D40 02010**															
UKS10-T11-90 R	**D40 07020**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	13,7	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	55054 04008 M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T11-90 L	**D40 02020**															
UKS10-T13-90 R	**D40 07030**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	13,7	0,02	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	55054 04008 M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T13-90 L	**D40 02030**															
UKS16-T16-90 L	**D40 02040**	56	15,6	15,8	42	50	25	12	2	18	17,7	0,10	**N00 56301** S/M4×8-10IP 4,3 Nm	55054 05012 M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti				Spessore		
per cartuccia	W32 sinistro	W32 destro	W32 neutro	W58 neutro	Spessore (2,5 / Sovrametallo 0,5) Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore **Cod. ord.** Articolo
UKS6-T06-90 R	**W32 03150..**		**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	UKS6-5-90R		**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-90 R	**W32 13150..**		**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-90 L		**W32 13450..**			UKS8-7-75L		
UKS10-T11-90 R	**W32 18150..**		**W32 18.....** TPHB 1102..	**W58 18.....** TPGX 1102..	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T11-90 L		**W32 18450..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**	
UKS10-T13-90 R	**W32 23150..**		**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T13-90 L		**W32 23450..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**	
UKS16-T16-90 L		**W32 32450..**	**W32 32.....** TPHB 1603..	**W58 32.....** TPGX 1603..	UKS16-5-90L		**55021 03008** M3×8 DIN7991

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

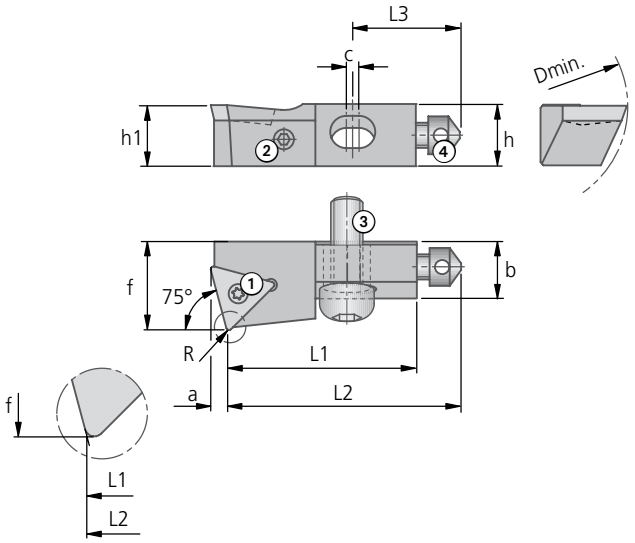
Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore*.

* Lo spessore della cartuccia UKS8 viene fornito con la vite di fissaggio più lunga L02 30170.

Cartucce $\varkappa$ = 75°

Materiale da lavorare
N



- **inserto inclinato di + 5°**
- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318-319

UKS $\varkappa$ = 75°																
Articolo Versione	Codice ordinazione	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Quota ISO f con raggio R0,4	R0,8	kg	Vite ① Cod. ord. Articolo	Vite radiale DIN 916 ② Cod. ord. Articolo	Vite fissaggio ③ Cod. ord. Articolo	Vite assiale ④ Cod. ord. Articolo
UKS6-T06-75 R	**D40 07200**	20	5,8	5,9	20	24,5	12	4,5	1	1,51	7	6,7	0,005	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**55054 02504** M2,5×4	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-T09-75 R	**D40 07210**	25	7,6	7,8	25	32	17	6,5	2	2,23	10	9,7	0,015	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03006** M3×6	**L02 30121*** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T11-75 R	**D40 07220**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	2,58	14	13,7	0,024	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T13-75 R	**D40 07230**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	3,29	14	13,7	0,045	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-T16-75 R	**D40 07240**	56	15,6	15,8	42	50	25	12	2	4	18	17,7	0,062	**N00 56301** S/M4×8-10IP 4,3 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS20-T22-75 R	**D40 07250**	60	19,6	19,8	47	57	27	15	2	5,43	22	21,7	0,113	**N00 56411** S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Inserti			Spessore		
per cartuccia	W32 sinistro	W32 neutro	W58 neutro	Spessore (2,5 / Sovrametallo 0,5) Articolo	Cod. ord.	Vite fissaggio spessore Cod. ord. Articolo
UKS6-T06-75 R	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	UKS6-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-75 R	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T11-75 R	**W32 18150..** TPHX 1102..	**W32 18.....** TPHB 1102..	**W58 18.....** TPGX 1102..	UKS10-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T13-75 R	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	UKS10-5-75R		**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS16-T16-75 R	**W32 32150..** TPHX 1603..	**W32 32.....** TPHB 1603..	**W58 32.....** TPGX 1603..	UKS16-5-75R		**55021 03008** M3×8 DIN7991
UKS20-T22-75 R	**W32 44150..** TPHX 2204..	**W32 44.....** TPHB 2204..		UKS20-5-75R		**55021 03008** M3×8 DIN7991

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore*.

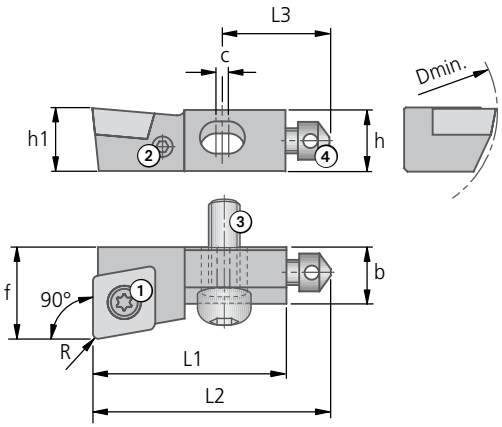
* Lo spessore della cartuccia UKS8 viene fornito con la vite di fissaggio più lunga L02 30170.

KOMET Kometric UKS

Cartucce $\varkappa$ = 90°

Materiale da lavorare
N

- **inserto inclinato di + 5°**
- rappresentata cartuccia destra per inserti sinistri o neutri
- istruzioni per il montaggio vedi pag. 318-319



UKS $\varkappa$ = 90°														Vite	Vite radiale	Vite fissaggio	Vite assiale
										Quota ISO f con raggio				①	DIN 916 ②	③	④
Articolo Versione ▾	**Codice ordinazione**	**D** min	**h1**	**h**	**L1**	**L2**	**L3**	**b**	**c**	R0,2	R0,4	R0,8	kg	**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo	**Cod. ord.** Articolo
UKS10-CP09T3-90R	**D40 06430**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2		14	13,92	0,018	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

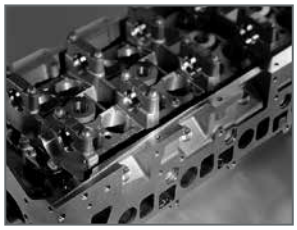
	Inserti		Spessore		
	W85 sinistro	W85 neutro	Spessore 2,5 Sovrametallo 0,5		Vite fissaggio spessore
per cartuccia			Articolo	**Cod. ord.**	**Cod. ord.** Articolo
UKS10-CP09T3-90R	**W85 32000..** CPG..09T3..L	**W85 32000..** CPGW 09T3..N	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Cartuccia con viti ①, ②, ③ e ④.

Ordinare separatamente: inserti e spessore.

Esempio: Testa cilindri



Richiesta

Sede albero a camme
- Lavorazione alluminio
- Richiesta tolleranza millesimale
- Sovrametallo oltre 1,5 mm
- Produzione di serie
- Soluzione per centri di lavoro e macchine transfer

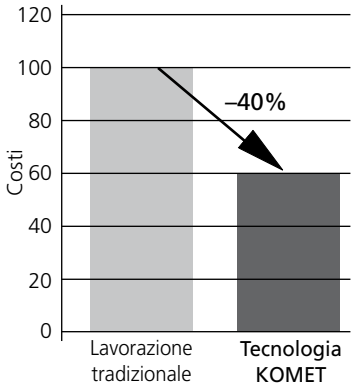
Vantaggi per il cliente

Realizzazione in poche settimane
- 50% di riduzione del tempo ciclo
- Aumento della vita utensile oltre gli 80.000 pezzi
- Senza necessità di registrazione
- Facilità di utilizzo
- Riduzione dei costi di produzione del 40%

Nostra soluzione

Soluzione chiavi in mano
- E' stato sviluppato un alesatore con numero 8 taglienti in PCD
- Prima lavorazione con utensile corto per guidare l'alesatore finale
- Finitura completa dell'asse camme con alesatore multitagliente in PCD, pattini di guida in carburo e adduzione centrale del refrigerante.

Costi di produzione assi camme



I filtri tradizionali saranno rimpiazzati da una nuova generazione di filtri olio, che sono già in uso sui nuovi modelli di autovetture. Questi hanno un unico corpo in alluminio con un appropriato elemento filtrante.

Corpo filtro in fusione d'alluminio:
Materiale: G - AlSi9Cu3

Lavorazione con:
TOMILL fresa a filettare GWF S80×3 con taglienti in policristallino

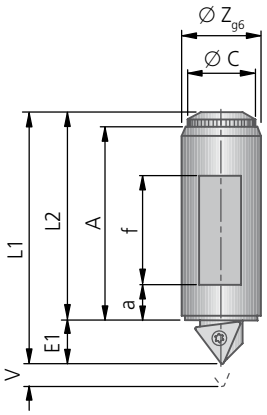
Soluzione speciale:
VABOS speciale – Utensile combinato per lavorazione di alesatura e svasatura, con taglienti in PCD per la lavorazione completa del corpo filtro

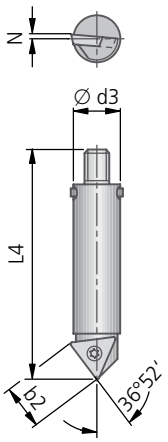
KOMET Kometric FZ

Unità microregistrabile Ø 28 – 68 mm

Materiale da lavorare
N

■ inserto inclinato di + 5°





	Bussola		Cartuccia			Inserti			Accessori
Campo di lavoro[1]					Vite	W32 sinistro	W32 neutro	W58 neutro	Chiave bloccaggio
D_{min} ① / D_{max} ② / D_{max} ③	Articolo	Cod. ord.	Cod. ord. Articolo	kg	Cod. ord. Articolo				Cod. ord. Articolo
28 / 34,4 / 38	FZ10-28-3	**M30 02031**	**M30 52421** U10Z3-T06	0,013	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**L05 01020** R2/N1
32 / 38,4 / 44	FZ10-32-3	**M30 02041**		0,015					
36 / 44 / 48	FZ12-36-3	**M30 02051**	**M30 52431** U12Z3-T06	0,026	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				**L05 01030** R2a/N2
40 / 48 / 55	FZ12-40-3	**M30 02061**		0,029					
45 / 54,6 / 60	FZ16-45-3	**M30 02071**	**M30 52441** U16Z3-T09	0,058	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**L05 01040** N3
50 / 59,6 / 68	FZ16-50-3	**M30 02081**		0,067					

Fornitura: Utensile da tornio di bloccaggi con vite di bloccaggio. Ordinare separatamente alloggiamento, inserti (per ulteriori informazioni vedere capitolo 7) e ordinare separatamente chiave di bloccaggio.

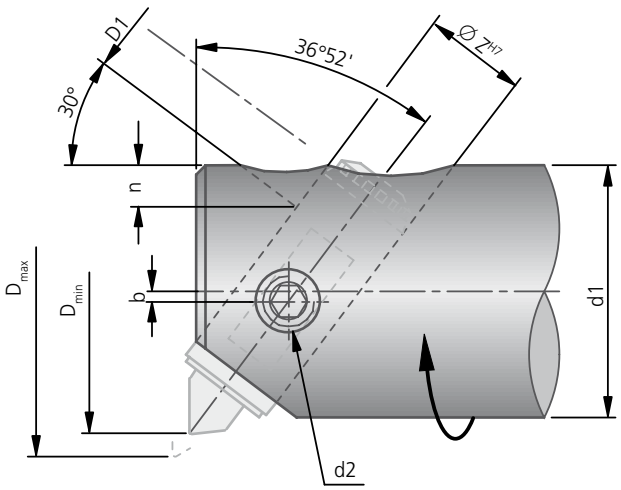
Campo di lavoro[1]			d1	n[2]	Fresa Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L4	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																		
28	34,4	38	25	3,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	1,2	6,5
32	38,4	44							35,5	29,5			27,3			16				
36	44	48	32	4	10	2,5	M8	12	40,3	33,5	6,8	5	31	10,9	8	16	6,7	31,3	1,2	6,5
40	48	55							45,3	38,5			36			21				
45	54,6	60	40	6,5	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	1,2	9
50	59,6	68							57	48			45			26				

[1] Valore ① fino a ② = regolazione della cartuccia
Valore ① fino a ③ = campo di lavoro completo, comprendente lo spostamento dell'unità micrometrica

[2] Quando si esegue lo spostamento completo dell'unità si deve eseguire una fresatura „n" sul bareno affinché resti visibile la scala di regolazione.

Montaggio inclinato 36°52'

■ precisione di regolazione di 1,6 µm su Dia. tramite nonio



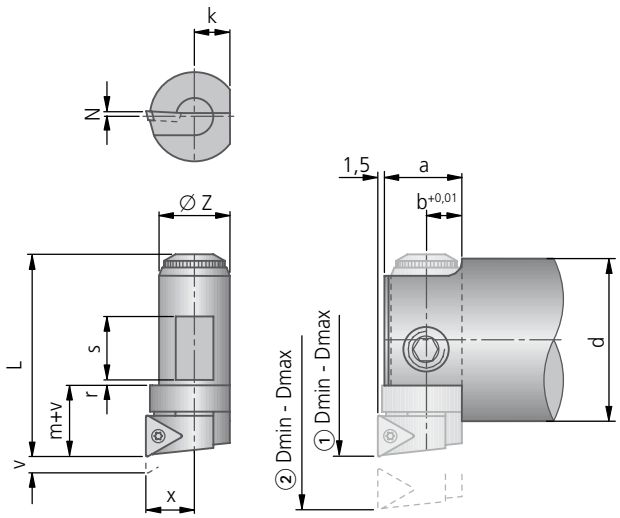
Unità microregistrabile Ø 29,5 – 66 mm

inserto inclinato di + 5° ■
Precisione di regolazione di 2 µm su Dia. tramite nonio ■

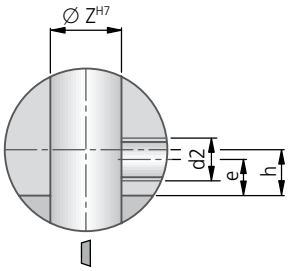
Materiale da lavorare
N

La cartuccia FF, montata radialmente, mantiene la misura assiale costante, ha le stesse caratteristiche dell'unità micrometrica FZ (vedi sezione), e precisione. La cartuccia guidata lateralmente e inferiormente la rende particolarmente stabile e la registrazione avviene tramite utensile bloccato.

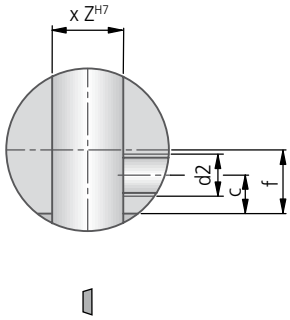
Regolazione:
1. Posizionamento dell'unità microregistrabile sull'adattatore 1 o 2
2. Il campo di lavoro si ottiene tramite la regolazione centesimale



Posizionamento ①



Posizionamento ②



		Unità microregistrabile				Inserti		
Campo di lavoro ① D_{min}–D_{max}	Campo di lavoro ② D_{min}–D_{max}	Articolo	Cod. ord.	kg	Vite Cod. ord. Articolo	W32 sinistro	W32 neutro	W58 neutro
29,5 – 36	35,5 – 42	FF10-T06-30	**M30 20201**	0,055	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W32 03150..**	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..
39 – 45	44 – 50	FF12-T06-39	**M30 20211**	0,031				
47 – 57	56 – 66	FF16-T09-47	**M30 20221**	0,062	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W32 13150..**	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..

Fornitura:
Unità micrometrica e vite. Inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

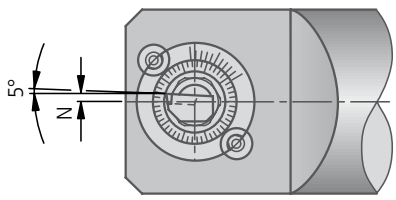
per unità	d	Ø Z	a	b	h	e	f	c	d2	L	x	N	k	v	m	r	s
M30 20201	25	10	11	5	3,7	3,9	6,7	3,9	M6	28,8	7,5	2,0	5	3,5	11	0,5	8
M30 20211	32	12	13,5	6	7	6	9,5	6	M8	37,75	9	1,2	6	3,5	12,5	1	11
M30 20221	40	16	17,5	8	7,5	7,5	12	8	M10	45,4	11	1,2	8	5	16	2	13

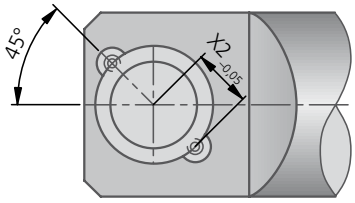
KOMET Kometric

Unità microregistrabile da Ø 25,4 mm

Materiale da lavorare
N

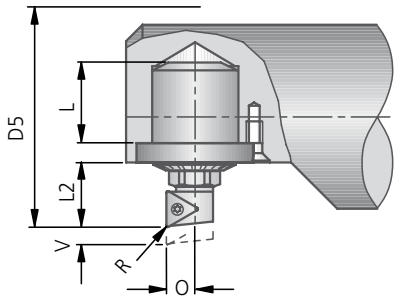
- **inserto inclinato di + 5°**
- La compensazione minima tramite nonio è di 0,002 mm sul diametro
- Facilmente registrabile dal davanti
- Precisa registrazione micrometrica
- Nonnecessitadialcunbloccaggio
- Costruzione compatta
- Facile realizzazione

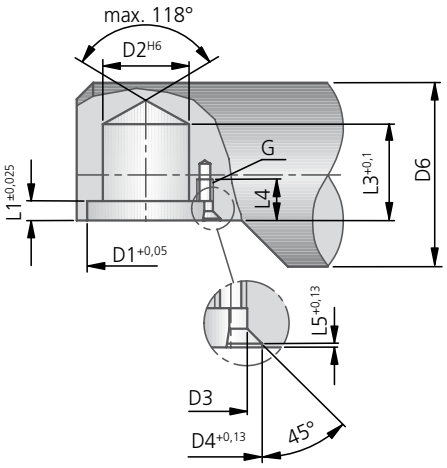


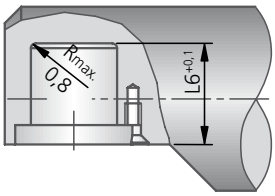


Montaggio radiale

Se il foro cieco nell'asta di foratura si stacca sul retro, deve essere forata.







Unità micrometrica					Inserti			Accessori
min. Ø D5	Codice ordinazione	kg	Vite Cod. ord. Articolo	Viti fissaggio 2× DIN7991 Cod. ord. Articolo	W32 sinistro	W32 neutro	W58 neutro	Chiave Cod. ord. Articolo
25,4	**M31 00122**	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	M3×6 sim. DIN7991	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**18589 10010** SW10
36,5	**M31 00153**	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 03008** M3×8	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**18589 10014** SW14
73	**M31 00162**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	SW22

Fornitura:
Unità micrometrica e ricambi. Accessori e inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

Dimensioni

per unità	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	R	V	O	X2
M31 00122	21	15	3,2	4,5	25	9,54	3,16	10,3	12,7	13	1,6	13,7	M3	1,5	0,4	1,0	3,6	10,5
M31 00153	24,6	19,05	4,3	6	33	14,84	3,96	13,5	19	10	1,5	19,8	M3	2	0,4	1,1	3,94	12,3
M31 00162	46	31,75	5,5	10	65	31,35	6,35	24,4	37	12	1,5	38,7	M5	2	0,4	5,5	7,1	23

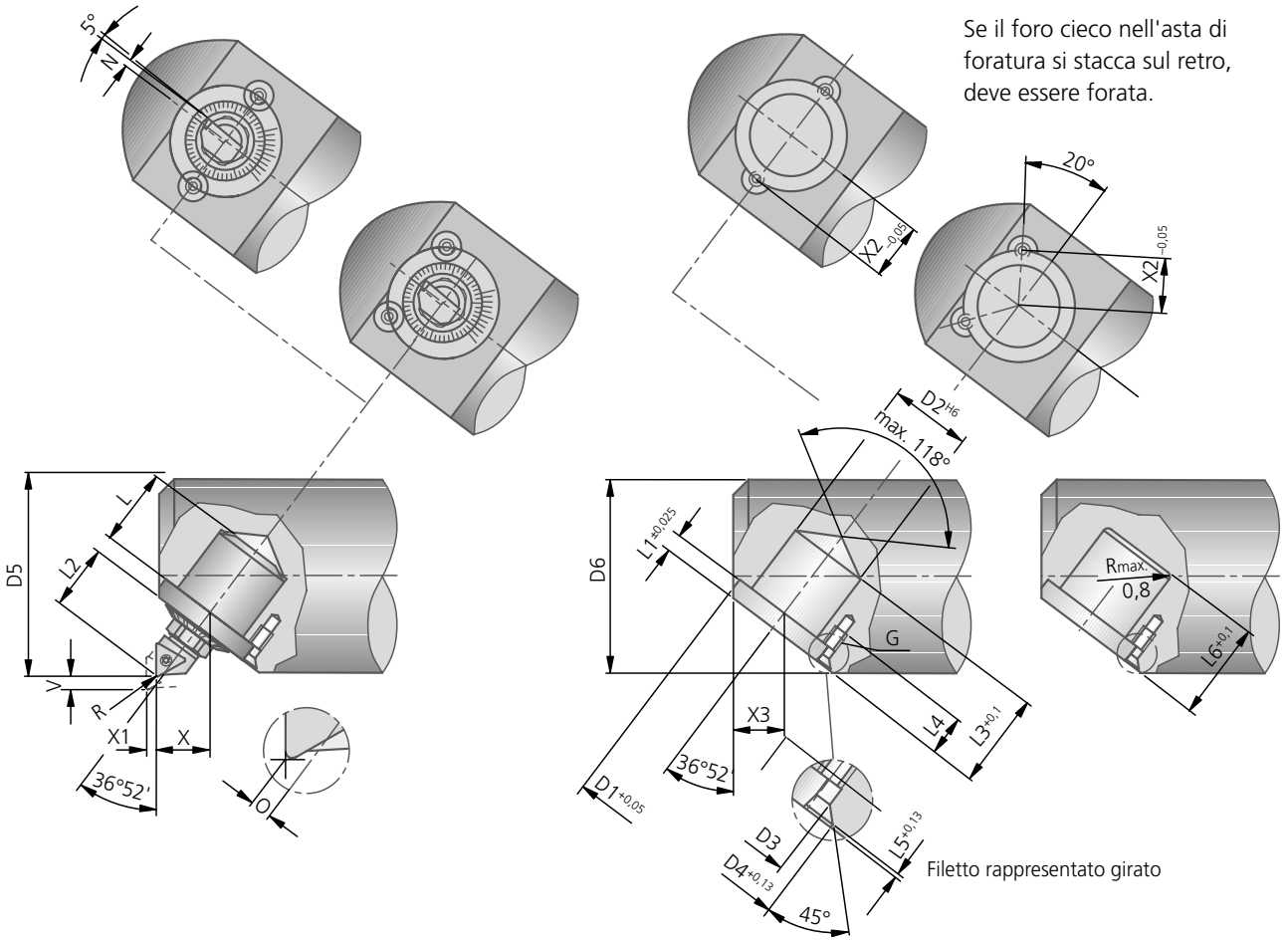
Unità microregistrabile da Ø 25,4 mm

- **inserto inclinato di + 5°**
- La compensazione minima tramite nonio è di 0,0016 mm sul diametro
- Facilmente registrabile dal davanti
- Precisa registrazione micrometrica
- Nonnecessitadialcunbloccaggio
- Costruzione compatta
- Facile realizzazione

Materiale da lavorare
N

Montaggio inclinato

Se il foro cieco nell'asta di foratura si stacca sul retro, deve essere forata.



Unità micrometrica					Inserti			Accessori
min. Ø D5	Codice ordinazione	kg	Vite Cod. ord. Articolo	Viti fissaggio 2× DIN7991 Cod. ord. Articolo	W32 sinistro	W32 neutro	W58 neutro	Chiave Cod. ord. Articolo
25,4	**M31 01122**	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	M3×6 sim. DIN7991	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**18589 10010** SW10
36,5	**M31 01153**	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 03008** M3×8	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**18589 10010** SW10
73	**M31 01162**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	**18589 10017** SW17

Fornitura:
Unità micrometrica e ricambi. Accessori e inserti (Capitolo 7) vanno ordinati separatamente.

Dimensioni

per unità	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	con R0,4 L2	L3	L4	L5	L6	G	N	Quota ISO con R	V	O	X	X1	X2	X3
M31 01122	19	15	3,2	4,5	23	9,2	3,2	11,1	13	13	1,6	13,4	M3	1,5	0,4	0,8	0,68	9,2	0,6	9,5	8,8
M31 01153	24,6	19,05	3,5	6	33	14,84	3,96	14,94	19	10	1,5	19,8	M3	2	0,4	1,3	0,9	12,06	0,95	12,3	11,3
M31 01162	46	31,75	5,5	10	65	30,51	6,35	27	37	12	1,5	37,9	M5	2	0,4	4,7	0,9	20,73	3,75	23	19,8

KOMET – Alesatura

Soluzioni innovative per alesature di alta precisione

KOMET è sinonimo di alesature di alta precisione. Ampliando la nostra competenza nella ricerca di soluzioni e il nostro vantaggio innovativo, soddisfiamo con successo la crescente domanda di soluzioni speciali, ad hoc per il cliente, e di utensili standard ma flessibili. La nostra posizione leader sul mercato è il risultato di una maggiore qualità e di uno sviluppo continuo.

Con i nuovi prodotti e la loro disponibilità, come per esempio il nuovo KOMET REAMAX TS, si è in grado di coprire la maggior parte delle applicazioni del mercato. Le nostre conoscenze permettono di soddisfare le richieste specifiche dei nostri clienti e offrono prospettive uniche.

1 **KOMET Fullmax**
KOMET Fullmax K | N | H
Alesatura metallo duro Ø 2,96 – 20,05 mm

2 **KOMET hi.max**
Principio EASY-TO-USE: nessun accessorio, nessuna regolazione, nessun montaggio di particolari

3 **KOMET REAMAX**
Lubrificazione della quantità minima (MQL) ottimizzata per un uso ecocompatibile

4 **KOMET REAMAX TS fix**
Elevate prestazioni di taglio grazie alla combinazione della geometria del tagliente e del materiale da taglio

5 **KOMET REAMAX TS Duo**
Testine di alesatura con taglienti

6 **KOMET Freemax**
Semplicità di utilizzo senza eccessiva complessità di regolazione

7 **KOMET Monomax**
Il programma di strumenti monoblocco standardizzato

8 **KOMET REAMAX TS**
Sistema modulare di alesatura per Ø 18,00 - 65,00 mm

9 **KOMET REAMAX TS Duo**
Utensile per alesatura inseribile regolabile

10 **KOMET Duomax**
Anello di taglio con tecnologia inseribile

11 **KOMET MicroSet System**
Alesaggio con inserti regolabili

Indice

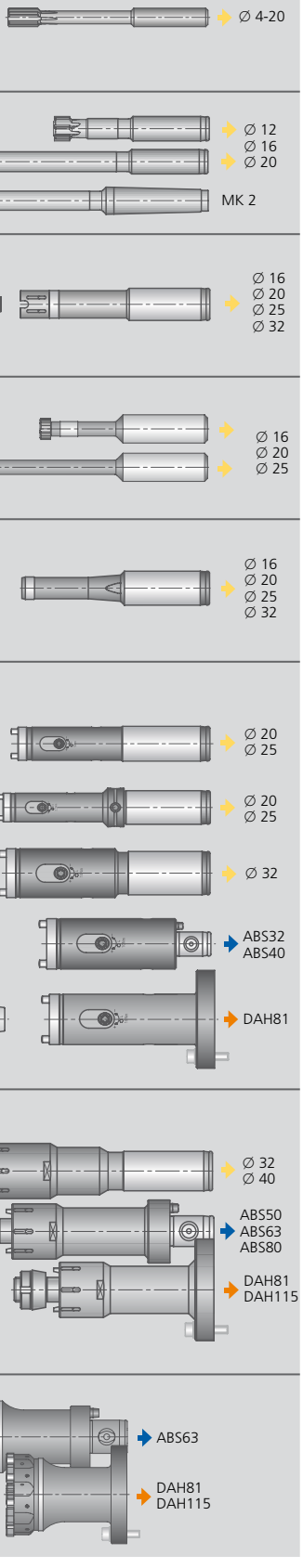
	Pagina
Scelta dell'alesatore	398 – 399
Alesatori	
KOMET Fullmax	400 – 411
KOMET Monomax	412 – 423
KOMET Testine intercambiabili	424 – 431
KOMET hi.max	432 – 441
KOMET REAMAX	442 – 451
KOMET REAMAX TS fix	452 – 459
KOMET REAMAX TS	460 – 465
KOMET REAMAX TS Duo	466 – 475
KOMET Duomax	476 – 483
KOMET Corone	484 – 495
KOMET Freemax	496 – 503
Utensili speciali	516 – 525
Alesatura con inserto	
KOMET MicroSet System	
Utensili speciali	
Attacchi con compensazione DAH	504 – 515
Informazioni	526 – 533
ASG – Geometrie di taglio	
Rivestimenti / Materiale da taglio	
Tolleranza, Superfici, Controllo	

KOMET Scelta dell'utensile

Ausilio alla scelta per l'alesatura

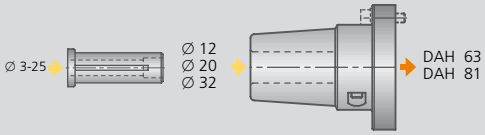
Diametro	Descrizione			Materiale ISO					
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115	Precisione	Struttura dell'utensile	Registra-bilità	Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Superleghe e titanio	Materiali temprati
Ø 2,96 - 20,05 KOMET Fullmax	IT7	A singolo elemento	Fisso	P	M	K	N	S	H
Ø 5,60 - 25,89 KOMET Monomax	IT6	A singolo elemento	Registrabile	P	M	K	N	S	
Ø 9,60 - 60,00 KOMET Testine intercambiabili	IT7	Modulare	Fisso	P	M	K	N	S	
Ø 12,00 - 30,00 KOMET hi.max	IT7	A singolo elemento	Fisso	P	M	K	N	S	
Ø 12,00 - 40,00 KOMET REAMAX	IT7	Modulare	Fisso	P	M	K	N	S	H
Ø 18,00 - 30,00 KOMET REAMAX TS fix	IT7	Modulare	Fisso	P	M	K	N	S	
Ø 18,00 - 65,00 KOMET REAMAX TS	IT6	Modulare	Registrabile	P	M	K	N	S	
Ø 42,00 - 70,00 KOMET REAMAX TS Duo	IT6	Modulare	Fisso / Registrabile	P	M	K	N	S	
Ø 60,60 - 110,59 KOMET Duomax	IT6	Modulare	Registrabile	P	M	K	N	S	
Ø 60,60 - 110,59 KOMET Corone	IT6	Modulare	Registrabile	P	M	K	N	S	
Ø 70,00 - 100,00 KOMET Freemax	IT7	Modulare	Fisso	P		K	N		

	Utensile
	KOMET Fullmax ▸ 400 – 411
	KOMET Monomax ▸ 412 – 423
	KOMET Testine intercambiabili ▸ 424 – 431
	KOMET hi.max ▸ 432 – 441
	KOMET REAMAX ▸ 442 – 451
	KOMET REAMAX TS fix ▸ 452 – 459
	KOMET REAMAX TS ▸ 460 – 465
	KOMET REAMAX TS Duo ▸ 466 – 475
	KOMET Duomax ▸ 476 – 483
	KOMET Corone ▸ 484 – 495
	KOMET Freemax ▸ 496 – 503

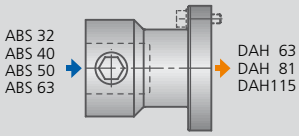


Attacchi
▸ 504 – 515

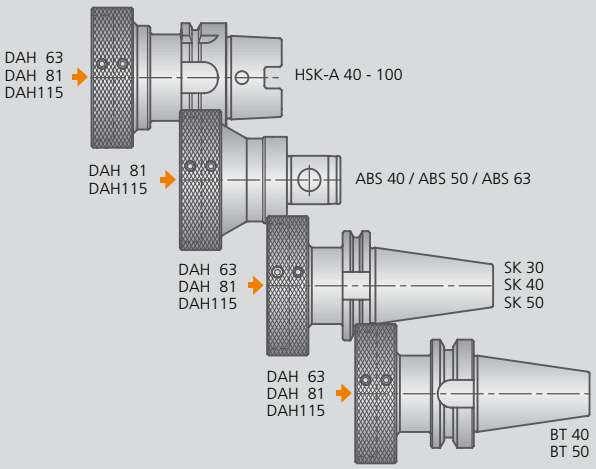
Adattatori a espansione idraulica DAH



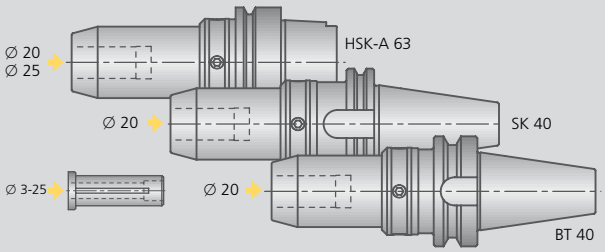
Adattatori DAH



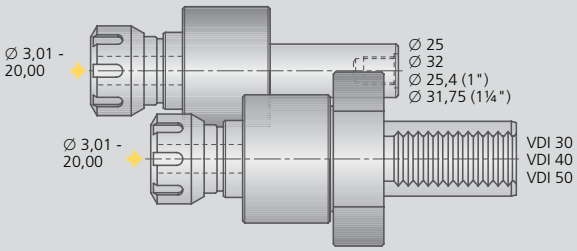
Attacchi con compensazione DAH



Attacchi con compensazione DAH 50 HS



Attacchi flottanti DPS



Chiave

- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- Connessione DAH

KOMET Fullmax

Alte prestazioni per uso universale
KOMET amplia il suo programma di alesatori in metallo duro integrale con un alesatore universale completamente rivisto, disponibile franco magazzino nelle dimensioni principali sia nella tolleranza H7 sia nelle dimensioni 1\100.

L'unione di conoscenza ed esperienza derivanti dalla serie precedente ha portato così allo sviluppo di una geometria di taglio più evoluta, che consente altissime prestazioni di taglio in diversi materiali - persino con indurimento fino a HRC62. Allo stesso tempo la divisione di taglio modificata ha portato a una riduzione della bacchettatura e a una migliorata formazione del truciolo.

Il refrigerante specifico favorisce, oltre a un raffreddamento ottimale dei taglienti, anche la rimozione totale dei trucioli che si formano. Il nuovo design è completato da un rivestimento ad alte prestazioni che si adatta a un uso con diversi materiali, contribuendo anche ad aumentare la durata, attraverso per esempio una forte resistenza all'usura.

Dalla somma di queste caratteristiche e qualità nasce la precisione di KOMET nota sul mercato anche per i suoi elevati standard di precisione della forma e della rifinitura della superficie.

Possono essere consegnate misure configurate individualmente nei diametri compresi tra 2,96 a 20,05 mm. Inoltre sono disponibili franco magazzino serie preferenziali per i diametri 4 a 12 mm e 16 mm. Si distinguono in varianti adattate per lavorazioni di fori ciechi e passanti.

VANTAGGI per voi:
- Massime prestazioni per diversi tipi di materiali
- Nuovo rivestimento ad alte prestazioni per uso universale
- Geometria ottimizzata per massime prestazioni di taglio
- Costi minimi per ogni foro grazie al valore di taglio e alla durata di funzionamento elevati
- Disponibilità di magazzino in H7 e dimensioni 1/100 mm

KOMET Fullmax K
Grazie alla combinazione ottimale di geometria e rivestimento, qualità superficiale e durate elevate.

KOMET Fullmax N
Il rivestimento estremamente liscio garantisce una qualità superficiale eccezionale, la geometria di convogliamento truciolo, una formazione di truciolo ottimale.

KOMET Fullmax H
Massima qualità superficiale grazie a preparazione minima dei bordi di taglio. Combinazione ottimale di geometria e rivestimento per impiego fino a 62 HRC.

KOMET Fullmax	Pagina
Alesatore universale	
∅ 2,96 – 20,05 mm	402 – 403
Dati di taglio consigliato	408 – 409
Alesatore speciale K | N | H	
∅ 2,96 – 20,05 mm	402 – 403
Dati di taglio consigliato	410 – 411
Diametri in H7 – disponibile da stock!	404 – 405
Dimensioni 1/100 – disponibile da stock	406 – 407

KOMET Fullmax

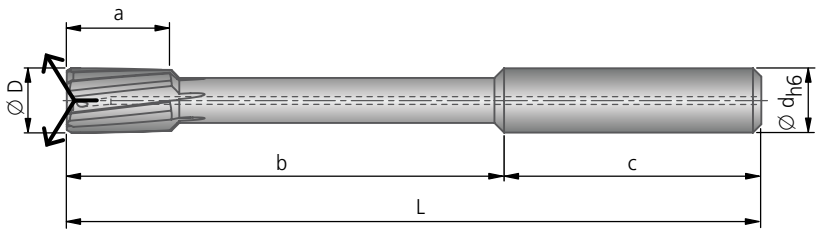
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione – Codice ASG = Geometrie di taglio							
						universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
P	4.1			HSS									
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)					52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	52P.57 ASG 2210		52P.57 ASG 2210		52M.57 ASG 2110		52M.57 ASG 2110	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52P.57 ASG 2210	52J.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350	52M.57 ASG 2110	52K.65 ASG 2350
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	52P.57 ASG 2210	52N.17 ASG 2270	52P.57 ASG 2210	52N.17 ASG 2270	52M.57 ASG 2110	52Q.17 ASG 2170	52M.57 ASG 2110	52Q.17 ASG 2170
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	52P.57 ASG 2210	52N.17 ASG 2270	52P.57 ASG 2210	52N.17 ASG 2270	52M.57 ASG 2110	52Q.17 ASG 2170	52M.57 ASG 2110	52Q.17 ASG 2170
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		52N.17 ASG 2270		52N.17 ASG 2270		52Q.17 ASG 2170		52Q.17 ASG 2170
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		52N.17 ASG 2270		52N.17 ASG 2270		52Q.17 ASG 2170		52Q.17 ASG 2170
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)		52N.17 ASG 2270		52N.17 ASG 2270		52Q.17 ASG 2170		52Q.17 ASG 2170
H	15.0	1400		acciai trattati < 55 HRC		52P.57 ASG 2210	52G.55 ASG 2360		52G.55 ASG 2360	52M.57 ASG 2110	52H.55 ASG 2360		52H.55 ASG 2360
H	16.0	1800		acciai trattati > 55 HRC, ≤ 62 HRC		52P.57 ASG 2210	52G.55 ASG 2360		52G.55 ASG 2360	52M.57 ASG 2110	52H.55 ASG 2360		52H.55 ASG 2360

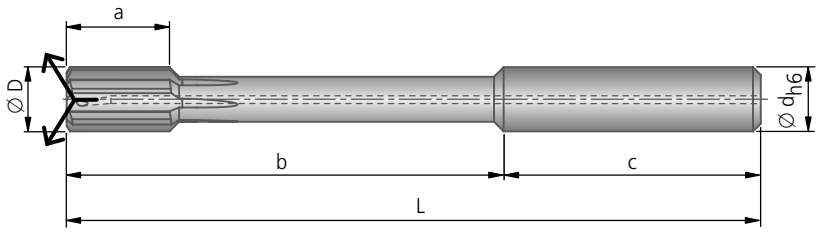
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Alesatore in metallo duro integrale

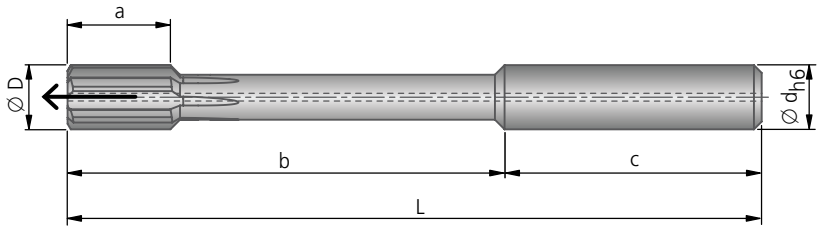
Alesatore universale
a refrigerazione radiale, inclinato
verso sinistra,
per fori passanti



Alesatore speciale
a refrigerazione radiale, rettilineo,
per fori passanti



Alesatore universale / speciale
a refrigerazione centralizzata,
rettilineo,
per fori ciechi



Selezione alesatore – Opzioni!

	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni							
				Ø D	Codolo cilindrico Ød×c	L	b	a ~	universale Fullmax N Fullmax H Z	Fullmax K Z	~
universale	52P.57	52M.57	DBG-U	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4	6	0,005-0,01
				4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4	6	0,01-0,03
speciale Fullmax K	52J.65	52K.65	DBG-P	6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6	8	0,03-0,05
				8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6	8	0,05-0,09
speciale Fullmax N	52N.17	52Q.17	DBC-N	10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6	8	0,09-0,15
				12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6	8	0,15-0,22
speciale Fullmax H	52G.55	52H.55	DBF-A	14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6	8	0,22-0,31
				16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6	8	0,31-0,42
				18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6	8	0,42-0,51

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 52P.57 · ∅ del foro 4,02 mm · Tolleranza del foro $^{+0,05}_{-0}$ · Materiale EN-GJS-400-15

Velocità di taglio e avanzamento alesatore universale vedi pag. 408-409 / alesatore speciale vedi pag. 410-411.

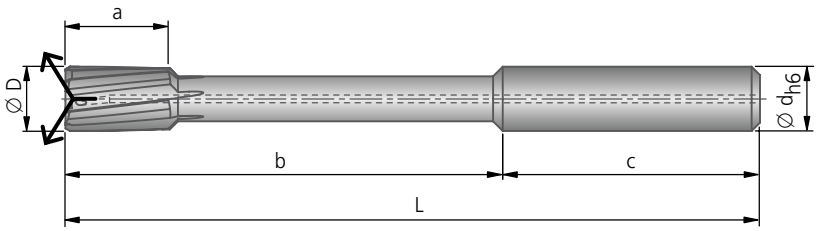
Per la serie H7 a magazzino e le dimensioni 1/100, vedi pagg. 404-407.

KOMET Fullmax

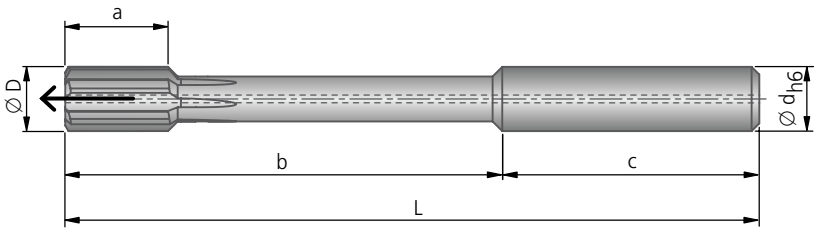
Ø 4^{H7} – 16^{H7} mm

Alesatore universale

a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



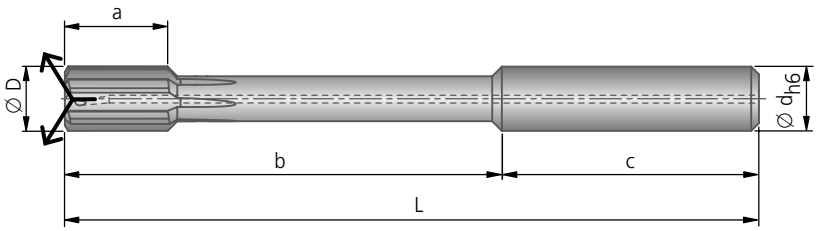
a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



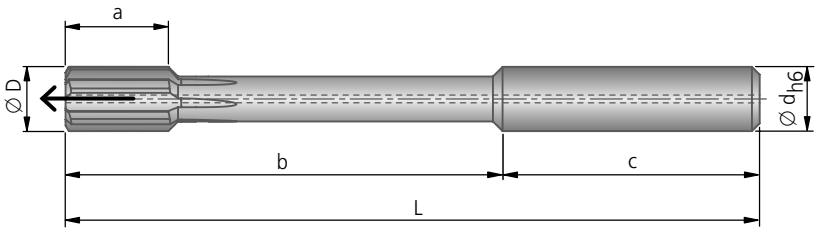
Diametri in H7 – disponibile da stock!								
							30° ASG 2210	60° ASG 2110
Ø D	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~	Cod. d'ordin. DBG-U	Cod. d'ordin. DBG-U
4^{H7}	4 × 28	60	32	12	4	0,01	52P.57.04H7	52M.57.04H7
5^{H7}	6 × 36	76	40	12	4	0,02	52P.57.05H7	52M.57.05H7
6^{H7}	6 × 36	76	40	12	4	0,03	52P.57.06H7	52M.57.06H7
7^{H7}	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52P.57.07H7	52M.57.07H7
8^{H7}	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52P.57.08H7	52M.57.08H7
9^{H7}	10 × 40	108	68	16	6	0,08	52P.57.09H7	52M.57.09H7
10^{H7}	10 × 40	108	68	16	6	0,09	52P.57.10H7	52M.57.10H7
11^{H7}	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52P.57.11H7	52M.57.11H7
12^{H7}	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52P.57.12H7	52M.57.12H7
16^{H7}	16 × 48	150	102	20	6	0,31	52P.57.16H7	52M.57.16H7

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 408-409.

a refrigerazione radiale, rettilineo,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



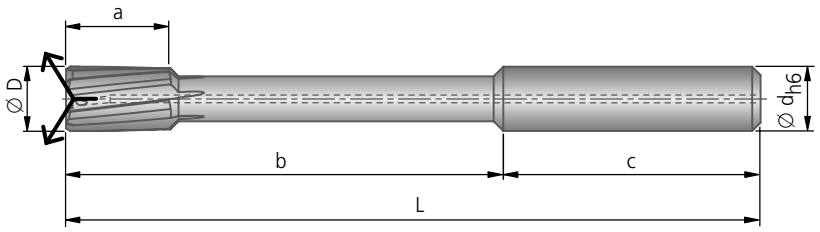
Diametri in H7 – disponibile da stock!								
							ASG 2270	ASG 2170
Ø D	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~	Cod. d'ordin. DBC-N	Cod. d'ordin. DBC-N
4H7	4 × 28	60	32	12	4	0,01	52N.17.04H7	52Q.17.04H7
5H7	6 × 36	76	40	12	4	0,02	52N.17.05H7	52Q.17.05H7
6H7	6 × 36	76	40	12	6	0,03	52N.17.06H7	52Q.17.06H7
7H7	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52N.17.07H7	52Q.17.07H7
8H7	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52N.17.08H7	52Q.17.08H7
9H7	10 × 40	108	68	16	6	0,08	52N.17.09H7	52Q.17.09H7
10H7	10 × 40	108	68	16	6	0,09	52N.17.10H7	52Q.17.10H7
11H7	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52N.17.11H7	52Q.17.11H7
12H7	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52N.17.12H7	52Q.17.12H7
16H7	16 × 48	150	102	20	6	0,31	52N.17.16H7	52Q.17.16H7

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 410-411.

KOMET Fullmax

Dimensioni 1/100 – disponibile da stock!

a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi

Dimensioni 1/100 – disponibile da stock!								
Ø D	30° ASG 2210 Cod. d'ordin. DBG-U	60° ASG 2110 Cod. d'ordin. DBG-U	Ødxc	L	b	a ~	Z	kg ~
3,970	52P.57.0397	52M.57.0397	4×28	60	32	12	4	0,01
3,980	52P.57.0398	52M.57.0398						
3,990	52P.57.0399	52M.57.0399						
4,000	52P.57.0400	52M.57.0400						
4,010	52P.57.0401	52M.57.0401						
4,020	52P.57.0402	52M.57.0402						
4,030	52P.57.0403	52M.57.0403						
4,970	52P.57.0497	52M.57.0497	6×36	76	40	12	4	0,02
4,980	52P.57.0498	52M.57.0498						
4,990	52P.57.0499	52M.57.0499						
5,000	52P.57.0500	52M.57.0500						
5,010	52P.57.0501	52M.57.0501						
5,020	52P.57.0502	52M.57.0502						
5,030	52P.57.0503	52M.57.0503						
5,970	52P.57.0597	52M.57.0597	6×36	76	40	12	4	0,03
5,980	52P.57.0598	52M.57.0598						
5,990	52P.57.0599	52M.57.0599						
6,000	52P.57.0600	52M.57.0600						
6,010	52P.57.0601	52M.57.0601						
6,020	52P.57.0602	52M.57.0602						
6,030	52P.57.0603	52M.57.0603						
6,970	52P.57.0697	52M.57.0697	8×36	101	65	16	6	0,05
6,980	52P.57.0698	52M.57.0698						
6,990	52P.57.0699	52M.57.0699						
7,000	52P.57.0700	52M.57.0700						
7,010	52P.57.0701	52M.57.0701						
7,020	52P.57.0702	52M.57.0702						
7,030	52P.57.0703	52M.57.0703						
7,970	52P.57.0797	52M.57.0797	8×36	101	65	16	6	0,05
7,980	52P.57.0798	52M.57.0798						
7,990	52P.57.0799	52M.57.0799						
8,000	52P.57.0800	52M.57.0800						
8,010	52P.57.0801	52M.57.0801						
8,020	52P.57.0802	52M.57.0802						
8,030	52P.57.0803	52M.57.0803						

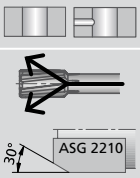
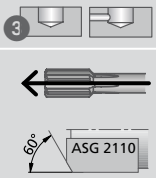
Tolleranza: Ø3,970 – 5,030 mm = +4µ / Ø5,970 – 16,030 mm = +5µ

Dimensioni 1/100 – disponibile da stock!

1/100 Ø D	Dimensioni di assemblaggio nascoste				
.. ,970	U7	X7			
.. ,980	N10	N11	R7		
② .. ,990	M8	N7	① N8	N9	
.. ,000	J7	J8	JS7	JS8	JS9
.. ,010	G7	H8			
.. ,020	F8	H9			
.. ,030	E8	F9	H10		

Esempio di scelta: foro base Ø 9 N8
① Tolleranza N8 = ② .. ,990
③ Foro cieco
④ Diametro del foro 8,990 mm
No. ordine **52M.57.0899**

Dimensioni 1/100 – disponibile da stock!

Ø D	 Cod. d'ordin. DBG-U	③  Cod. d'ordin. DBG-U	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
8,970	**52P.57.0897**	**52M.57.0897**	10×40	108	68	16	6	0,08
8,980	**52P.57.0898**	**52M.57.0898**						
④ 8,990	**52P.57.0899**	**52M.57.0899**						
9,000	**52P.57.0900**	**52M.57.0900**						
9,010	**52P.57.0901**	**52M.57.0901**						
9,020	**52P.57.0902**	**52M.57.0902**						
9,030	**52P.57.0903**	**52M.57.0903**						
9,970	**52P.57.0997**	**52M.57.0997**	10×40	108	68	16	6	0,09
9,980	**52P.57.0998**	**52M.57.0998**						
9,990	**52P.57.0999**	**52M.57.0999**						
10,000	**52P.57.1000**	**52M.57.1000**						
10,010	**52P.57.1001**	**52M.57.1001**						
10,020	**52P.57.1002**	**52M.57.1002**						
10,030	**52P.57.1003**	**52M.57.1003**						
10,970	**52P.57.1097**	**52M.57.1097**	12×45	130	85	20	6	0,15
10,980	**52P.57.1098**	**52M.57.1098**						
10,990	**52P.57.1099**	**52M.57.1099**						
11,000	**52P.57.1100**	**52M.57.1100**						
11,010	**52P.57.1101**	**52M.57.1101**						
11,020	**52P.57.1102**	**52M.57.1102**						
11,030	**52P.57.1103**	**52M.57.1103**						
11,970	**52P.57.1197**	**52M.57.1197**	12×45	130	85	20	6	0,15
11,980	**52P.57.1198**	**52M.57.1198**						
11,990	**52P.57.1199**	**52M.57.1199**						
12,000	**52P.57.1200**	**52M.57.1200**						
12,010	**52P.57.1201**	**52M.57.1201**						
12,020	**52P.57.1202**	**52M.57.1202**						
12,030	**52P.57.1203**	**52M.57.1203**						
15,970	**52P.57.1597**	**52M.57.1597**	16×48	150	102	20	6	0,31
15,980	**52P.57.1598**	**52M.57.1598**						
15,990	**52P.57.1599**	**52M.57.1599**						
16,000	**52P.57.1600**	**52M.57.1600**						
16,010	**52P.57.1601**	**52M.57.1601**						
16,020	**52P.57.1602**	**52M.57.1602**						
16,030	**52P.57.1603**	**52M.57.1603**						

Tolleranza: ∅3,970 – 5,030 mm = +4µ / ∅5,970 – 16,030 mm = +5µ

KOMET Fullmax

Dati di taglio consigliato – alesatore universale

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)	
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	ottimale · massimale DBG-U	
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	180 250	
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	180 250	
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	180 250	
P	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	180 250	
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	180 250	
P	4.1			HSS			
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	40 60	
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	30 60	
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	40 80	
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	40 60	
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	40 60	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120 180	
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90 130	
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	200 250	
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	200 250	
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 150	
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90 130	
K	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	90 130	
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 250	
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	100 150	
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		
H	15.0	1400		acciai trattati < 55 HRC		40 60	
H	16.0	1800		acciai trattati > 55 HRC, ≤ 62 HRC		30 50	

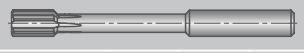
Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)			
P M K N S			
H	< 55 HRC		
	> 55 HRC		

Dati di taglio consigliato – alesatore universale

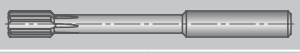
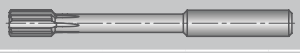
	Avanzamento f (mm/giro)											
	ottimale · massimale						ottimale · massimale					
	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,90 1,10	1,00 1,20	1,00 1,30	1,30 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,90 1,10	1,00 1,20	1,00 1,30	1,30 1,50
	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30
	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50
	0,50 0,80	0,70 0,90	1,30 1,40	1,40 1,70	1,60 1,90	1,90 2,20	0,50 0,80	0,70 0,90	1,30 1,40	1,40 1,70	1,60 1,90	1,90 2,20
	0,40 0,60	0,60 0,80	1,00 1,20	1,20 1,40	1,30 1,60	1,60 1,80	0,40 0,60	0,60 0,80	1,00 1,20	1,20 1,40	1,30 1,60	1,60 1,80
	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80
	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20

KOMET Fullmax K | N | H

Dati di taglio consigliato – alesatore speciale

Valori indicativi per alesare						KOMET Fullmax K						
						DBG-P ASG2350 						
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min) ottimale massimale	Avanzamento f (mm/giro), ott. · mass. Ø 2,97 - 4,05 ❄ 6	Ø 4,06 - 6,05 ❄ 6	Ø 6,06 - 7,55 ❄ 8	Ø 7,56 - 12,05 ❄ 8	Ø 12,06 - 16,05 ❄ 8	Ø 16,06 - 20,05 ❄ 8
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)							
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)							
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)							
P	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)							
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							
P	4.1			HSS								
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)							
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)							
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)							
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200 250	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90 130	0,60 0,90	0,70 1,00	1,20 1,60	1,20 1,60	1,50 1,90	1,80 2,20
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	225 300	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	225 300	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 150	0,60 0,90	0,70 1,00	1,20 1,60	1,20 1,60	1,50 1,90	1,80 2,20
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90 130	0,50 0,70	0,60 0,80	1,00 1,20	1,00 1,20	1,20 1,50	1,50 1,70
K	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	90 130	0,50 0,70	0,60 0,80	1,00 1,20	1,00 1,20	1,20 1,50	1,50 1,70
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)							
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)							
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)							
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)							
H	15.0	< 2000		acciai trattati < 55 HRC								
H	16.0			acciai trattati > 55 HRC, ≤ 62 HRC								
Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)							0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
							K					

Dati di taglio consigliato – alesatore speciale

	KOMET Fullmax N							KOMET Fullmax H						
	DBC-N ASG2170 / ASG2270 							DBF-A ASG2360 						
	Velocità di taglio v_c (m/min) ottimale massimale	Avanzamento f (mm/giro), ott. · mass. Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6	Velocità di taglio v_c (m/min) ottimale massimale	Avanzamento f (mm/giro), ott. · mass. Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6
	150 250	**0,50** 0,60	**0,60** 0,90	**1,10** 1,60	**1,20** 1,60	**1,20** 1,80	**1,20** 1,80							
	100 150	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,90** 1,30	**0,90** 1,30	**0,90** 1,40	**0,90** 1,40							
	200 300	**0,50** 0,60	**0,60** 0,90	**1,10** 1,60	**1,20** 1,60	**1,20** 1,80	**1,20** 1,80							
	200 300	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**1,20** 1,70	**1,30** 1,70	**1,30** 2,00	**1,30** 2,00							
	200 250	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**1,20** 1,70	**1,30** 1,70	**1,30** 2,00	**1,30** 2,00							
								40 60	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
								30 50	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
		0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30	< 55 HRC	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
								> 55 HRC	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20
		N							**H**					

Si prega di osservare le ulteriori avvertenze tecniche in materia di applicazione e di sicurezza riportate (capitolo 8).

KOMET Monomax

Utensile monolitico KOMET conosciuto come utensile integrale. Le richieste che sono state fatte nel corso dei decenni sono riferite in enorme numero di tipi e varianti. Questo programma di successo è stato completamente rivisto e standardizzato in produzione.

VANTAGGI per voi:

- Costruiti per fori di piccole dimensioni
- Può essere registrato per ottenere tolleranze strette
- Elevata affidabilità nel processo di lavorazione
- Precisione nella preparazione dei diametri

Applicazioni:

- Acciai non legati e debolmente legati
- Acciai inossidabili, refrattari e fortemente legati
- Ghisa grigia e ghise sferoidali
- Leghe di rame, ottone e bronzo
- Alluminio
- Titanio, leghe di titanio, CGI e plasticha su richiesta

Versioni:

- Versione corta e lunga
- Refrigerante laterale e centrale per usi migliori
- Materiali da taglio, non rivestiti e rivestiti o DST
- Diametri 5,600 – 25,899 mm

KOMET

KOMET Monomax

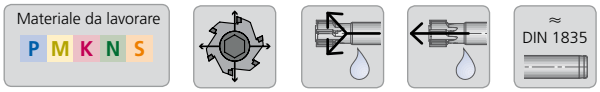
	Pagina
Alesatore – esecuzione corta	
∅ 5,600 – 25,899 mm	414 – 415
Alesatore – esecuzione lunga	
∅ 5,600 – 25,899 mm	416 – 417
Alesatore – cono Morse	
∅ 5,600 – 25,899 mm	418
Diametri in H7 – disponibile da stock	420 – 421
Dati di taglio consigliato	422 – 423

KOMET Monomax

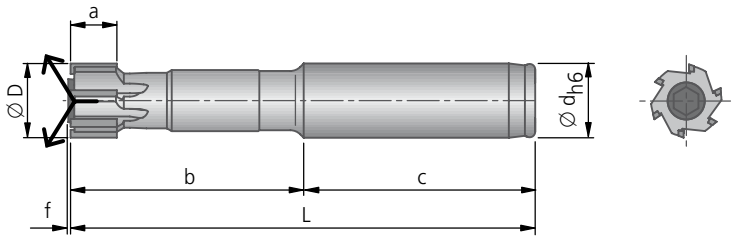
Scelta utensile – esecuzione corta

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**56J.93** ASG 4000	**56J.71** ASG 4000	**56H.93** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**56J.93** ASG 4000	**56J.71** ASG 4000	**56H.93** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**56J.93** ASG 4000	**56J.71** ASG 4000	**56H.93** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**56J.93** ASG 4000	**56J.71** ASG 3000	**56H.93** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**56J.71** ASG 0106	**56J.71** ASG 0106	**56H.71** ASG 0106	**56H.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**56J.21** ASG 03		**56H.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**56J.65** ASG 0106	**56J.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**56J.65** ASG 0106	**56J.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**56J.65** ASG 0106	**56J.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106	**56H.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**56J.65** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**56J.65** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**56J.93** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.93** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**56J.93** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.93** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**56J.93** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.93** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**56J.65** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**56J.65** ASG 3000	**56J.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000	**56H.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**56J.93** ASG 3000	**56J.71** ASG 3000	**56H.93** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**56J.71** ASG 3000	**56J.71** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000	**56H.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**56J.17** ASG 0706	**56J.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**56J.17** ASG 0706	**56J.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**56J.17** ASG 0706	**56J.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706	**56H.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

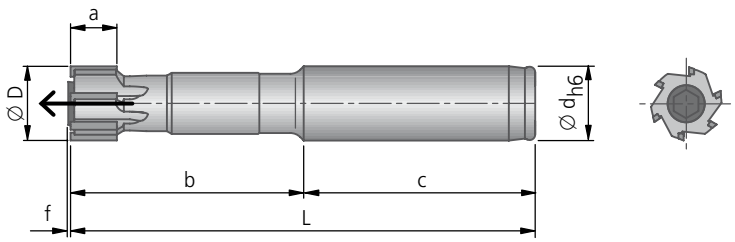
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.



a refrigerazione radiale,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata,
per fori ciechi



Selezione alesatore – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni						
					Ø D	Codolo cilindrico Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z
56J.93	–	56H.93	–	DST	5,600 - 8,899	12×45	85	40	0,1	9,5	4
56J.67	–	56H.67	–	DJC							
56J.65		56H.65		DBG-P	8,900 - 15,899	12×45	95	50	0,1	9,5	6
56J.37		56H.37		DBG-N							
56J.17		56H.17		DBC	15,900 - 18,899	16×50	100	50	0,1	9,5	6
56J.71		56H.71		TiN							
56J.21		56H.21		HM	18,900 - 25,899	20×60	120	60	0,1	9,5	6

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 56J.93 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio)

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 422-423.

KOMET Monomax

Scelta utensile – esecuzione lunga

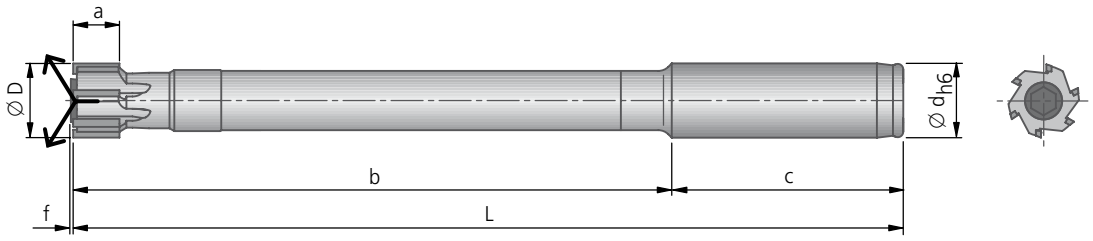
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**56R.93** ASG 4000	**56R.71** ASG 4000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**56R.93** ASG 4000	**56R.71** ASG 4000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**56R.93** ASG 4000	**56R.71** ASG 4000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**56R.93** ASG 4000	**56R.71** ASG 3000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**56R.71** ASG 0106	**56R.71** ASG 0106	**56Q.71** ASG 0106	**56Q.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**56R.21** ASG 03		**56Q.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**56R.65** ASG 0106	**56R.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**56R.65** ASG 0106	**56R.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**56R.65** ASG 0106	**56R.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106	**56Q.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**56R.65** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**56R.65** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**56R.93** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**56R.93** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**56R.93** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**56R.65** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**56R.65** ASG 3000	**56R.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000	**56Q.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**56R.93** ASG 3000	**56R.71** ASG 3000	**56Q.93** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**56R.71** ASG 3000	**56R.71** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000	**56Q.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**56R.17** ASG 0706	**56R.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**56R.17** ASG 0706	**56R.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**56R.17** ASG 0706	**56R.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706	**56Q.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

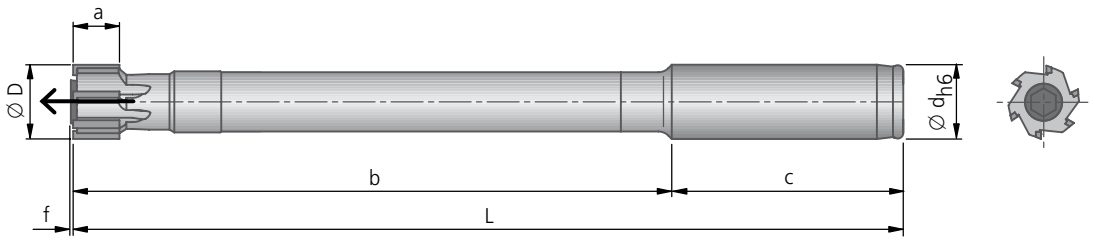
Materiale da lavorare P M K N S

≈ DIN 1835

a refrigerazione radiale,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata,
per fori ciechi



Selezione alesatore – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni						
					Ø D	Codolo cilindrico Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z
56R.93	–	56Q.93	–	DST	5,600 - 8,899	12×45	130	85	0,1	9,5	4
56R.67	–	56Q.67	–	DJC	8,900 - 9,899	12×45	130	85	0,1	9,5	6
56R.65		56Q.65		DBG-P	9,900 - 15,899	12×45	160	115	0,1	9,5	6
56R.37		56Q.37		DBG-N	15,900 - 18,899	16×50	180	130	0,1	9,5	6
56R.17		56Q.17		DBC	18,900 - 25,899	20×60	200	140	0,1	9,5	6
56R.71		56Q.71		TiN							
56R.21		56Q.21		HM							

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 56R.93 · ∅ del foro 21 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio)

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 422-423.

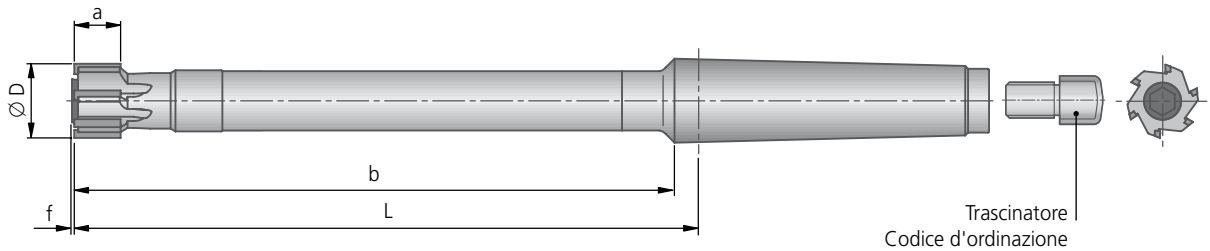
KOMET Monomax Ø 5,600 – 25,899 mm

Alesatore

Materiale da lavorare P M K N S

DIN 228 Forma A

Lavorazione convenzionale



Selezione alesatore – Opzioni!

Codice d'ordin.	Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni							
		Ø D	cono Morse MK	L	b	a ~	f ~	Z	kg ~
56X.21	HM	5,600-8,899	2	90	85	9,5	0,1	4	
		8,900-9,899	2	90	85	9,5	0,1	6	
		9,900-15,899	2	120	115	9,5	0,1	6	
		15,900-18,899	2	135	130	9,5	0,1	6	
		18,900-25,899	2	145	140	9,5	0,1	6	

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 56X.21 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio)

Progetta il tuo utensile!

Non c'è soluzione nel programma standard? Non ci sono le dimensioni che cerchi?

Easy Special cerca di creare la combinazione più ampia nella varietà di dimensioni.
Scegli il tipo di alesatore, definire la lunghezza necessaria e scegliere il tipo di attacco desiderato.

Esempio:

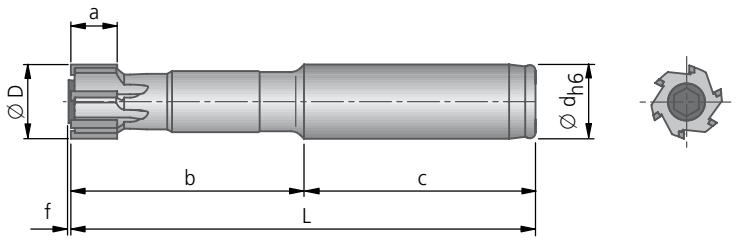
KOMET Monomax

Ø 6^{H7} – 20^{H7} mm

Alesatore – esecuzione corta

Materiale da lavorare P K N

≈ DIN 1835



Diametri in H7 – disponibile da stock!

Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg ~	P N [1] ASG 3000 Codice d'ordinazione DST	P N [1] ASG4000 Codice d'ordinazione DST	P K ASG 3000 Codice d'ordinazione DBG-P
6^{H7}	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.93.06H7N	56J.93.06H7D	56J.65.06H7N
8^{H7}	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.93.08H7N	56J.93.08H7D	56J.65.08H7N
10^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.93.10H7N	56J.93.10H7D	56J.65.10H7N
12^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.93.12H7N	56J.93.12H7D	56J.65.12H7N
14^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.93.14H7N	56J.93.14H7D	56J.65.14H7N
15^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.93.15H7N	56J.93.15H7D	56J.65.15H7N
16^{H7}	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.93.16H7N	56J.93.16H7D	56J.65.16H7N
18^{H7}	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.93.18H7N	56J.93.18H7D	56J.65.18H7N
20^{H7}	20 × 60	120	60	0,1	9,5	6		56J.93.20H7N	56J.93.20H7D	56J.65.20H7N

Diametri in H7 – disponibile da stock!

Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg ~	P N [2] P N [3] ASG 3000 Codice d'ordinazione TiN	P N [2] P N [3] ASG4000 Codice d'ordinazione TiN
6^{H7}	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.06H7N	56J.71.06H7D
8^{H7}	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.08H7N	56J.71.08H7D
10^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.10H7N	56J.71.10H7D
12^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.12H7N	56J.71.12H7D
14^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.14H7N	56J.71.14H7D
15^{H7}	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.15H7N	56J.71.15H7D
16^{H7}	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.16H7N	56J.71.16H7D
18^{H7}	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.18H7N	56J.71.18H7D
20^{H7}	20 × 60	120	60	0,1	9,5	6		56J.71.20H7N	56J.71.20H7D

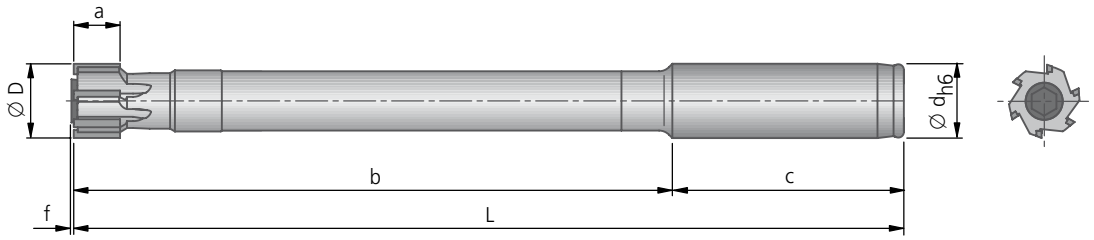
[1] Gruppo materiale 12.0 · [2] Gruppo materiale 12.1 · [3] Gruppo materiale 12.0 | 12.1

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 422-423.

Alesatore – esecuzione lunga

Materiale da lavorare P K N

≈ DIN 1835



Diametri in H7 – disponibile da stock!

Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg ~	P N 1) ASG 3000 Codice d'ordinazione DST	P N 1) ASG4000 Codice d'ordinazione DST	P K ASG 3000 Codice d'ordinazione DBG-P
6H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.93.06H7N	56R.93.06H7D	56R.65.06H7N
8H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.93.08H7N	56R.93.08H7D	56R.65.08H7N
10H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.93.10H7N	56R.93.10H7D	56R.65.10H7N
12H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.93.12H7N	56R.93.12H7D	56R.65.12H7N
14H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.93.14H7N	56R.93.14H7D	56R.65.14H7N
15H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.93.15H7N	56R.93.15H7D	56R.65.15H7N
16H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.93.16H7N	56R.93.16H7D	56R.65.16H7N
18H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.93.18H7N	56R.93.18H7D	56R.65.18H7N
20H7	20 × 60	200	140	0,1	9,5	6		56R.93.20H7N	56R.93.20H7D	56R.65.20H7N

Diametri in H7 – disponibile da stock!

Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg ~	P N 2) P N 3) ASG 3000 Codice d'ordinazione TiN	P N 2) P N 3) ASG4000 Codice d'ordinazione TiN
6H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.06H7N	56R.71.06H7D
8H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.08H7N	56R.71.08H7D
10H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.10H7N	56R.71.10H7D
12H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.12H7N	56R.71.12H7D
14H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.14H7N	56R.71.14H7D
15H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.15H7N	56R.71.15H7D
16H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.16H7N	56R.71.16H7D
18H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.18H7N	56R.71.18H7D
20H7	20 × 60	200	140	0,1	9,5	6		56R.71.20H7N	56R.71.20H7D

1) Gruppo materiale 12.0 · 2) Gruppo materiale 12.1 · 3) Gruppo materiale 12.0 | 12.1

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 422-423.

KOMET Monomax

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)												
						ottimale · massimale							ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti							5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200				100 140	30 45	120 160	120 160				80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200				100 140	7 9	120 160	120 160				80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)						30 45	5 7						30 45	5 7
	4.1			HSS															
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							8 12							8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			45 60			30 40	6 8			45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			150 220	150 220		80 130	15 25			120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130		50 90	10 15			90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			70 100	70 100		40 60	9 12			70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			80 130	80 130		50 70	9 12			80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320					120 200	15 30	150 200					120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)						80 150	12 20						80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)					150 300		15 30					150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)					200 300		15 30					150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)					200 300		12 20					150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC															
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC															

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

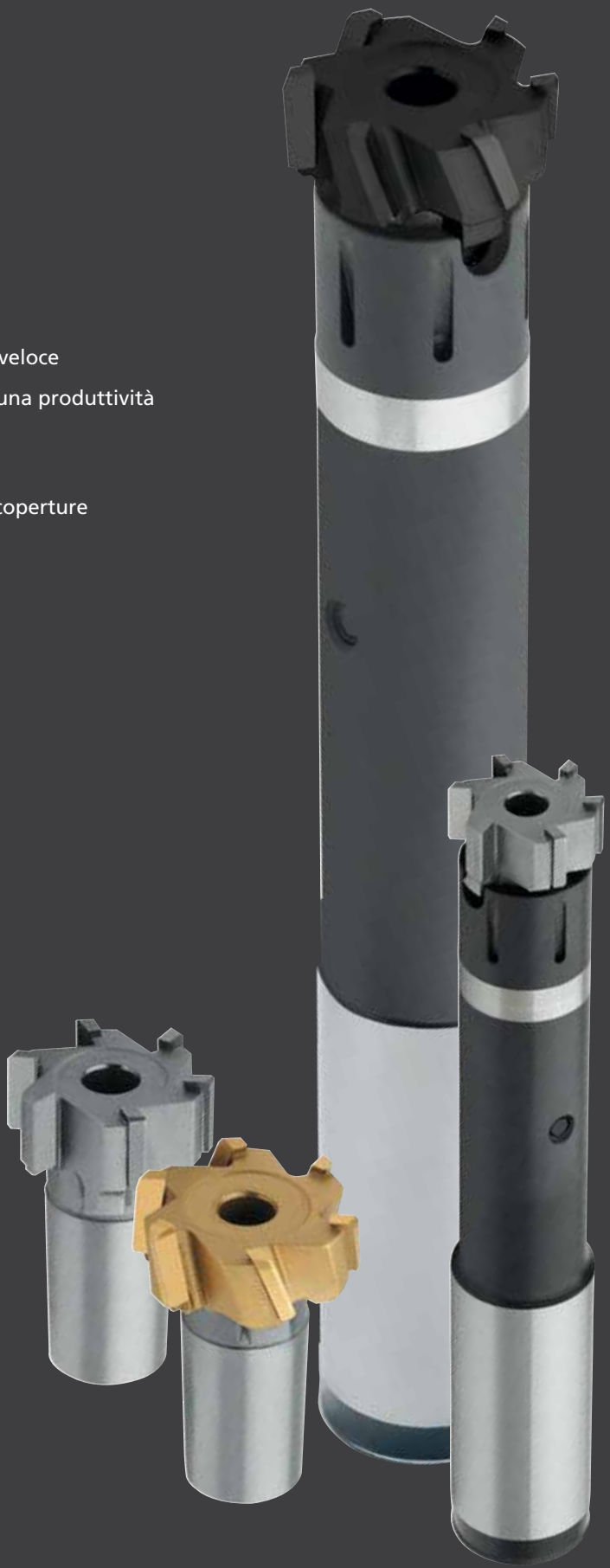
Dati di taglio consigliato

	Avanzamento f (mm/giro)							
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03** ASG07, ASG02				ottimale · massimale **ASG4000, ASG09B** ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,30** 0,40	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40

KOMET Testine intercambiabili

VANTAGGI per voi:

- Montaggio modulare
- Intercambiabilità semplice e veloce
- Taglio obliquo a sinistra per una produttività superiore
- Perfetta costanza di calibro
- Diversi materiali da taglio e coperture



KOMET

KOMET Testine intercambiabili Pagina

Testine intercambiabili
∅ 9,60 – 60,00 mm 426 – 427

Supporti 428

Istruzioni per il montaggio 429

Dati di taglio consigliato 430 – 431

KOMET Testine intercambiabili

Scelta utensile

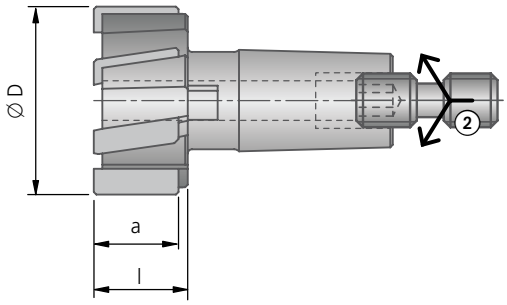
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**340.92** ASG 05	**340.70** ASG 05	**340.93** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**340.92** ASG 05	**340.70** ASG 05	**340.93** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**340.92** ASG 05	**340.70** ASG 05	**340.93** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**340.92** ASG 05	**340.71** ASG 3000	**340.93** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**340.71** ASG 0106	**340.71** ASG 0106	**340.71** ASG 0106	**340.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**340.21** ASG 03	**340.21** ASG 03	**340.21** ASG 03	**340.21** ASG 03
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106	**340.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.93** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000	**340.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000	**340.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**340.21** ASG 02		**340.21** ASG 02	
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**340.21** ASG 3000		**340.21** ASG 3000	
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**340.21** ASG 3000		**340.21** ASG 3000	
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

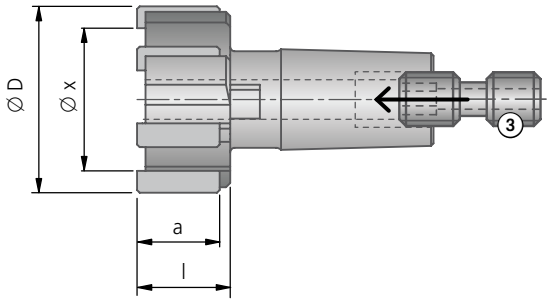
Testine intercambiabili

Materiale da lavorare
P M K N S

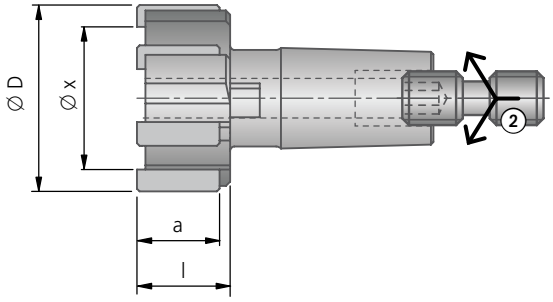
a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



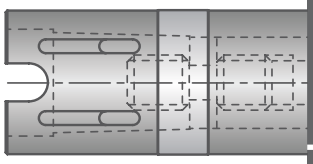
a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



a refrigerazione radiale, rettilineo,
per fori passanti



Supporti
▶ 428



Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivestimento
340.92	–	340.93	–	DST
340.66	–	340.67	–	DJC
340.62		340.65		DBG-P
340.37		340.38		DBG-N
340.70		340.71		TiN
340.20		340.21		HM

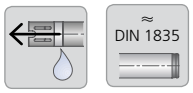
Dimensioni					
Ø D	Ø minimo per la sfacciatura Ø x ~	a ~	l ~	Z	Z
9,60 – 12,59	ØD – 3,1	9,5	11	4	4
12,60 – 15,59	ØD – 3,6	10,5	11	4	4
15,60 – 18,59	ØD – 4,6	10,5	11	4	6
18,60 – 24,00	ØD – 5,1	10,5	11	6	6
24,01 – 30,10	ØD – 6,0	10,5	11	6	6
30,11 – 40,00	ØD – 7,5	16	17	6	6
40,01 – 60,00	ØD – 8,0	16	17	6	6

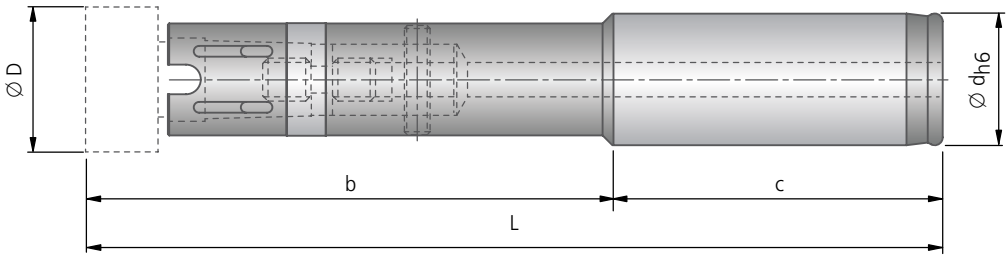
Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 340.92 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG05 (Geometrie di taglio).

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 430 - 431.

KOMET Testine intercambiabili

Supporti



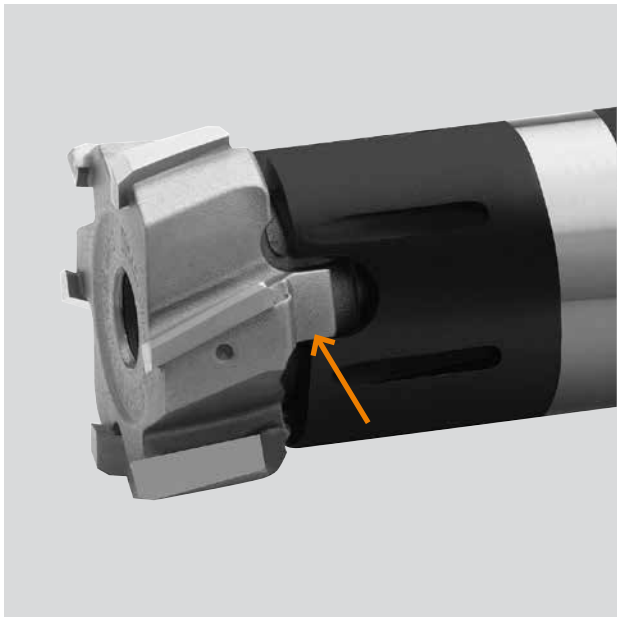


	Versione corta						Versione lunga					
per Ø D	Codice d'ordinazione	L	b	c	d h6	kg	Codice d'ordinazione	L	b	c	d h6	kg
9,60 – 12,59	**540.66.000**	95	50	45	12		**540.36.000**	158	113	45	12	
12,60 – 15,59	**540.66.001**	108	60	48	16		**540.36.001**	159	111	48	16	
15,60 – 18,59	**540.66.002**	110	60	50	20		**540.36.002**	171	121	50	20	
18,60 – 24,00	**540.66.003**	130	80	50	20		**540.36.003**	191	141	50	20	
24,01 – 30,10	**540.66.004**	158	98	60	25		**540.36.004**	219	159	60	25	
30,11 – 40,00	**540.66.005**	164	104	60	25		**540.36.005**	225	165	60	25	
40,01 – 50,70	**540.66.006**	184	104	80	32		**540.36.006**	283	203	80	32	
50,71 – 60,00	**540.66.007**	188,5	108,5	80	32		**540.36.007**	288,5	208,5	80	32	

⚠ La testina intercambiabile viene consegnata con il cono leggermente lubrificato.
Non pulire!
Il cono deve essere lubrificato con grasso al rame (Codice d'ordinazione 15K.10.10001)!

Tenere pulito il cono nel supporto → sgrassato.

Ruotare di un giro la vite regolazione nella testina.
(Filettatura sinistra)



Prima del fissaggio appoggiare i denti della testina intercambiabile facendoli combaciare al supporto nella direzione di lavorazione.

Diametri	Coppia di serraggio M (Nm)
12,60 – 15,59	0,7 – 0,9
15,60 – 18,59	1,1 – 1,4
18,60 – 24,00	1,8 – 2,3
24,01 – 40,00	3,0 – 3,8
40,01 – 60,00	5,2 – 6,6

Fissare la vite sinistrorsa/destrorsa.
Prestare attenzione alla coppia di serraggio M nella tabella!

Le testine intercambiabili con un diametro fino a 12,59 mm sono montate sul supporto dalla parte posteriore con una vite. La vite ha una filettatura sinistra.

KOMET Testine intercambiabili

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)											
						ottimale · massimale						ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti						5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	TiN	HM	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200			100 140	8 10	120 160	120 160			80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200			100 140	8 10	120 160	120 160			80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200			100 140	30 45	120 160	120 160			80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200			100 140	7 9	120 160	120 160			80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)					30 45	5 7					30 45	5 7
	4.1			HSS													
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)												
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						8 12						8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			45 60		30 40	6 8			45 60		30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50		20 35	5 6			30 50		20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50		20 35	5 6			30 50		20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			150 220	150 220	80 130	15 25			120 150	120 150	80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130	50 90	10 15			90 120	90 120	50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300		12 18	150 180	150 180	150 180	150 180		12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250		12 18	120 160	120 160	120 160	120 160		12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180		12 15	120 150	120 150	120 150	120 150		12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			70 100	70 100	40 60	9 12			70 100	70 100	40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			80 130	80 130	50 70	9 12			80 130	80 130	50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320				120 200	15 30	150 200				120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)					80 150	12 20					80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						15 30						15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						15 30						15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						12 20						12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

Dati di taglio consigliato

	Avanzamento f (mm/giro)									
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03,** ASG07, ASG02			ottimale · massimale **ASG4000, ASG09B, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406			ottimale · massimale **ASG05, ASG0502, ASG04**			
	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 12,59 ✲ 4	Ø 12,60 - 18,59 ✲ 4	Ø 18,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90							
	0,30 0,40	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,70							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,00** 1,40							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

KOMET hi.max

Con l'utensile monoblocco KOMET hi.max, di concezione integralmente nuova, abbiamo ottenuto una perfetta espansione delle nostre apprezzate famiglie di utensili di alesatura KOMET. KOMET hi.max si distingue per l'elevatissima stabilità, che consente un impiego sicuro e un'elevata capacità di asportazione.

Grazie alla concezione monoblocco, su KOMET hi.max non occorre montare particolari per utensili, il che agevola notevolmente sia la manipolazione, sia l'impiego.

VANTAGGI per voi:

- Elevata capacità di asportazione, grazie all'abbinamento fra geometria dei taglienti e materiale da taglio
- Misurazione semplice del diametro tramite taglienti a coppie, uno di fronte all'altro
- Versioni in metallo duro e in Cermet (con e senza rivestimento), per lavorare vari gruppi di materiali a norma ISO
- Principio EASY-TO-USE: nessun accessorio, nessuna regolazione, nessun montaggio di particolari
- Stabilità e capacità di processo ai massimi livelli, grazie alla concezione monoblocco e all'elemento di taglio in metallo duro integrale o in Cermet integrale
- Conveniente serie preferenziale H7 con geometria universale, per lavorazione a foro passante e a foro cieco
- Efficiente serie preferenziale Cermet H7 con geometria speciale, concepita per lavorazione dell'acciaio
- Codolo cilindrico secondo DIN 1835
- Versione in 3×D e 5×D
- Intervallo di diametro 12 - 30 mm

KOMET hi.max

	Pagina
Alesatore – esecuzione corta	
∅ 12,000 – 30,000 mm	434 – 435
Alesatore – esecuzione lunga	
∅ 12,000 – 30,000 mm	436 – 437
Diametri in H7 – disponibile da stock	438 – 439
Dati di taglio consigliato	440 – 441

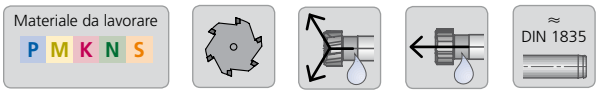
KOMET hi.max

Scelta utensile: Alesatore – esecuzione corta

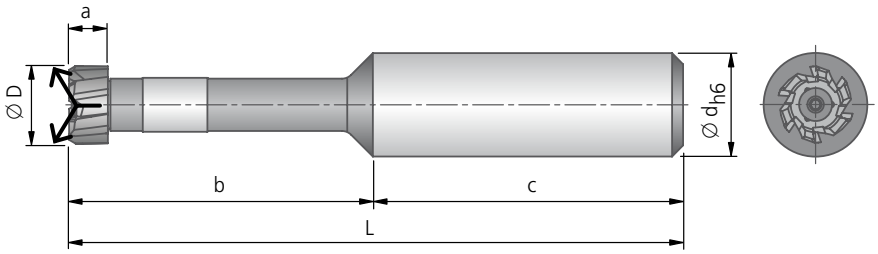
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione – Codice ASG = Geometrie di taglio									
						universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	58N.58 ASG 2210	58N.92 ASG 05	58N.58 ASG 2210		58M.57 ASG 2110	58M.93 ASG 3000	58M.57 ASG 2110		58N.57 ASG 2110	58N.93 ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	58N.58 ASG 2210	58N.92 ASG 05	58N.58 ASG 2210		58M.57 ASG 2110	58M.93 ASG 3000	58M.57 ASG 2110		58N.57 ASG 2110	58N.93 ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	58N.58 ASG 2210	58N.92 ASG 05	58N.58 ASG 2210		58M.57 ASG 2110	58M.93 ASG 3000	58M.57 ASG 2110		58N.57 ASG 2110	58N.93 ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	58N.58 ASG 2210	58N.92 ASG 05	58N.58 ASG 2210		58M.57 ASG 2110	58M.93 ASG 3000	58M.57 ASG 2110		58N.57 ASG 2110	58N.93 ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	58N.58 ASG 2210	58N.93 ASG 3000	58N.58 ASG 2210		58M.57 ASG 2110	58M.93 ASG 3000	58M.57 ASG 2110		58N.57 ASG 2110	58N.93 ASG 3000
P	4.1			HSS											
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	58N.21 ASG 03				58M.21 ASG 03					
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	58N.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106	
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	58N.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106	
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	58N.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58M.65 ASG 0106		58N.65 ASG 0106	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58N.58 ASG 2210	58N.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58M.57 ASG 2110	58M.65 ASG 2350	58N.57 ASG 2110	58N.65 ASG 2350
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	58N.58 ASG 2210	58N.17 ASG 2270	58N.58 ASG 2210	58N.17 ASG 2270	58M.57 ASG 2110	58M.17 ASG 2170	58M.57 ASG 2110	58M.17 ASG 2170	58N.57 ASG 2110	58N.17 ASG 2170
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	58N.58 ASG 2210	58N.17 ASG 2270	58N.58 ASG 2210	58N.17 ASG 2270	58M.57 ASG 2110	58M.17 ASG 2170	58M.57 ASG 2110	58M.17 ASG 2170	58N.57 ASG 2110	58N.17 ASG 2170
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		58N.17 ASG 2270		58N.17 ASG 2270		58M.17 ASG 2170		58M.17 ASG 2170		58N.17 ASG 2170
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		58N.17 ASG 2270		58N.17 ASG 2270		58M.17 ASG 2170		58M.17 ASG 2170		58N.17 ASG 2170
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)		58N.17 ASG 2270		58N.17 ASG 2270		58M.17 ASG 2170		58M.17 ASG 2170		58N.17 ASG 2170
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC											
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC											

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

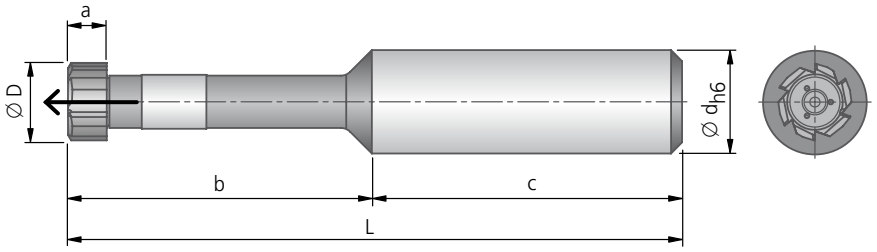
Alesatore – esecuzione corta



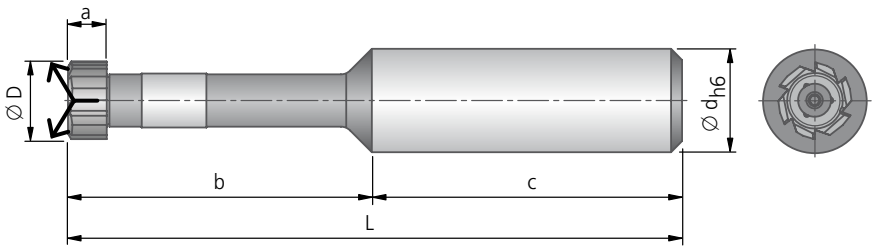
a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



a refrigerazione radiale, rettilineo,
per foro a gradini



Selezione alesatore – Opzioni!

Codice d'ordin.			Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni						
						Ø D	Codolo cilindrico Ød×c	L	b	a ~	Z	~ kg
58N.92	–	58N.93	58M.93	–	DST	12,000 - 14,099	16 × 48	95	47	6	6	0,09
58N.82	–	58N.85	58M.85	–	DJP	14,100 - 16,099	16 × 48	95	47	6	6	0,09
58N.62		58N.65	58M.65		DBG-P	16,100 - 18,099	16 × 48	100	52	6	6	0,09
58N.58		58N.57	58M.57		DBG-U	18,100 - 20,099	20 × 50	120	70	6	8	0,11
58N.17			58M.17		DBC	20,100 - 22,099	20 × 50	120	70	6	8	0,18
58N.21			58M.21		HM	22,100 - 24,099	25 × 56	120	64	6	8	0,18
						24,100 - 26,099	25 × 56	120	64	6	8	0,32
						26,100 - 28,099	25 × 56	135	79	7	8	0,32
						28,100 - 30,000	25 × 56	135	79	7	8	0,45

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 58N.58 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG2210 (Geometrie di taglio)

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 440-441.

KOMET hi.max

Scelta utensile: Alesatore – esecuzione lunga

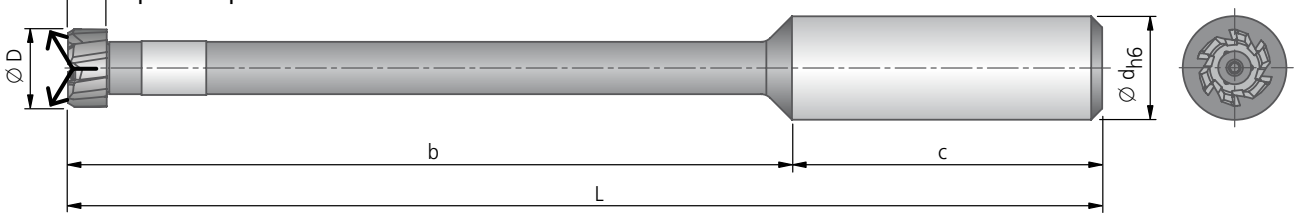
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione – Codice ASG = Geometrie di taglio									
						universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	58U.58 ASG 2210	58U.92 ASG 05	58U.58 ASG 2210		58T.57 ASG 2110	58T.93 ASG 3000	58T.57 ASG 2110		58U.57 ASG 2110	58U.93 ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	58U.58 ASG 2210	58U.92 ASG 05	58U.58 ASG 2210		58T.57 ASG 2110	58T.93 ASG 3000	58T.57 ASG 2110		58U.57 ASG 2110	58U.93 ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	58U.58 ASG 2210	58U.92 ASG 05	58U.58 ASG 2210		58T.57 ASG 2110	58T.93 ASG 3000	58T.57 ASG 2110		58U.57 ASG 2110	58U.93 ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	58U.58 ASG 2210	58U.92 ASG 05	58U.58 ASG 2210		58T.57 ASG 2110	58T.93 ASG 3000	58T.57 ASG 2110		58U.57 ASG 2110	58U.93 ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	58U.58 ASG 2210	58U.93 ASG 3000	58U.58 ASG 2210		58T.57 ASG 2110	58T.93 ASG 3000	58T.57 ASG 2110		58U.57 ASG 2110	58U.93 ASG 3000
P	4.1			HSS											
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	58U.21 ASG 03				58T.21 ASG 03					
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	58U.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106	
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	58U.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106	
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	58U.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58T.65 ASG 0106		58U.65 ASG 0106	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58U.58 ASG 2210	58U.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58T.57 ASG 2110	58T.65 ASG 2350	58U.57 ASG 2110	58U.65 ASG 2350
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	58U.58 ASG 2210	58U.17 ASG 2270	58U.58 ASG 2210	58U.17 ASG 2270	58T.57 ASG 2110	58T.17 ASG 2170	58T.57 ASG 2110	58T.17 ASG 2170	58U.57 ASG 2110	58U.17 ASG 2170
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	58U.58 ASG 2210	58U.17 ASG 2270	58U.58 ASG 2210	58U.17 ASG 2270	58T.57 ASG 2110	58T.17 ASG 2170	58T.57 ASG 2110	58T.17 ASG 2170	58U.57 ASG 2110	58U.17 ASG 2170
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		58U.17 ASG 2270		58U.17 ASG 2270		58T.17 ASG 2170		58T.17 ASG 2170		58U.17 ASG 2170
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		58U.17 ASG 2270		58U.17 ASG 2270		58T.17 ASG 2170		58T.17 ASG 2170		58U.17 ASG 2170
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)		58U.17 ASG 2270		58U.17 ASG 2270		58T.17 ASG 2170		58T.17 ASG 2170		58U.17 ASG 2170
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC											
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC											

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

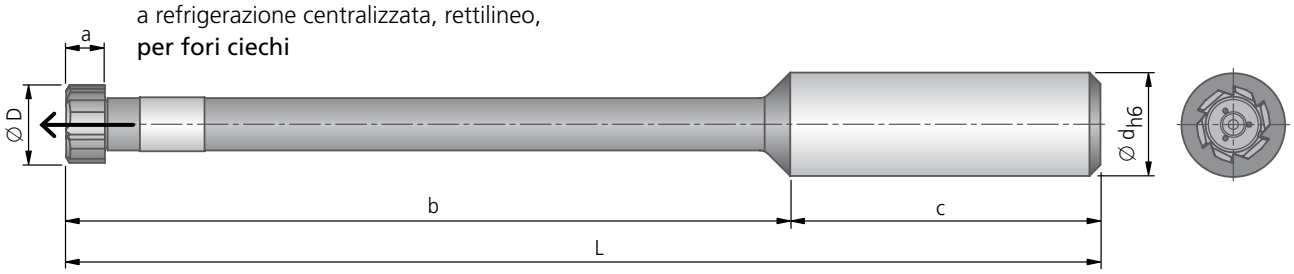
Materiale da lavorare P M K N S

≈ DIN 1835

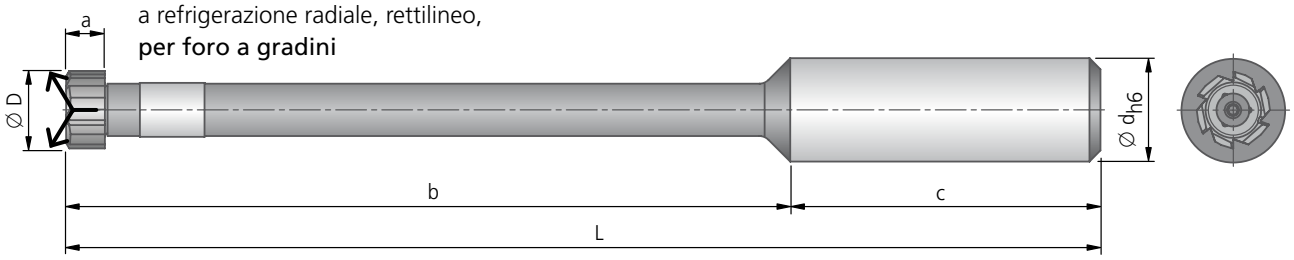
a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



a refrigerazione radiale, rettilineo,
per foro a gradini



Selezione alesatore – Opzioni!

Codice d'ordin.			Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni						
						Ø D	Codolo cilindrico Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
58U.92	–	58U.93	58T.93	–	DST	12,000 - 14,099	16 × 48	160	112	6	6	0,13
58U.82	–	58U.85	58T.85	–	DJP	14,100 - 16,099	16 × 48	160	112	6	6	0,15
58U.62		58U.65	58T.65		DBG-P	16,100 - 18,099	16 × 48	180	132	6	6	0,17
58U.58		58U.57	58T.57		DBG-U	18,100 - 20,099	20 × 50	200	150	6	8	0,20
58U.17			58T.17		DBC	20,100 - 22,099	20 × 50	200	150	6	8	0,25
58U.21			58T.21		HM	22,100 - 24,099	25 × 56	200	144	6	8	0,35
						24,100 - 26,099	25 × 56	200	144	6	8	0,45
						26,100 - 28,099	25 × 56	210	154	7	8	0,55
						28,100 - 30,000	25 × 56	210	154	7	8	0,60

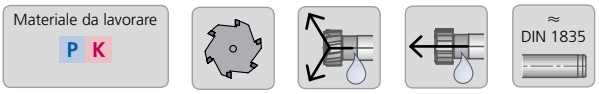
Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 58U.58 · ∅ del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG2210 (Geometrie di taglio)

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 440-441.

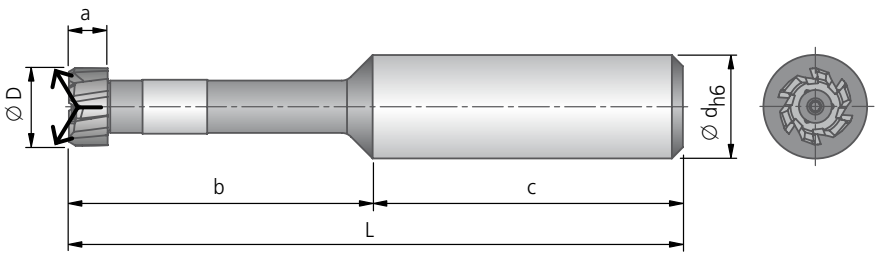
KOMET hi.max

Ø 12^{H7} – 30^{H7} mm

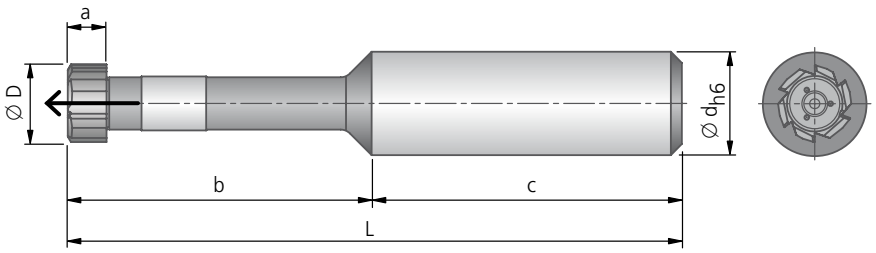
Alesatore universale



a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi

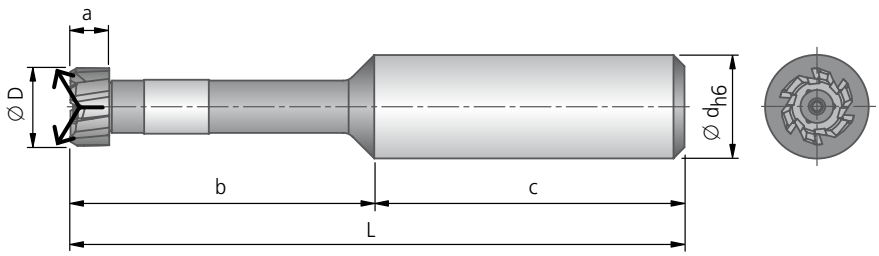


Diametri in H7 – disponibile da stock!								
							P K ASG 2210	P K ASG 2110
Ø D	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~	Codice d'ordinazione DBG-U	Codice d'ordinazione DBG-U
12^{H7}	16 × 48	95	47	6	6	0,092	58N.58.12H7	58M.57.12H7
14^{H7}	16 × 48	95	47	6	6	0,093	58N.58.14H7	58M.57.14H7
15^{H7}	16 × 48	95	47	6	6	0,098	58N.58.15H7	58M.57.15H7
16^{H7}	16 × 48	95	47	6	6	0,099	58N.58.16H7	58M.57.16H7
18^{H7}	16 × 48	100	52	6	6	0,113	58N.58.18H7	58M.57.18H7
20^{H7}	20 × 50	120	70	6	8	0,184	58N.58.20H7	58M.57.20H7
22^{H7}	20 × 50	120	70	6	8	0,186	58N.58.22H7	58M.57.22H7
24^{H7}	25 × 56	120	64	6	8	0,319	58N.58.24H7	58M.57.24H7
25^{H7}	25 × 56	120	64	6	8	0,320	58N.58.25H7	58M.57.25H7
26^{H7}	25 × 56	120	64	6	8	0,321	58N.58.26H7	58M.57.26H7
28^{H7}	25 × 56	135	79	7	8	0,446	58N.58.28H7	58M.57.28H7
30^{H7}	25 × 56	135	79	7	8	0,452	58N.58.30H7	58M.57.30H7

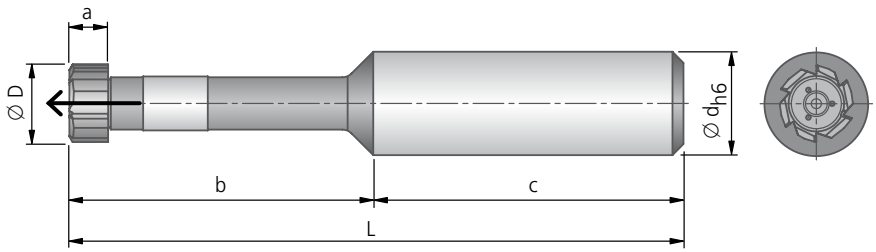
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 440-441.

Materiale da lavorare P

a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



Diametri in H7 – disponibile da stock!								
							P ASG 05	P ASG 3000
Ø D	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~	Codice d'ordinazione DST	Codice d'ordinazione DST
12H7	16 × 48	95	47	6	6	0,092	58N.92.12H7	58M.93.12H7
14H7	16 × 48	95	47	6	6	0,093	58N.92.14H7	58M.93.14H7
15H7	16 × 48	95	47	6	6	0,098	58N.92.15H7	58M.93.15H7
16H7	16 × 48	95	47	6	6	0,099	58N.92.16H7	58M.93.16H7
18H7	16 × 48	100	52	6	6	0,113	58N.92.18H7	58M.93.18H7
20H7	20 × 50	120	70	6	8	0,184	58N.92.20H7	58M.93.20H7
22H7	20 × 50	120	70	6	8	0,186	58N.92.22H7	58M.93.22H7
24H7	25 × 56	120	64	6	8	0,319	58N.92.24H7	58M.93.24H7
25H7	25 × 56	120	64	6	8	0,320	58N.92.25H7	58M.93.25H7
26H7	25 × 56	120	64	6	8	0,321	58N.92.26H7	58M.93.26H7
28H7	25 × 56	135	79	7	8	0,446	58N.92.28H7	58M.93.28H7
30H7	25 × 56	135	79	7	8	0,452	58N.92.30H7	58M.93.30H7

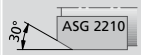
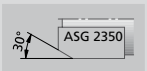
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 440-441.

KOMET hi.max

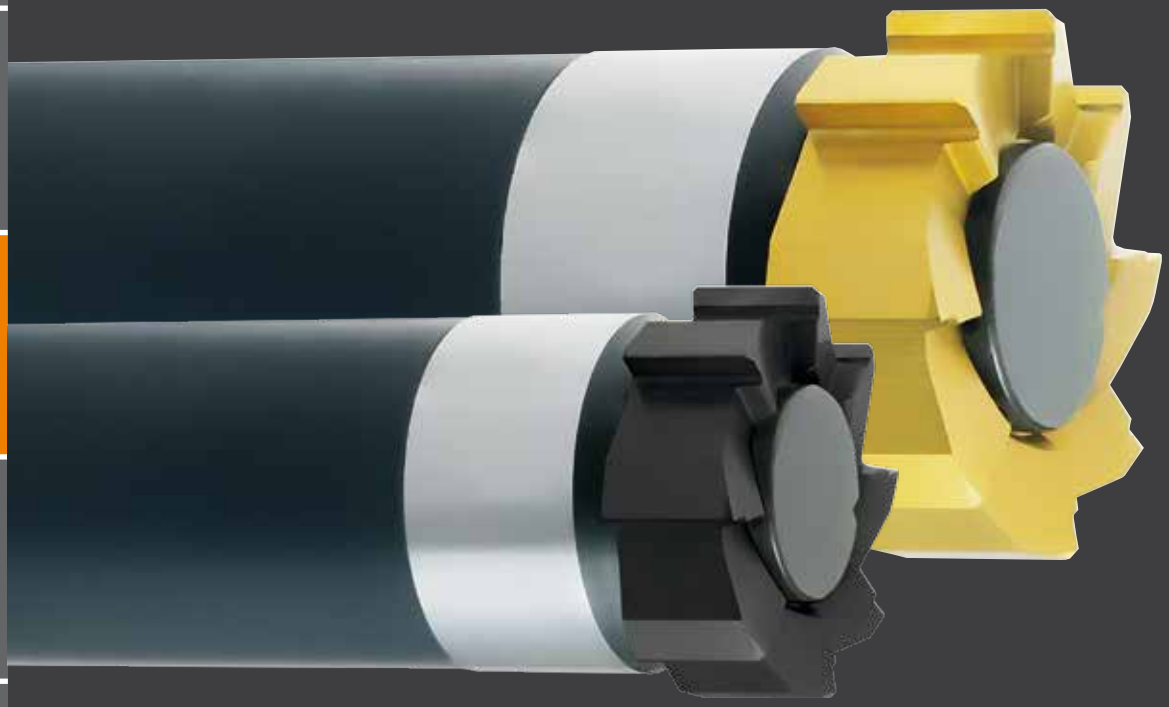
Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)											
						ottimale · massimale						ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti						5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJP	DBG-P	DBG-U	DBC	HM	DST	DJP	DBG-P	DBG-U	DBC	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	4.1			HSS													
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)												
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						8 12						8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			40 60						40 60			
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50						30 50			
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50						30 50			
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			180 210	120 180					120 180	120 180		
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130					90 130	90 130		
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	200 250	200 250			150 180	150 180	150 180	150 180		
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	200 250	200 250			120 160	120 160	150 180	150 180		
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 150	120 150			120 150	120 150	120 150	120 150		
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			90 130	90 130					90 130	90 130		
K	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			90 130	90 130					90 130	90 130		
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)				150 250	150 250					120 180	120 180	
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)				100 150	100 150					100 150	100 150	
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)					200 300						150 200	
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)					200 300						150 200	
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)					200 250						150 200	
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

	Avanzamento f (mm/giro) ottimale · massimale																	
																		
	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8	Ø 12-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,0 ✲8
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,20** 1,50	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,20** 1,50	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	0,90 1,15	**1,20** 1,50			**0,90** 1,15	**1,20** 1,50											**0,60** 0,80	**1,00** 1,40
															0,70 1,00	**1,2** 1,60		
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,10 **1,70**	**1,50** 2,30			**1,10** 1,70	**1,50** 2,30					**1,10** 1,70	**1,50** 2,30						
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,10 1,70	**1,50** 2,30			**1,10** 1,70	**1,50** 2,30					**1,10** 1,70	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,20** 1,80			**0,90** 1,30	**1,20** 1,80					**0,90** 1,30	**1,20** 1,80						
	0,90 1,30	**1,20** 1,80			**0,90** 1,30	**1,20** 1,80					**0,90** 1,30	**1,20** 1,80						
	1,20 1,90	**1,70** 2,50			**1,20** 1,90	**1,70** 2,50	**1,20** 1,80	**1,60** 2,40	**1,20** 1,80	**1,60** **2,40**								
	1,00 1,50	**1,40** 2,10			**1,00** 1,50	**1,40** 2,10	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90								
							1,20 1,80	**1,60** 2,40	**1,20** 1,80	**1,60** 2,40								
							1,30 2,00	**1,70** 2,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70								
							1,30 2,00	**1,70** 2,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70								
	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40

KOMET REAMAX



Nuova dimensione in alesatura ad elevate prestazioni

Più prestazione. Più flessibilità.

La concezione modulare dell'alesatore e' composto da uno attacco con gambo cilindrico e una testina intercambiabile KOMET REAMAX. Il sistema „cono – faccia" delle testine garantisce l'esatta ripetibilita' di posizionamento e quindi la ripresa del lavoro senza ulteriori interruzioni.

Gli alesatori KOMET REAMAX ad alta velocita' e con pluritaglienti garantiscono alte prestazioni e il vantaggio della intercambiabilita' delle testine.

- Elevate prestazioni e precisione di lavorazione
- Lavorazione ad alta velocita' in assenza di vibrazioni
- Esatta ripetibilita' delle quote in caso di sostituzione della testina
- Ampia scelta delle qualita' di base e dei rivestimenti in combinazione ai diametri e alle geometrie di taglio
- Fornibile alla tolleranza richiesta in tempi brevi
- Esatta ripetibilita' delle tolleranze di alesatura
- Perfetta intercambiabilita' delle testine
- Il sistema e' previsto con la lubrificazione interna direttamente sui taglienti e inoltre anche per il sistema MQL (lubrificazione minimale)

Facile sostituzione della testina

Il sistema di bloccaggio comprende un tirante interno che porta la testina in battuta contro il cono - faccia del porta utensile garantendo tempi molto brevi di sostituzione e significanti vantaggi produttivi.
Con gli alesatori KOMET REAMAX il tempo di sostituzione non sarà più tempo di attesa.

Applicazioni:

- Tutti i tipi di materiali
- Fori passanti e ciechi
- 3xD e 5xD
- Elevate velocità – superiori a 300 m/min.
- Avanzamento – superiore a 2,4 mm/giro

VANTAGGI per voi:

- Precisione garantita dalla qualità del sistema modulare
- Massima stabilità su elevati sforzi per le lavorazioni di fori
- Elevata ripetibilità dovuta alla struttura
- Elevate prestazioni in lavorazione per la grande efficienza
- Minima quantità di lubrificazione (MQL) ottimizzata per migliorare l'ambiente

KOMET REAMAX Pagina

Testine intercambiabili
∅ 12,000 – 40,000 mm 444 – 445

Diametri in H7 – disponibile da stock 446

Dati di taglio consigliato 448 – 449

Supporti 447

Istruzioni per il montaggio 450

Ricambi / Accessori 451

KOMET REAMAX

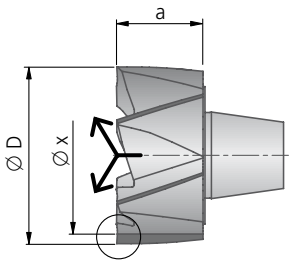
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**640.92** ASG 05	**640.70** ASG 05	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**640.92** ASG 05	**640.70** ASG 05	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**640.92** ASG 05	**640.70** ASG 05	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**640.92** ASG 05	**640.71** ASG 3000	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**640.71** ASG 0106	**640.71** ASG 3000	**640.71** ASG 0106	**640.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**640.21** ASG 03		**640.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106	**640.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.93** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000	**640.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000	**640.93** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**640.71** ASG 3000	**640.71** ASG 3000	**640.71** ASG 3000	**640.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706	**640.27** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		**640.65** ASG 2360		**640.65** ASG 2360	
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC		**640.65** ASG 2360		**640.65** ASG 2360	

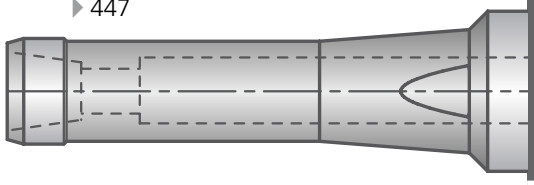
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare
P M K N S H

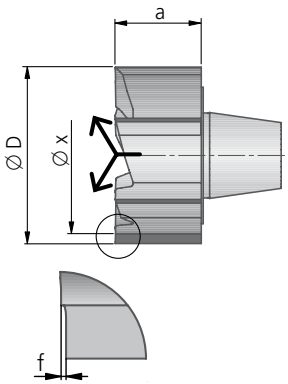
a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



Supporti
▸ 447



a refrigerazione radiale, rettilineo,
per fori ciechi



⚠ **Nota:** Non usare il Ø 12,000 e 12,500 mm per la lavorazione di fori ciechi

Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni					
					Ø D	Ø minimo per la sfacciatura Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg
640.92	–	640.93	–	DST	12,000 - 15,999	ØD – 2,5	9,0	0,5	6	
640.66	–	640.67	–	DJC	16,000 - 21,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	6	
640.62		640.65		DBG-P	22,000 - 25,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	8	
640.36		640.37		DBG-N	26,000 - 32,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	
640.26		640.27		DBC						
640.70		640.71		TiN						
640.20		640.21		HM	32,001 - 40,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 640.92 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio).

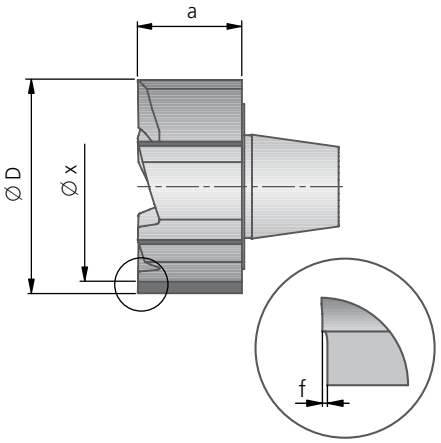
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 448-449.

KOMET REAMAX

Ø 15^{H7} – 40^{H7} mm

Testine intercambiabili

Materiale da lavorare
P K N H



Diametri in H7 – disponibile da stock!								
						P N [1]	P N [1]	P K
						45° ASG 3000	25° ASG4000	45° ASG 3000
Ø D	Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg ~	Codice d'ordinazione DST	Codice d'ordinazione DST	Codice d'ordinazione DBG-P
15^{H7}	12,5	9	0,5	6		640.93.15H7N	640.93.15H7D	640.65.15H7N
16^{H7}	13	9	0,5	6		640.93.16H7N	640.93.16H7D	640.65.16H7N
18^{H7}	15	9	0,5	6		640.93.18H7N	640.93.18H7D	640.65.18H7N
20^{H7}	17	9	0,5	6		640.93.20H7N	640.93.20H7D	640.65.20H7N
22^{H7}	19	9	0,5	8		640.93.22H7N	640.93.22H7D	640.65.22H7N
24^{H7}	21	9	0,5	8		640.93.24H7N	640.93.24H7D	640.65.24H7N
25^{H7}	22	9	0,5	8		640.93.25H7N	640.93.25H7D	640.65.25H7N
28^{H7}	24	9	0,5	8		640.93.28H7N	640.93.28H7D	640.65.28H7N
30^{H7}	26	9	0,5	8		640.93.30H7N	640.93.30H7D	640.65.30H7N
40^{H7}	36	9	0,5	8		640.93.40H7N	640.93.40H7D	640.65.40H7N

[1] Gruppo materiale 12.0

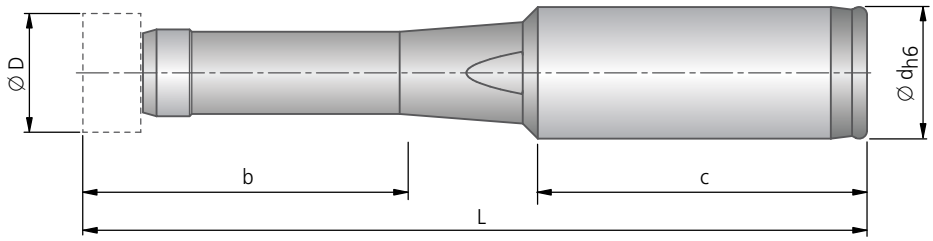
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 448-449.

Supporti

MQL adatto

≈ DIN 1835

⚠ **Nota:**
Non montare su calettamento a caldo



		Versione corta						Versione lunga					
per Ø D^{H7}	per Ø D	Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	kg	Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	kg
15^{H7}	12,000 – 15,999	**640.01.001**	107	3×D	48	16	0,11	**640.81.001**	137	5×D	48	16	0,13
16^{H7}	16,000 – 21,999	**640.01.002**	119	3×D	50	20	0,18	**640.81.002**	169	5×D	50	20	0,23
18^{H7}													
20^{H7}													
22^{H7}	22,000 – 25,999	**640.01.003**	140	3×D	56	25	0,34	**640.81.003**	196	5×D	56	25	0,44
24^{H7}													
25^{H7}													
28^{H7}	26,000 – 32,000	**640.01.005**	160	3×D	56	25	0,46	**640.81.005**	226	5×D	56	25	0,65
30^{H7}													
40^{H7}	32,001 – 40,000	**640.01.006**	199	3×D	60	32	0,86	**640.81.006**	270	5×D	60	32	1,13

Fornitura: Supporti con ricambi (pagina 451). Testine vanno ordinati separatamente.

KOMET REAMAX

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)													
						ottimale · massimale							ottimale · massimale						
						3×D Alesatori corti							5×D Alesatori lunghi						
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200				100 140	30 45	120 160	120 160				80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200				100 140	7 9	120 160	120 160				80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)						30 45	5 7						30 45	5 7
	4.1			HSS															
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							8 12							8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			45 60			30 40	6 8			45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			150 220	150 220		80 130	15 25			120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130		50 90	10 15			90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			70 100	70 100		40 60	9 12			70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			80 130	80 130		50 70	9 12			80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320					120 200	15 30	150 200					120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)						80 150	12 20						80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)					150 300		15 30					150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)					200 300		15 30					150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)					200 300		12 20					150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					40 60							40 60			
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					30 50							30 50			

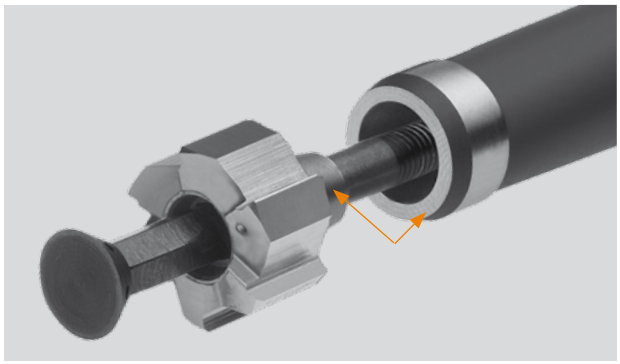
Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

Dati di taglio consigliato

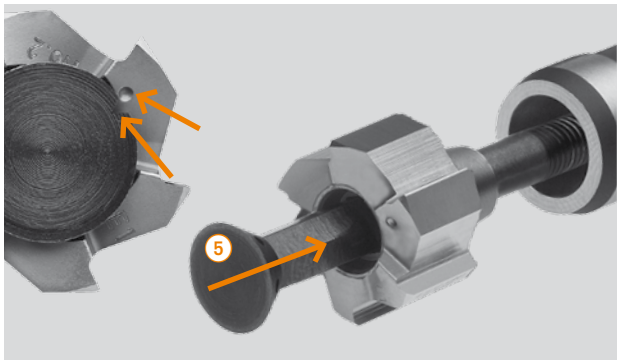
	Avanzamento f (mm/giro)								
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03** ASG07, ASG02			ottimale · massimale **ASG4000, ASG09B, ASG1402** ASG09, ASG1405 ASG1406			ottimale · massimale **ASG05, ASG0502, ASG04**		
	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,50 0,70	**0,90** 1,20	**0,90** 1,20						
	0,70 1,00	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,80 1,20	**1,40** 2,00	**1,40** 2,00						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

KOMET REAMAX

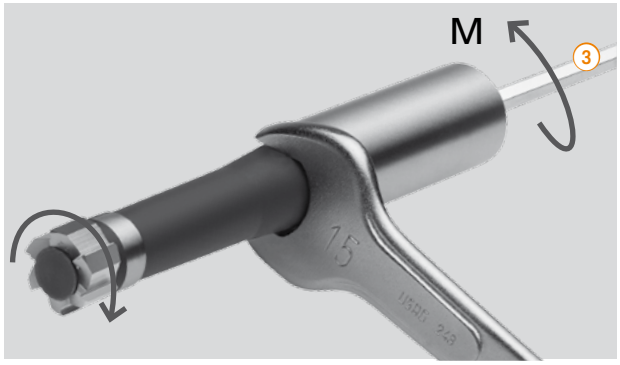
Istruzioni per il montaggio



Pulire la parte conica e il piano di battuta (senza grasso).
Applicare del grasso sul filetto del tirante ⑤.



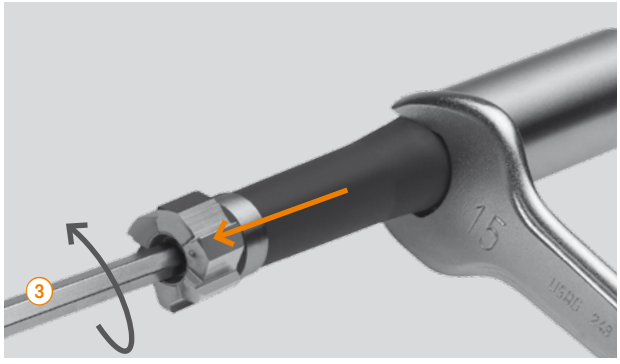
Inserire il tirante ⑤ all'interno della testina e del corpo.
Importante: Per le grandezze 3,4 e 5, far combaciare i riferimenti per la corretta posizione del tirante.



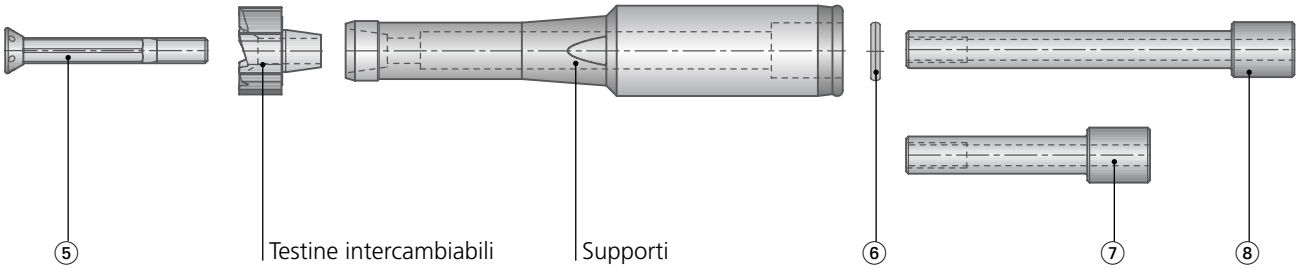
Ruotare il tirante con la chiave esagonale. Prima di bloccarlo, ruotare la testina in senso orario per garantire l'appoggio sui piani di trascinamento. Per la corretta chiusura del sistema è opportuno usare una chiave dinamometrica applicando le specifiche coppie della tabella M.

Diametri	Coppia di serraggio M
12,000 – 15,999	4-5 Nm
16,000 – 21,999	6-7 Nm
22,000 – 25,999	10-12 Nm
26,000 – 32,000	18-20 Nm
32,001 – 40,000	26-28 Nm

Rimozione della testina:
Svitare la vite di bloccaggio.
Togliere il tirante dal corpo e dalla testina.



Inserire la chiave nella testina ③ e toglierla facendola routare



		③				④
		Chiave di servizio				Chiave bloccaggio
per Ø D	per Ø D^{H7}	Dimensione chiave esagonale	Versione corta L	Versione lunga L	Coppia di serraggio M	Dimensione chiave esagonale
12,000 – 15,999	15^{H7}	SW 4	100	200	4-5 Nm	SW 12
16,000 – 21,999	16^{H7}	SW 5	100	350	6-7 Nm	SW 14
	18^{H7}					
	20^{H7}					
22,000 – 25,999	22^{H7}	SW 7	100	350	10-12 Nm	SW 19
	24^{H7}					
	25^{H7}					
26,000 – 32,000	28^{H7}	SW 8	100	350	18-20 Nm	SW 22
	30^{H7}					
32,001 – 40,000	40^{H7}	SW 10	200	350	26-28 Nm	SW 27

		⑤	⑥	⑦	⑧
		Tirante	Anello Seeger DIN 472	Vite di bloccaggio Versione corta	Vite di bloccaggio Versione lunga
per Ø D	per Ø D^{H7}	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
12,000 – 15,999	15^{H7}	**640.03.001**	**55232 01010**	**640.04.001**	**640.84.001**
16,000 – 21,999	16^{H7}	**640.03.002**	**55232 01210**	**640.04.002**	**640.84.002**
	18^{H7}				
	20^{H7}				
22,000 – 25,999	22^{H7}	**640.03.003**	**55232 01610**	**640.04.003**	**640.84.003**
	24^{H7}				
	25^{H7}				
26,000 – 32,000	28^{H7}	**640.03.004**	**55232 01610**	**640.04.005**	**640.84.005**
	30^{H7}				
32,001 – 40,000	40^{H7}	**640.03.005**	**55232 02210**	**640.04.006**	**640.84.006**

Fornitura supporti: tirante, anello Seeger e vite di bloccaggio.

KOMET REAMAX TS

Sistema modulare di alesatura

KOMET REAMAX TS rappresenta il massimo della flessibilità con costi contenuti. Il sistema modulare standard permette una riduzione dei costi di preparazione, grazie al sistema di sostituzione della testina, rapido e facile da eseguire.
KOMET REAMAX TS è il piu' versatile sistema di sostituzione della parte tagliente con una struttura rigida in qualsiasi dimensione della gamma di diametri che piu'comunemente sono presenti nelle lavorazioni.

Applicazioni:

- Tutti i materiali
- Fori passanti e ciechi
- Fori con tolleranze strette
- Lunghezze di lavoro fino a 5×D
- Alte velocità di taglio – fino a 300 m/min
- Avanzamenti fino a 2,4 mm/giro

Il sistema modulare per la massima affidabilità di produzione

Il sistema KOMET REAMAX TS garantisce la massima precisione di riposizionamento e di concentricità delle testine dopo la sostituzione e nello stesso tempo garantisce la massima stabilità durante le operazioni di alesatura. Il sistema KOMET REAMAX TS è stato creato per le lavorazioni ad alta velocità di taglio.

Registrabili anche con tolleranze strette

Per poter garantire il recupero della quota dovuto all'usura del tagliente, per esempio in caso di classi di tolleranza IT4, tutti i KOMET REAMAX TS sono registrabili. Massima reperibilità senza l'utilizzo del presetting,
- Lunga vita utensile
- Alte prestazioni
- Esecuzione di strette tolleranze
- Riduzione dei tempi macchina

VANTAGGI per voi:

- Elevata precisione di costruzione per garantire la qualità del foro
- Modularità del sistema per garantire la flessibilità
- Compensazione dell'usura facilmente attuabile
- Soluzione per la regolazione della concentricità integrata nel porta alesatore nella versione corta
- Possibilità di registrazione del diametro per tolleranze strette

L'impiego di questi rivoluzionari alesatori multitagliente garantisce il massimo della precisione e della funzionalità con il semplice riposizionamento degli inserti.

Ogni inserto ha due taglienti effettivi.
Il set di inserti viene affilato direttamente sul corpo dell'alesatore nella loro sede specifica.

La posizione definitiva dei singoli taglienti viene determinata durante l'affilatura. Il tagliente di questi inserti ha le stesse caratterische e geometrie di tutti gli alesatori Dihart per garantire la qualità delle alesature. Varie tipologie di, geometrie, inserti e rivestimenti, per garantire la lavorabilità di qualsiasi tipo di materiale.

Ampia scelta di materiali da taglio e tipi di rivestimento garantiscono la lavorazione di qualsiasi tipo di materiale.

KOMET REAMAX TS

	Pagina
Testine di alesatura REAMAX TS fix	
∅ 18,000 – 30,000 mm	454 – 455
Diametri in H7 – disponibile da stock	456 – 457
Dati di taglio consigliato	458 – 459
Testine di alesatura REAMAX TS	
∅ 18,000 – 65,000 mm	460 – 461
Diametri in H7 – disponibile da stock	462 – 463
Dati di taglio consigliato	464 – 465
Testine di alesatura con taglienti REAMAX TS Duo	
∅ 42,000 – 70,000 mm	466 – 469
Dati di taglio consigliato	470 – 471
Supporti	472 – 473
Istruzioni per il montaggio	474
Ricambi / Accessori	475

KOMET REAMAX TS fix

Scelta utensile

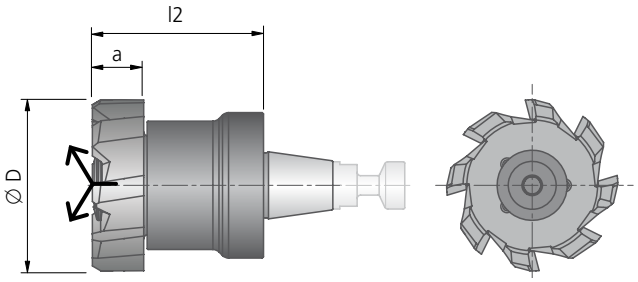
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione – Codice ASG = Geometrie di taglio									
						universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale	universale	speciale
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	78N.58 ASG 2210	78N.92 ASG 05	78N.58 ASG 2210		78M.57 ASG 2110	78M.93 ASG 3000	78M.57 ASG 2110		78N.57 ASG 2110	78N.93 ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	78N.58 ASG 2210	78N.92 ASG 05	78N.58 ASG 2210		78M.57 ASG 2110	78M.93 ASG 3000	78M.57 ASG 2110		78N.57 ASG 2110	78N.93 ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	78N.58 ASG 2210	78N.92 ASG 05	78N.58 ASG 2210		78M.57 ASG 2110	78M.93 ASG 3000	78M.57 ASG 2110		78N.57 ASG 2110	78N.93 ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	78N.58 ASG 2210	78N.92 ASG 05	78N.58 ASG 2210		78M.57 ASG 2110	78M.93 ASG 3000	78M.57 ASG 2110		78N.57 ASG 2110	78N.93 ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	78N.58 ASG 2210	78N.93 ASG 3000	78N.58 ASG 2210		78M.57 ASG 2110	78M.93 ASG 3000	78M.57 ASG 2110		78N.57 ASG 2110	78N.93 ASG 3000
P	4.1			HSS											
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	78N.21 ASG 03				78M.21 ASG 03					
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	78N.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106	
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	78N.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106	
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	78N.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78M.65 ASG 0106		78N.65 ASG 0106	
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78N.58 ASG 2210	78N.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78M.57 ASG 2110	78M.65 ASG 2350	78N.57 ASG 2110	78N.65 ASG 2350
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	78N.58 ASG 2210	78N.17 ASG 2270	78N.58 ASG 2210	78N.17 ASG 2270	78M.57 ASG 2110	78M.17 ASG 2170	78M.57 ASG 2110	78M.17 ASG 2170	78N.57 ASG 2110	78N.17 ASG 2170
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	78N.58 ASG 2210	78N.17 ASG 2270	78N.58 ASG 2210	78N.17 ASG 2270	78M.57 ASG 2110	78M.17 ASG 2170	78M.57 ASG 2110	78M.17 ASG 2170	78N.57 ASG 2110	78N.17 ASG 2170
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		78N.17 ASG 2270		78N.17 ASG 2270		78M.17 ASG 2170		78M.17 ASG 2170		78N.17 ASG 2170
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		78N.17 ASG 2270		78N.17 ASG 2270		78M.17 ASG 2170		78M.17 ASG 2170		78N.17 ASG 2170
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)		78N.17 ASG 2270		78N.17 ASG 2270		78M.17 ASG 2170		78M.17 ASG 2170		78N.17 ASG 2170
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC											
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC											

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

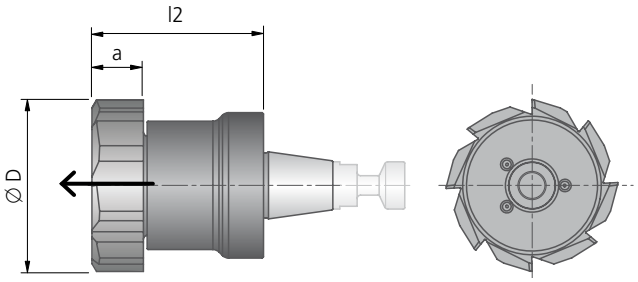
Testine di alesatura

Materiale da lavorare
P M K N S

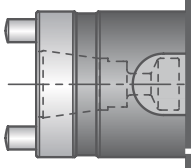
a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti



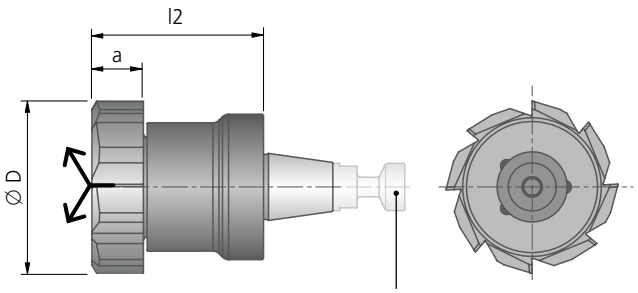
a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



Supporti
▶ 472



a refrigerazione radiale, rettilineo,
per foro a gradini



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.			Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni				
						Ø D	a ~	l2 ~	Z	~
78N.92	–	78N.93	78M.93	–	DST	18,000 - 19,999	6	20	8	0,04
78N.82	–	78N.85	78M.85	–	DJP	20,000 - 21,999	6	20	8	0,05
78N.62		78N.65	78M.65		DBG-P	22,000 - 24,099	6	20	8	0,07
78N.58		78N.57	78M.57		DBG-U	24,100 - 26,099	6	20	8	0,10
78N.17			78M.17		DBC	26,100 - 26,999	7	20	8	0,11
78N.21			78M.21		HM	27,000 - 28,099	7	25	8	0,17
						28,100 - 30,000	7	25	8	0,19

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 78N.58 · ∅ del foro 21 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG2210 (Geometrie di taglio)

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 458-459.

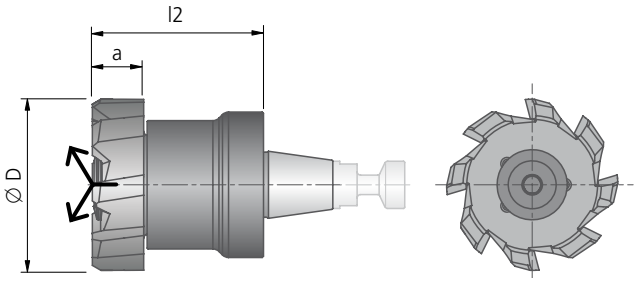
KOMET REAMAX TS fix

Ø 18^{H7} – 30^{H7} mm

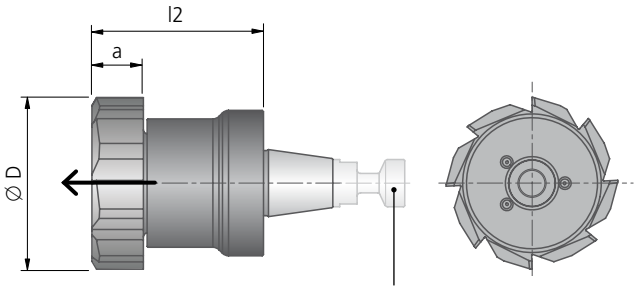
Testa di alesatura universale

Materiale da lavorare
P K

a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti

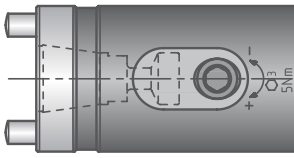


a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

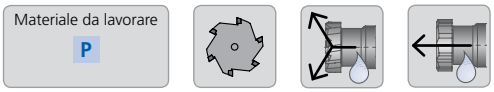
Supporti
▶ 472



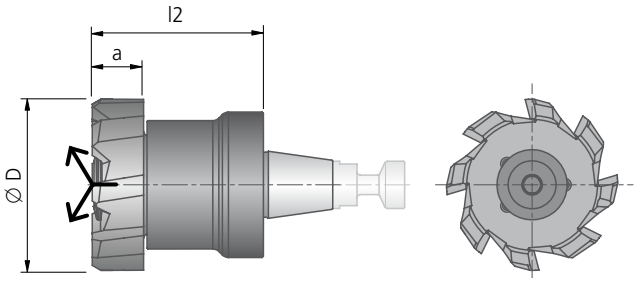
Diametri in H7 – disponibile da stock!						
					P K	P K
					30° ASG 2210	60° ASG 2110
Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg ~	Codice d'ordinazione DBG-U	Codice d'ordinazione DBG-U
18^{H7}	6	20	8	0,041	78N.58.18H7	78M.57.18H7
20^{H7}	6	20	8	0,053	78N.58.20H7	78M.57.20H7
22^{H7}	6	20	8	0,067	78N.58.22H7	78M.57.22H7
24^{H7}	6	20	8	0,070	78N.58.24H7	78M.57.24H7
25^{H7}	6	20	8	0,092	78N.58.25H7	78M.57.25H7
26^{H7}	6	20	8	0,113	78N.58.26H7	78M.57.26H7
28^{H7}	7	25	8	0,176	78N.58.28H7	78M.57.28H7
30^{H7}	7	25	8	0,196	78N.58.30H7	78M.57.30H7

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 458-459.

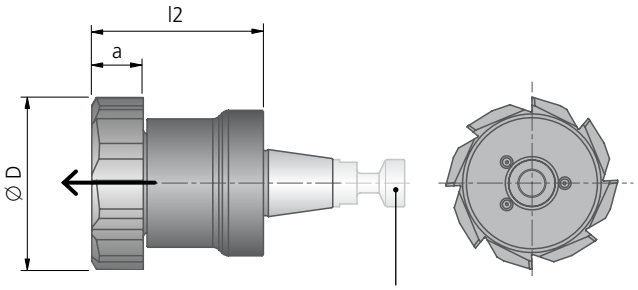
Testa di alesatura speciale P



a refrigerazione radiale, inclinato verso sinistra,
per fori passanti

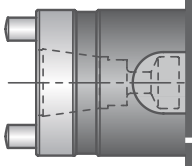


a refrigerazione centralizzata, rettilineo,
per fori ciechi



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

Supporti
▸ 472



Diametri in H7 – disponibile da stock!						
					P ASG 05 Codice d'ordinazione DST	P ASG 3000 Codice d'ordinazione DST
Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg ~		
18^{H7}	6	20	8	0,041	78N.92.18H7	78M.93.18H7
20^{H7}	6	20	8	0,053	78N.92.20H7	78M.93.20H7
22^{H7}	6	20	8	0,067	78N.92.22H7	78M.93.22H7
24^{H7}	6	20	8	0,070	78N.92.24H7	78M.93.24H7
25^{H7}	6	20	8	0,092	78N.92.25H7	78M.93.25H7
26^{H7}	6	20	8	0,113	78N.92.26H7	78M.93.26H7
28^{H7}	7	25	8	0,176	78N.92.28H7	78M.93.28H7
30^{H7}	7	25	8	0,196	78N.92.30H7	78M.93.30H7

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 458-459.

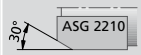
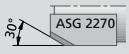
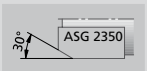
KOMET REAMAX TS fix

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)											
						ottimale · massimale						ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti						5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJP	DBG-P	DBG-U	DBC	HM	DST	DJP	DBG-P	DBG-U	DBC	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	150 200	150 200		150 200			120 160	120 160		120 160		
P	4.1			HSS													
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)												
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						8 12						8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			40 60						40 60			
M	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50						30 50			
M	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50						30 50			
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			180 210	120 180					120 180	120 180		
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130					90 130	90 130		
K	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	200 250	200 250			150 180	150 180	150 180	150 180		
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	200 250	200 250			120 160	120 160	150 180	150 180		
K	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 150	120 150			120 150	120 150	120 150	120 150		
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			90 130	90 130					90 130	90 130		
K	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			90 130	90 130					90 130	90 130		
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)				150 250	150 250					120 180	120 180	
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)				100 150	100 150					100 150	100 150	
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)					200 300						150 200	
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)					200 300						150 200	
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)					200 250						150 200	
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

Dati di taglio consigliato

	Avanzamento f (mm/giro) ottimale · massimale																	
																		
	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8	Ø 18-18,099 ✲6	Ø 18,1-30,099 ✲8
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,20** 1,50	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,20** 1,50	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	1,20 1,50	**1,80** 2,20	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,20** 1,50	**1,80** 2,20											**0,90** 1,20	**1,50** 2,00
	0,90 1,15	**1,20** 1,50			**0,90** 1,15	**1,20** 1,50											**0,60** 0,80	**1,00** 1,40
															0,70 1,00	**1,2** 1,60		
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
													0,70 0,90	**1,20** 1,60				
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,10 **1,70**	**1,50** 2,30			**1,10** 1,70	**1,50** 2,30					**1,10** 1,70	**1,50** 2,30						
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,40 2,00	**1,90** 2,70			**1,40** 2,00	**1,90** 2,70					**1,40** 2,00	**1,90** 2,70						
	1,10 1,70	**1,50** 2,30			**1,10** 1,70	**1,50** 2,30					**1,10** 1,70	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,20** 1,80			**0,90** 1,30	**1,20** 1,80					**0,90** 1,30	**1,20** 1,80						
	0,90 1,30	**1,20** 1,80			**0,90** 1,30	**1,20** 1,80					**0,90** 1,30	**1,20** 1,80						
	1,20 1,90	**1,70** 2,50			**1,20** 1,90	**1,70** 2,50	**1,20** 1,80	**1,60** 2,40	**1,20** 1,80	**1,60** **2,40**								
	1,00 1,50	**1,40** 2,10			**1,00** 1,50	**1,40** 2,10	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90								
							1,20 1,80	**1,60** 2,40	**1,20** 1,80	**1,60** 2,40								
							1,30 2,00	**1,70** 2,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70								
							1,30 2,00	**1,70** 2,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70								
	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,3	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40

KOMET REAMAX TS

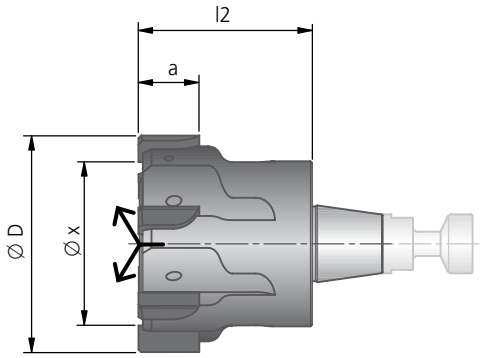
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**75J.93** ASG 4000	**75J.71** ASG 4000	**75H.93** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**75J.93** ASG 4000	**75J.71** ASG 4000	**75H.93** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**75J.93** ASG 4000	**75J.71** ASG 4000	**75H.93** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**75J.93** ASG 4000	**75J.71** ASG 3000	**75H.93** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**75J.71** ASG 0106	**75J.71** ASG 0106	**75H.71** ASG 0106	**75H.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**75J.21** ASG 03		**75H.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**75J.65** ASG 0106	**75J.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**75J.65** ASG 0106	**75J.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**75J.65** ASG 0106	**75J.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106	**75H.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**75J.65** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**75J.65** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**75J.93** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.93** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**75J.93** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.93** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**75J.93** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.93** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**75J.65** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**75J.65** ASG 3000	**75J.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000	**75H.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**75J.93** ASG 3000	**75J.71** ASG 3000	**75H.93** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**75J.71** ASG 3000	**75J.71** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000	**75H.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**75J.17** ASG 0706	**75J.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**75J.17** ASG 0706	**75J.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**75J.17** ASG 0706	**75J.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706	**75H.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

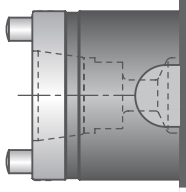
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare P M K N S

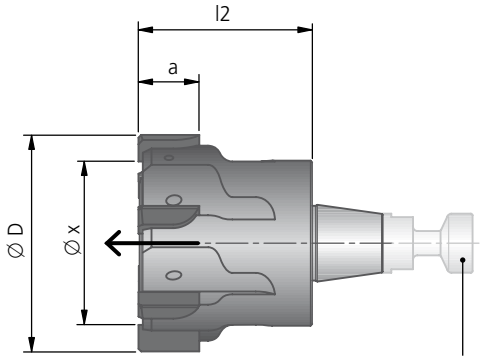
a refrigerazione radiale,
per fori passanti



Supporti
▶ 472



a refrigerazione centralizzata,
per fori ciechi



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivestimento	Dimensioni					
					Ø D	Ø minimo per la sfacciatura Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	kg
75J.93	–	75H.93	–	DST	18,000 - 21,999	ØD – 4,0	6,0	20	6	0,03
75J.67	–	75H.67	–	DJC	22,000 - 26,999	ØD – 4,2	6,0	20	6	0,04
75J.85		75H.85		DJP	27,000 - 31,799	ØD – 5,4	6,0	25	6	0,04
75J.65		75H.65		DBG-P	31,800 - 34,999	ØD – 6,0	6,0	25	8	0,05
75J.37		75H.37		DBG-N	35,000 - 41,999	ØD – 6,9	6,0	25	8	0,13 - 0,15
75J.17		75H.17		DBC	42,000 - 51,999	ØD – 7,5	6,0	30	8	0,20 - 0,25
75J.71		75H.71		TiN	52,000 - 65,000	ØD – 8,8	8,0	35	10	0,35 - 0,45
75J.21		75H.21		HM						

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 75J.93 · Ø del foro 21 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG4000 (Geometrie di taglio).

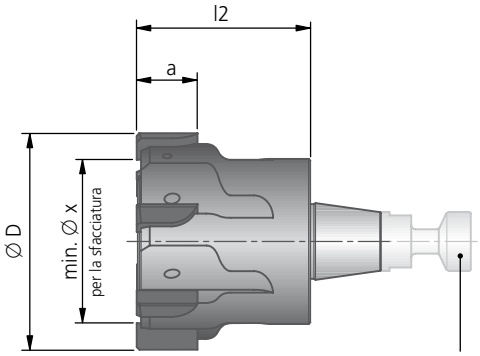
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 464-465.

KOMET REAMAX TS

Ø 18^{H7} – 54^{H7} mm

Testine di alesatura

Materiale da lavorare P K N



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

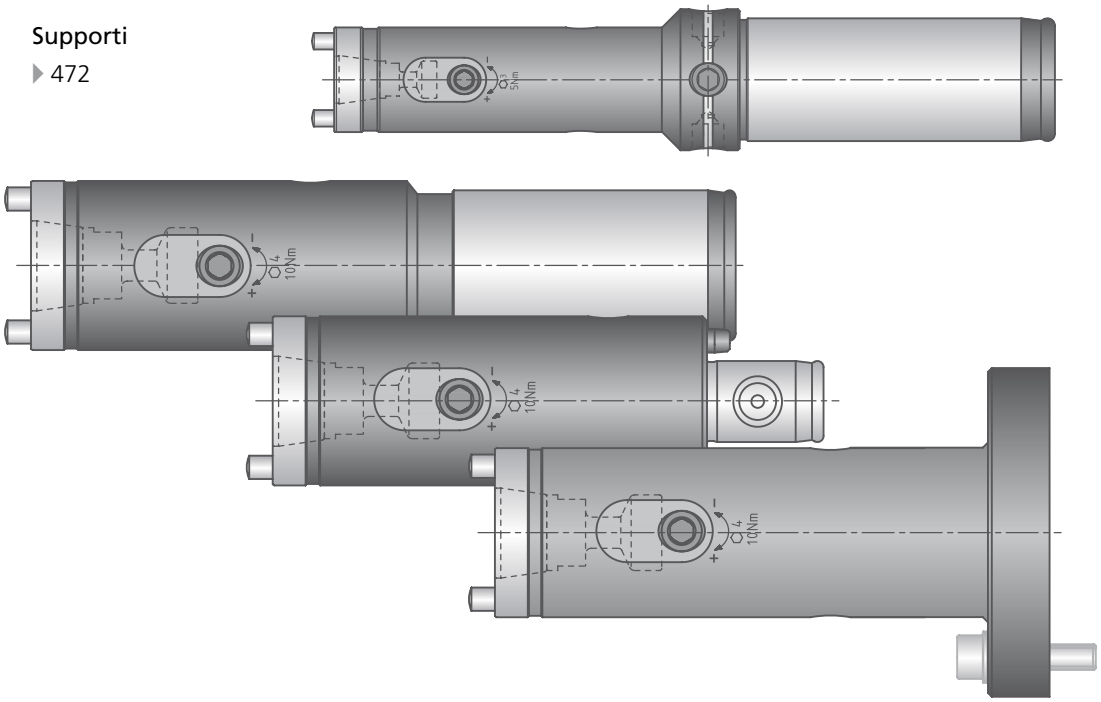
Diametri in H7 – disponibile da stock!							
						P K [1] N [2]	P K [1] N [2]
						ASG 3000	ASG4000
Ø D	Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	~ kg	Codice d'ordinazione DST	Codice d'ordinazione DST
18^{H7}	14	6	20	6	0,026	75J.93.18H7N	75J.93.18H7D
20^{H7}	16	6	20	6	0,033	75J.93.20H7N	75J.93.20H7D
22^{H7}	17,8	6	20	6	0,039	75J.93.22H7N	75J.93.22H7D
24^{H7}	19,8	6	20	6	0,043	75J.93.24H7N	75J.93.24H7D
25^{H7}	20,8	6	20	6	0,044	75J.93.25H7N	75J.93.25H7D
26^{H7}	21,8	6	20	6	0,047	75J.93.26H7N	75J.93.26H7D
28^{H7}	22,6	6	25	6	0,078	75J.93.28H7N	75J.93.28H7D
30^{H7}	24,6	6	25	6	0,080	75J.93.30H7N	75J.93.30H7D
32^{H7}	26	6	25	8	0,090	75J.93.32H7N	75J.93.32H7D
35^{H7}	28,1	6	25	8	0,130	75J.93.35H7N	75J.93.35H7D
40^{H7}	33,1	6	25	8	0,144	75J.93.40H7N	75J.93.40H7D
42^{H7}	34,5	6	30	8	0,206	75J.93.42H7N	75J.93.42H7D
50^{H7}	42,5	6	30	8	0,226	75J.93.50H7N	75J.93.50H7D
54^{H7}	45,2	8	35	10	0,371	75J.93.54H7N	75J.93.54H7D

[1] GJS (ghisa sferoidale) · [3] Gruppo materiale 12.0 · [4] Gruppo materiale 12.1 · [5] Gruppo materiale 12.0&12.1

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 464-465.

Supporti

▸ 472



	Diametri in H7 – disponibile da stock!			
	P K	P N [3] P N [4]	P N [3] P N [4]	
	45° ASG 3000	45° ASG 3000	25° ASG4000	
	Codice d'ordinazione DBG-P	Codice d'ordinazione TiN	Codice d'ordinazione TiN	Ø D
	75J.65.18H7N	75J.71.18H7N	75J.71.18H7D	18^{H7}
	75J.65.20H7N	75J.71.20H7N	75J.71.20H7D	20^{H7}
	75J.65.22H7N	75J.71.22H7N	75J.71.22H7D	22^{H7}
	75J.65.24H7N	75J.71.24H7N	75J.71.24H7D	24^{H7}
	75J.65.25H7N	75J.71.25H7N	75J.71.25H7D	25^{H7}
		75J.71.26H7N	75J.71.26H7D	26^{H7}
	75J.65.28H7N	75J.71.28H7N	75J.71.28H7D	28^{H7}
	75J.65.30H7N	75J.71.30H7N	75J.71.30H7D	30^{H7}
	75J.65.32H7N	75J.71.32H7N	75J.71.32H7D	32^{H7}
	75J.65.35H7N	75J.71.35H7N	75J.71.35H7D	35^{H7}
	75J.65.40H7N	75J.71.40H7N	75J.71.40H7D	40^{H7}
		75J.71.42H7N	75J.71.42H7D	42^{H7}
	75J.65.50H7N	75J.71.50H7N	75J.71.50H7D	50^{H7}
		75J.71.54H7N	75J.71.54H7D	54^{H7}

KOMET REAMAX TS

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)													
						ottimale · massimale								ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti								5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200					100 140	30 45	120 160	120 160					80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200					100 140	7 9	120 160	120 160					80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							30 45	5 7							30 45	5 7
	4.1			HSS																	
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)								8 12								8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)				45 60			30 40	6 8				45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)				150 220	150 220		80 130	15 25				120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)				90 130	90 130		50 90	10 15				90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)				70 100	70 100		40 60	9 12				70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)				80 130	80 130		50 70	9 12				80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320						120 200	15 30	150 200						120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							80 150	12 20							80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						150 300		15 30						150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						200 300		15 30						150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						200 300		12 20						150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC																	
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

Dati di taglio consigliato

Avanzamento f (mm/giro) – con piano di taglio, avanzamento ridotto del 30%

	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02				ottimale · massimale **ASG4000, ASG09B, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10	**1,10** 1,70				
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,60** 2,40				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40				
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,10** 3,10				
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90	**1,70** 2,60				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET REAMAX TS Duo

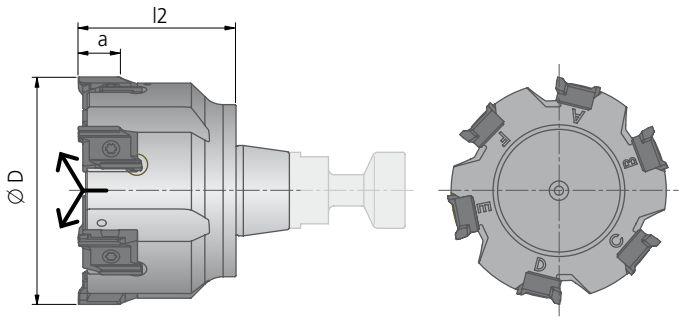
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**77J.93** ASG 4000	**77J.71** ASG 4000	**77H.93** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**77J.93** ASG 4000	**77J.71** ASG 4000	**77H.93** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**77J.93** ASG 4000	**77J.71** ASG 4000	**77H.93** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**77J.93** ASG 4000	**77J.71** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**77J.71** ASG 0106	**77J.71** ASG 0106	**77H.71** ASG 0106	**77H.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**77J.21** ASG 03		**77H.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**77J.65** ASG 0106	**77J.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**77J.65** ASG 0106	**77J.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**77J.65** ASG 0106	**77J.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106	**77H.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**77J.65** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**77J.65** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**77J.93** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**77J.93** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**77J.93** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**77J.65** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**77J.65** ASG 3000	**77J.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000	**77H.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**77J.93** ASG 3000	**77J.93** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000	**77H.93** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**77J.71** ASG 3000	**77J.71** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000	**77H.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**77J.17** ASG 0706	**77J.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**77J.17** ASG 0706	**77J.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**77J.17** ASG 0706	**77J.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706	**77H.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

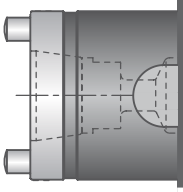
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare P M K N S

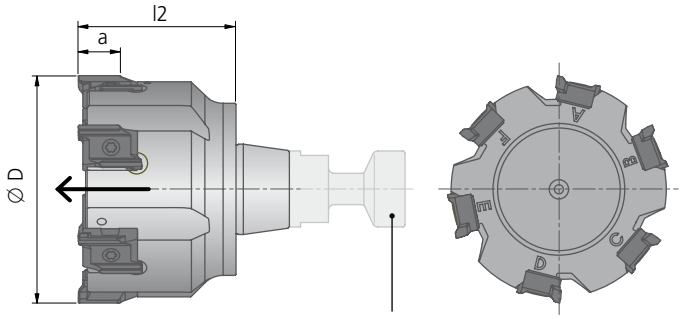
a refrigerazione radiale,
per fori passanti



Supporti
▶ 472



a refrigerazione centralizzata,
per fori ciechi



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni					
					Ø D	Diametro del corpo Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg
77J.93	–	77H.93	–	DST	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
77J.67	–	77H.67	–	DJC						
77J.85		77H.85		DJP						
77J.65		77H.65		DBG-P	52,000 - 55,999	54	9,0	35	6	
77J.37		77H.37		DBG-N						
77J.17		77H.17		DBC						
77J.71		77H.71		TiN	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
77J.21		77H.21		HM						

Esempio di ordinazione nuovo utensile: Esempio codice di ordinazione **77J.93**
∅ del foro 65 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG4000 (Geometrie di taglio).
Fornitura: Testine di alesatura completa di inserti montati e viti inserti N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Esempio ordinazione nuova fornitura: Esempio codice di ordinazione **77R.93**
La testina restituita a KOMET da parte del cliente si consegna con taglienti e viti inserti montati. È inoltre possibile ordinare per questa testina uno o due set di taglienti (Esempio codice di ordinazione **77S.93**).

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 470-471.

KOMET REAMAX TS Duo

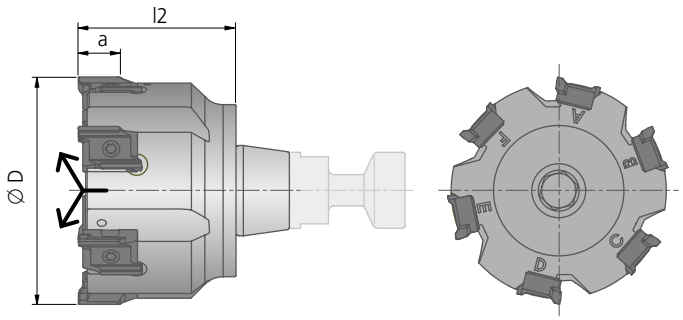
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**76J.93** ASG 4000	**76J.71** ASG 4000	**76H.93** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**76J.93** ASG 4000	**76J.71** ASG 4000	**76H.93** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**76J.93** ASG 4000	**76J.71** ASG 4000	**76H.93** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**76J.93** ASG 4000	**76J.71** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**76J.71** ASG 0106	**76J.71** ASG 0106	**76H.71** ASG 0106	**76H.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**76J.21** ASG 03		**76H.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**76J.65** ASG 0106	**76J.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**76J.65** ASG 0106	**76J.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**76J.65** ASG 0106	**76J.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106	**76H.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**76J.65** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**76J.65** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**76J.93** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**76J.93** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**76J.93** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**76J.65** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**76J.65** ASG 3000	**76J.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000	**76H.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**76J.93** ASG 3000	**76J.93** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000	**76H.93** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**76J.71** ASG 3000	**76J.71** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000	**76H.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**76J.17** ASG 0706	**76J.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**76J.17** ASG 0706	**76J.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**76J.17** ASG 0706	**76J.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706	**76H.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

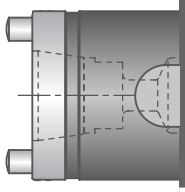
Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare P M K N S

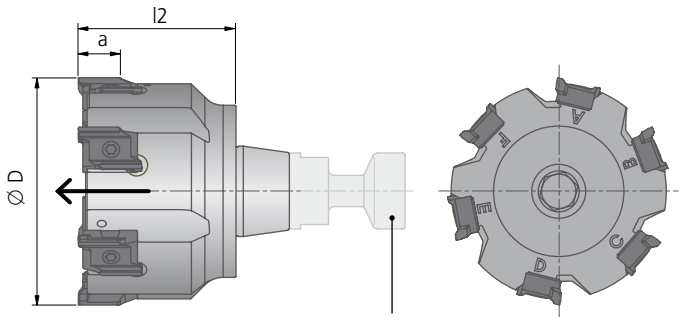
a refrigerazione radiale,
per fori passanti



Supporti
▶ 472



a refrigerazione centralizzata,
per fori ciechi



Perni di fissaggio compresi nella fornitura del portautensili

Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordin.		Codice d'ordin.		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni					
					Ø D	Diametro del corpo Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg
76J.93	–	76H.93	–	DST	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
76J.67	–	76H.67	–	DJC						
76J.85		76H.85		DJP						
76J.65		76H.65		DBG-P	52,000 - 55,999	54	9,0	35	6	
76J.37		76H.37		DBG-N						
76J.17		76H.17		DBC						
76J.71		76H.71		TiN	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
76J.21		76H.21		HM						

Esempio di ordinazione nuovo utensile: Esempio codice di ordinazione **76J.93**
∅ del foro 65 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG4000 (Geometrie di taglio).
Fornitura: Testine di alesatura completa di inserti montati e viti inserti N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Esempio ordinazione nuova fornitura: Esempio codice di ordinazione **76R.93**
La testina restituita a KOMET da parte del cliente si consegna con taglienti e viti inserti montati. È inoltre possibile ordinare per questa testina uno o due set di taglienti (Esempio codice di ordinazione **76S.93**).

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 470-471.

KOMET REAMAX TS Duo

Dati di taglio consigliato

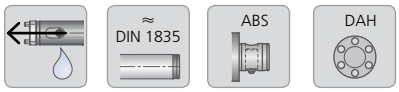
Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)													
						ottimale · massimale								ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti								5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200					100 140	30 45	120 160	120 160					80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200					100 140	7 9	120 160	120 160					80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							30 45	5 7							30 45	5 7
	4.1			HSS																	
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)								8 12								8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)				45 60			30 40	6 8				45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)				150 220	150 220		80 130	15 25				120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)				90 130	90 130		50 90	10 15				90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)				70 100	70 100		40 60	9 12				70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)				80 130	80 130		50 70	9 12				80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320						120 200	15 30	150 200						120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							80 150	12 20							80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						150 300		15 30						150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						200 300		15 30						150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						200 300		12 20						150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC																	
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

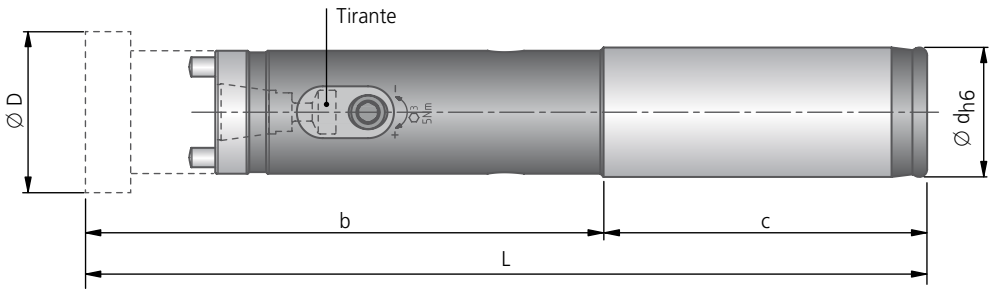
Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

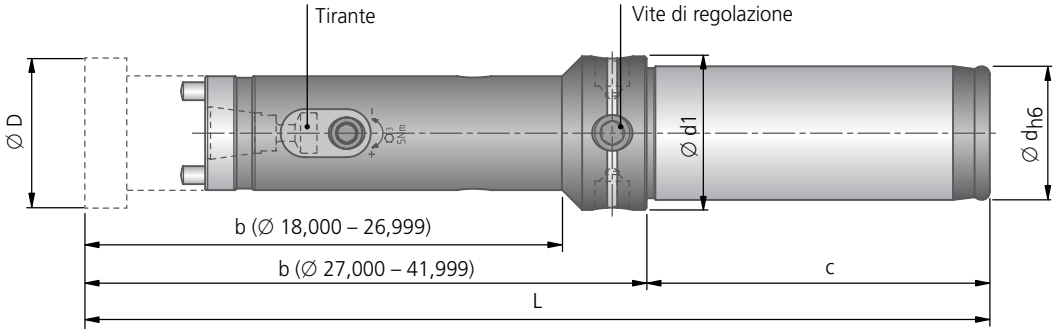
	Avanzamento f (mm/giro) – con piano di taglio, avanzamento ridotto del 30%			
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02		ottimale · massimale **ASG4000, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406	
	Ø 42 - 55,999 6	Ø 56 - 70 8	Ø 42 - 55,999 6	Ø 56 - 70 8
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	0,70 1,00	**1,10** 1,60		
	0,70 1,00	**1,10** 1,60		
	0,60 0,80	**0,90** 1,30		
	0,80 1,20	**1,30** 1,90		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,00 1,40	**1,50** 2,30		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,00 1,40	**1,50** 2,30		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	1,10 1,70	**1,70** 2,50		
	0,90 1,40	**1,40** 2,10		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET REAMAX TS

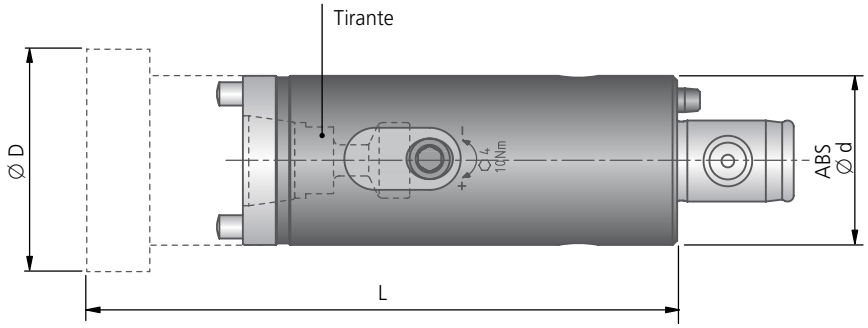
Supporti

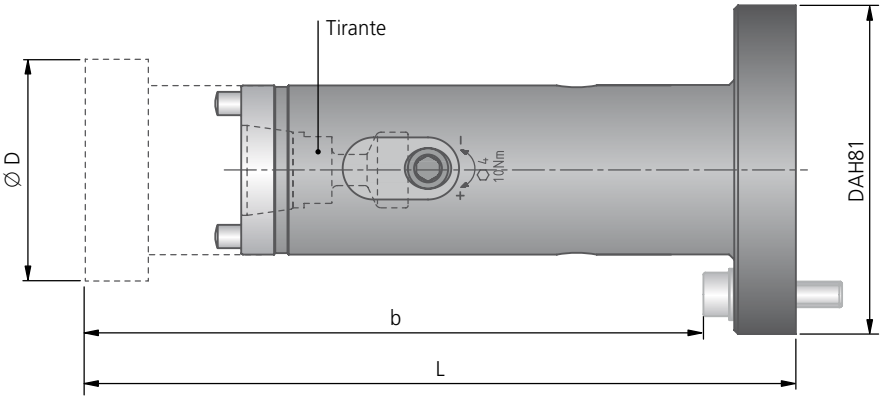






⚠ **Nota:**
il porta alesatore viene consegnato preregolato con un errore max. di concentricità di 0.005 mm





Per le istruzioni di montaggio e gli accessori, vedi pagg. 474-475.

≈ DIN 1835														
per Ø D^{H7}	per Ø D	Versione corta						Versione lunga						Tirante
		Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	kg	Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	kg	Codice d'ordinazione
18^{H7}	18,000 – 19,999	**75A.40.13010**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15010**	190	140	50	20	0,3	**15E.30.10010**
20^{H7}	20,000 – 21,999	**75A.40.13020**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15020**	190	140	50	20	0,3	**15E.30.10020**
22^{H7}	22,000 – 26,999	**75A.40.13030**	130	80	50	20	0,3	**75A.40.15030**	210	160	50	20	0,4	**15E.30.10030**
24^{H7}														
25^{H7}														
26^{H7}														
28^{H7}	27,000 – 34,999	**75A.40.13040**	176	120	56	25	0,5	**75A.40.15040**	236	180	56	25	0,7	**15E.30.10040**
30^{H7}														
32^{H7}														
35^{H7}	35,000 – 41,999	**75A.40.13050**	176	120	56	25	0,6	**75A.40.15050**	256	200	56	25	1,0	**15E.30.10050**
40^{H7}														
42^{H7}	42,000 – 51,999	**75A.40.13060**	180	120	60	32	0,9	**75A.40.15060**	280	220	60	32	1,5	**15E.30.10050**
50^{H7}														
54^{H7}	52,000 – 70,000	**75A.40.13070**	180	120	60	32	1,0	**75A.40.15070**	280	220	60	32	1,0	**15E.30.10070**

DAH Zero															
per Ø D^{H7}	per Ø D	Versione corta							Versione lunga						Tirante
		Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg	Codice d'ordinazione	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg	Codice d'ordinazione
18^{H7}	18,000 – 19,999	**75A.41.13010**	145	80	50	20	24	0,2	**75A.41.15010**	205	140	50	20	24	0,3	**15E.30.10010**
20^{H7}	20,000 – 21,999	**75A.41.13020**	145	80	50	20	25	0,3	**75A.41.15020**	205	140	50	20	25	0,4	**15E.30.10020**
22^{H7}	22,000 – 26,999	**75A.41.13030**	145	80	50	20	26,5	0,3	**75A.41.15030**	225	160	50	20	26,5	0,4	**15E.30.10030**
24^{H7}																
25^{H7}																
26^{H7}																
28^{H7}	27,000 – 34,999	**75A.41.13040**	176	120	56	25	26	0,5	**75A.41.15040**	236	180	56	25	26	0,7	**15E.30.10040**
30^{H7}																
32^{H7}																
35^{H7}	35,000 – 41,999	**75A.41.13050**	176	120	56	25	29	0,5	**75A.41.15050**	256	200	56	25	29	1,05	**15E.30.10050**
40^{H7}																

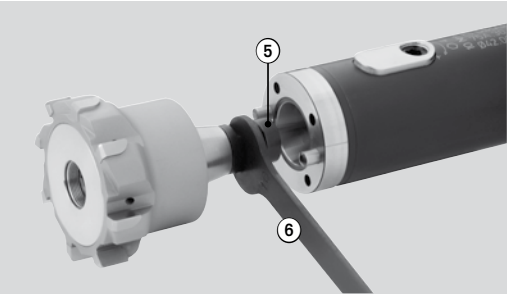
ABS						
per Ø D^{H7}	per Ø D	Codice d'ordinazione	L	ABS Ø d	kg	Tirante Codice d'ordinazione
35^{H7}	35,000 – 41,999	**75A.60.13050**	110	32	0,42	**15E.30.10050**
40^{H7}						
42^{H7}	42,000 – 51,999	**75A.60.13060**	115	32	0,53	**15E.30.10050**
50^{H7}						
54^{H7}	52,000 – 70,000	**75A.60.13070**	125	40	0,83	**15E.30.10070**

DAH												
per Ø D^{H7}	per Ø D	Versione corta					Versione lunga					Tirante
		Codice d'ordinazione	L	b	DAH	kg	Codice d'ordinazione	L	b	DAH	kg	Codice d'ordinazione
42^{H7}	42,000 – 51,999	**75A.30.13060**	138	120	81	0,9	**75A.30.15060**	238	220	81	1,5	**15E.30.10050**
50^{H7}												
54^{H7}	52,000 – 70,000	**75A.30.13070**	138	120	81	1,0	**75A.30.15070**	238	220	81	2,0	**15E.30.10070**

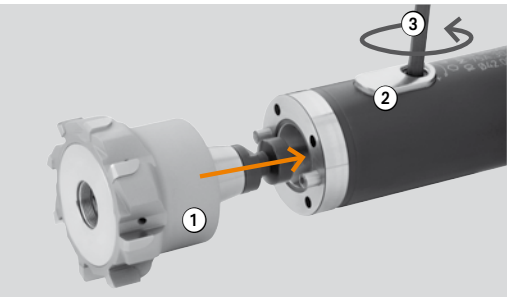
Fornitura: Supporti con tirante.
Testine vanno ordinati separatamente.

KOMET REAMAX TS

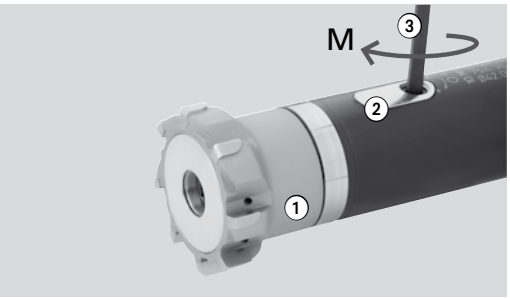
Istruzioni per il montaggio



Pulire il cono e la faccia di contatto. Non deve essere presente grasso sulla superficie.
Inserire il tirante ⑤ nella testina e bloccare con la chiave ⑥.

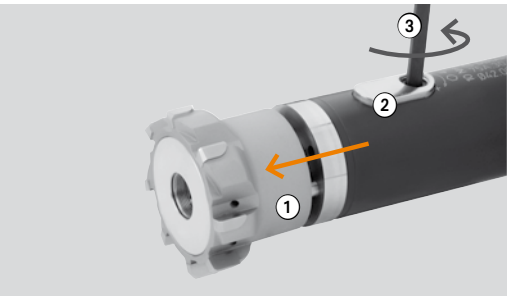


Aprire la ganascia di serraggio ② con la chiave ③ senza tuttavia allentarla completamente e inserire la testa per alesatura ①.

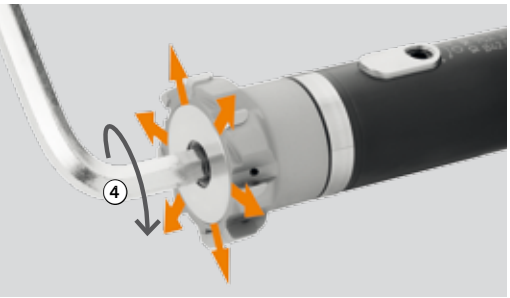


Chiudere il sistema di bloccaggio ② con la chiave ③, con una coppia di serraggio come indicato dalla tabella. Dopo aver inserito la testina ① questa andrà nella corretta posizione chiudendo il sistema di bloccaggio ②.

Diametri	Coppia di serraggio M
18,000 – 19,999	1,5 Nm
20,000 – 21,999	2,5 Nm
22,000 – 26,999	4 Nm
27,000 – 34,999	5 Nm
35,000 – 41,999	6 Nm
42,000 – 51,999	10 Nm
52,000 – 70,000	13 Nm



Per rimuovere la testa di alesatura ① premerla fuori dalla sua posizione nella ganascia di serraggio ② per sganciarla facilmente dal supporto: Aprire la ganascia di serraggio ② con la chiave ③, senza tuttavia allentarla completamente e rimuovere la testa di alesatura ①.



Registrazione del diametro per recuperare l'usura del tagliente
Anche le tolleranze molto strette fino alla classe IT4 possono essere mantenute mediante la registrazione del diametro con la chiave esagonale ④.

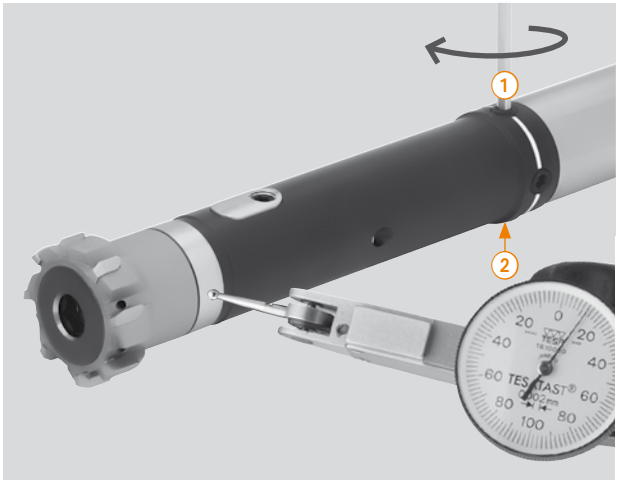
E' necessario assicurarsi che le sedi inserto ⑤ e gli inserti siano assolutamente puliti. Occorre rimuovere anche la minima presenza di depositi di polvere con aria compressa!

- Tutte le sedi inserto e gli inserti sono marcati con una lettera ⑥. Questo assicura il corretto posizionamento degli inserti.
- La corrispondenza della stessa lettera ⑦ riportata sull'inserto garantisce che l'inserto stesso sia posizionato correttamente nella propria sede.
- Chiudere le viti di bloccaggio inserto ⑧ N00 57710 (S3090-9IP) con chiave dinamometrica a 2.25 Nm.

Regolazione della concentricità DAH Zero

Si raccomanda l'utensile per un allineamento radiale di max. 20 µm.

1. Allentare tutte le viti di regolazione e pretensionarle con 1 Nm (gli utensili nuovi vengono già forniti in questa condizione).
2. Posizionare il comparatore con l'indicatore µ sul punto rettificato.
3. Ruotando l'utensile, calcolare con il comparatore il punto di maggiore deviazione dalla concentricità.
4. Girare in senso orario la vite di regolazione corrispondente con la chiave a esagono interno fino a correggere per metà l'errore di concentricità. Sovratensionare di ca. 5 µ.
5. Allentare la vite di regolazione opposta di una misura pari alla sovratensione.
6. Regolare tutte e 4 le viti di regolazione in modo da ottenere una concentricità < 2 µ.

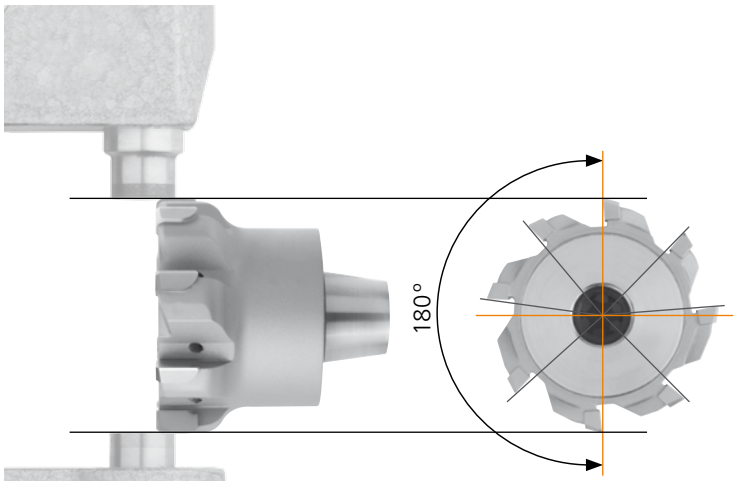


Attenzione:

- La concentricità deve essere controllata ed eventualmente corretta ogni qualvolta si cambia un attacco, si passa a una diversa applicazione, dopo ogni compensazione dell'usura e prima di ogni messa in funzione, seguendo le operazioni di regolazione da 1 a 6.
- Le viti di regolazione durante l'uso devono essere sempre tirate con almeno 1 Nm.
- Rimane poi una coppia per la messa a punto della regolazione di 4,5 Nm.

Ricambi / Accessori (* non incluso nella fornitura)

	③		④	⑤	⑥
Gamma di diametri Ø D	Chiave di servizio* Grandezza	L	Chiave esagonale* Dim. chiave esagonale	Tirante **Codice d'ordinazione**	Chiave bloccaggio* tirante Dim. chiave esagonale
18,000 – 19,999	8IP/1,5 Nm		SW 4	**15E.30.10010**	SW 5
20,000 – 21,999	SW2,5/2,5 Nm	100	SW 5	**15E.30.10020**	SW 5
22,000 – 26,999	SW3/4 Nm	100	SW 5	**15E.30.10030**	SW 6
27,000 – 34,999	SW3/5 Nm	100	SW 8	**15E.30.10040**	SW 8
35,000 – 41,999	SW3/6 Nm	100	SW 6	**15E.30.10050**	SW 10
42,000 – 51,999	SW4/10 Nm	100	SW 8	**15E.30.10050**	SW 10
52,000 – 70,000	SW5/13 Nm		SW 10	**15E.30.10070**	SW 13



Attenzione:

- Il passo degli inserti è differenziato!
- Solo due taglienti sono esattamente contrapposti = Misurazione del tagliente.
- Rilevare la quota all'inizio del tagliente (il tagliente ha una rastremazione sulla sua lunghezza che influisce sulla lettura della quota).
- Evitare di danneggiare il corpo dell'alesatore e le sed

REAMAX TS Duo:
Il dente di misurazione è posizionato alla lettera A ed è anche segnato sul supporto con un punto. Quando si gira l'inserto, occorre nuovamente regolare il diametro.

KOMET Corone

Abbiamo messo il nostro sapere e la nostra conoscenza nella generazione delle corone KOMET, chiamandolo Duomax.

L'alesatore a corona della KOMET per alesature di base e per fori passanti spesso è copiato per ridurre i costi effettivi. Questo è un sistema modulare multi tagliente con caratteristiche di facile reperibilità delle dimensioni sugli adattatori. Le caratteristiche che si ottengono sono quelle di avere un tempo ridotto di presettaggio e di controllo dei taglienti.

Questi inserti per alesatura hanno due taglienti effettivi. Questa tecnologia permette di azzerare i costi di riaffilatura riducendo il costo utensile e il costo gestionale. Un aspetto importante del nuovo sistema è l'incremento della vita utensile e alla possibilità di poter lavorare più diametri contemporaneamente.

Di conseguenza la vita del corpo utensile aumenta non essendo più soggetta a stress termici. In aggiunta, è incrementata la precisione e la stabilità del corpo utensile grazie anche all'ottimizzazione della struttura.

Un ampia gamma di materiali da taglio e rivestimenti consentono di poter perfezionare le lavorazioni richieste e i diversi tipi di materiali da lavorare. In futuro la varietà dei rivestimenti saranno non concepibili su utensili saldobrasati.

Tuttavia la scelta dei rivestimenti e dei materiali da taglio consentiranno di incrementare la produttività. La modifica di tolleranze e geometrie possono essere cambiate in tempi brevi con piccoli investimenti. Questo permette di essere pronti per le eventuali modifiche produttive o di nuovi prodotti con un nuovo ritmo.

Applicazioni:
- Diametri da 60,600 – 110,599 mm
- Tolleranza dei fori da ≥ IT5
- Utilizzo su leghe, soluzioni per acciai, acciai inossidabili, allumini e altri tipi di materiali

VANTAGGI per voi:

- Riposizionamento dei taglienti
- Per un ampia gamma di diametri
- Sistema modulare multi tagliente
- Compensazione dell'usura con un semplice aggiustamento
- Diversi tipi di materiali da taglio e rivestimenti
- Elevata flessibilità

	Pagina
KOMET Duomax	
Corone con inserti ∅ 60,600 – 110,599 mm	478 – 479
Istruzioni per il montaggio	480 – 481
Dati di taglio consigliato	482 – 483
KOMET Corone	
Corone ∅ 60,600 – 110,599 mm	484 – 485
Istruzioni per il montaggio	486 – 487
Dati di taglio consigliato	488 – 489
Supporti	490 – 495

Il sistema di corone è uno dei sistemi modulari di KOMET. Queste corone hanno parti di appoggio che garantiscono la reazione alle forze di taglio. La figura interna della corona permette un'espansione omogenea del corpo per la registrazione della tolleranza sul diametro.

Le corone possono essere riaffilate per incrementare la vita utensile. Durante la riaffilatura la corona viene espansa e vengono ripresi di affilatura tutti i taglienti. La riaffilatura riporta la corona nelle stesse condizione di una corona nuova.

VANTAGGI per voi:

- Lavorazione di diametri grossi
- Multi lama
- Modulare
- Compensazione dell' usura attraverso una semplice regolazione
- Diversi tipi di materiali da taglio e rivestimenti
- Può essere riaffilato e rigenerato per una economia di esercizio

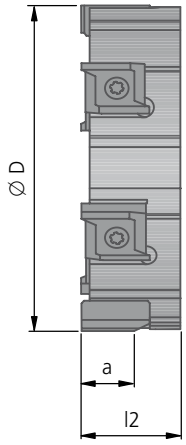
KOMET Duomax

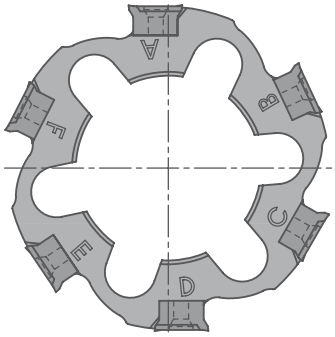
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**33G.93** ASG 4000	**33G.71** ASG 4000	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**33G.93** ASG 4000	**33G.71** ASG 4000	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**33G.93** ASG 4000	**33G.71** ASG 4000	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**33G.93** ASG 4000	**33G.71** ASG 3000	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**33G.71** ASG 0106	**33G.71** ASG 0106	**33G.71** ASG 0106	**33G.71** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**33G.21** ASG 03		**33G.21** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106	**33G.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.93** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000	**33G.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000	**33G.93** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**33G.71** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000	**33G.71** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706	**33G.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare
P M K N S

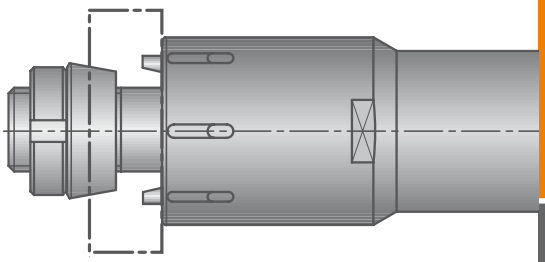




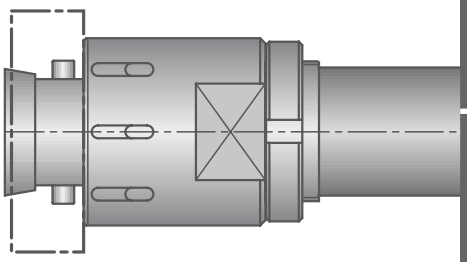
Taglio trasversale
Ø – 4,5 mm

Supporti
490 - 495

per fori passanti



per fori ciechi



Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordinazione		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni				
			Gamma di diametri Ø D	Diametro del corpo Ø D	a ~	l2 ~	Z
33G.93	–	DST	60,600 - 79,599	62	10,3	19,6	6
33G.67	–	DJC		65	10,3	19,6	6
33G.85		DJP		70	10,3	19,6	6
33G.65		DBG-P		72	10,3	19,6	6
33G.37		DBG-N		75	10,3	19,6	6
33G.17		DBC	79,600 - 100,599	80	10,3	19,6	8
33G.71		TiN		90	10,3	19,6	8
33G.21		HM		92	10,3	19,6	8
				100	10,3	19,6	8
			100,600 - 110,599	110	10,3	19,6	10

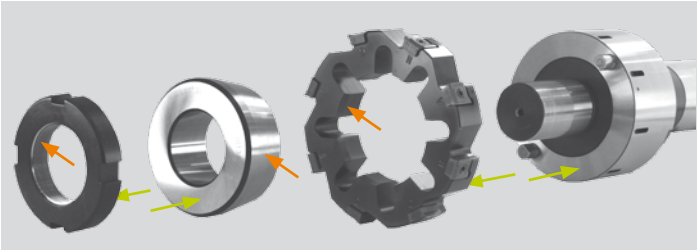
Esempio di ordinazione nuovo utensile: Esempio codice di ordinazione **33G.93**
∅ del foro 62 mm · Tolleranza del foro H7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio).
Fornitura: Corona completa di inserti montati e viti inserti N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Esempio ordinazione nuova fornitura: Esempio codice di ordinazione **33R.93**
La corona restituita a KOMET da parte del cliente si consegna con taglienti e viti inserti montati. È inoltre possibile ordinare per questa corona uno o due set di taglienti (Esempio codice di ordinazione **33S.93**).

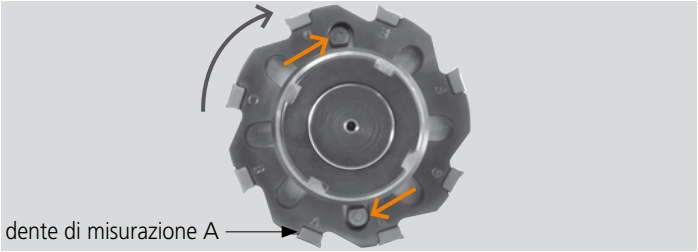
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 482 - 483.

KOMET Duomax

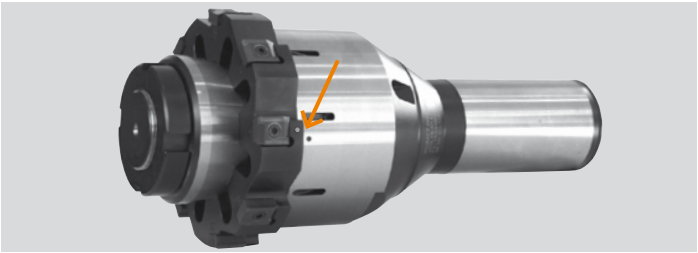
Istruzioni per il montaggio sul porta per fori passanti



Indicato dalle frecce:
- Supefici da ingrassare
- Le superfici di contatto sul porta corone e sulla Duomax devono essere pulite e senza grasso

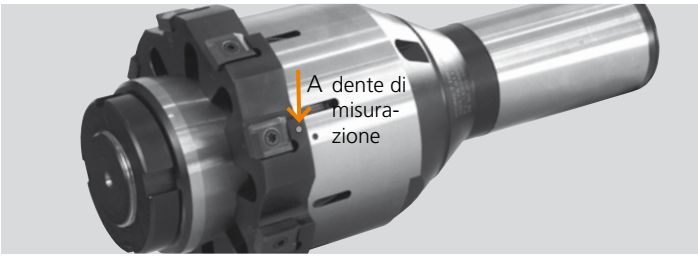


Posizionamento delle spine di trascinamento a destra della lettera A (il dente di misurazione è posizionato sulla lettera A ed è anche segnato sul supporto con un puntino). Prima di procedere alla regolazione del diametro corretto ruotare la Duomax in direzione opposta al senso di rotazione in lavoro, facendo appoggiare la parte interna contro le spine di trascinamento.



Controllare che gli scarichi delle eliche coincidano con i fori di lubrificazione.

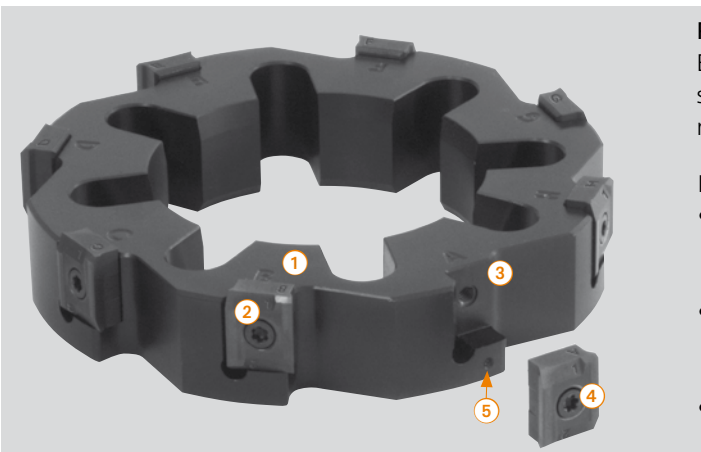
Regolare la corona al centro della tolleranza (filettatura in senso antiorario).



Il diametro può essere misurato soltanto sui bordi di taglio segnati (dente di misurazione A) per via di una posizione angolare diseguale!

Se il diametro è stato presettato troppo grande si deve rilasciare completamente la vite conica e ripresettare.

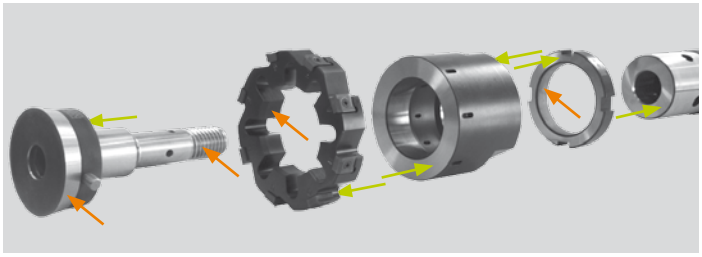
Istruzioni per il montaggio inserto



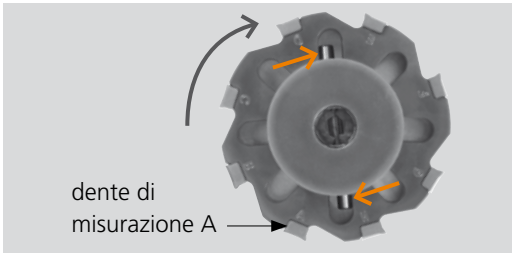
Pulizia sedi inserto e inserti::
E' necessario assicurarsi che le sedi inserto ③ e gli inserti siano assolutamente puliti. Occorre rimuovere anche la minima presenza di depositi di polvere con aria compressa!

Montaggio:
- Tutte le sedi inserto e gli inserti sono marcati con una lettera ①. Questo assicura il corretto posizionamento degli inserti.
- La corrispondenza della stessa lettera ② riportata sull'inserto garantisce che l'inserto stesso sia posizionato correttamente nella propria sede.
- Chiudere le viti di bloccaggio inserto ④ N00 57710 (S3090-9IP) con chiave dinamometrica a 2.25 Nm.

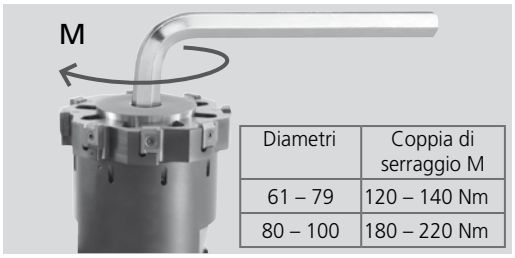
Istruzioni per il montaggio sul porta per per fori ciechi



Indicato dalle frecce:
- Supefici da ingrassare
- Le superfici di contatto sul porta corone e sulla Duomax devono essere pulite e senza grasso

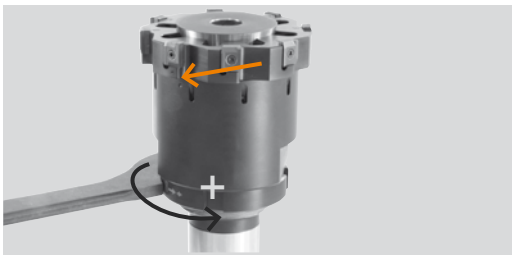


Posizionamento delle spine di trascinamento a destra della lettera A (il dente di misurazione è posizionato sulla lettera A ed è anche segnato sul supporto con un puntino). Prima di procedere alla regolazione del diametro corretto ruotare la Duomax in direzione opposta al senso di rotazione in lavoro, facendo appoggiare la parte interna contro le spine di trascinamento.

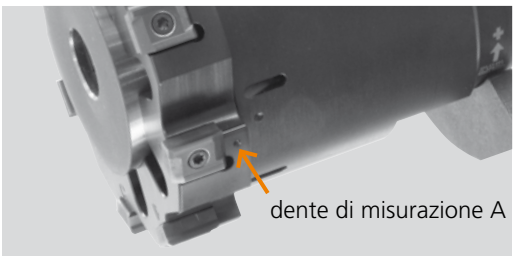


Diametri	Coppia di serraggio M
61 – 79	120 – 140 Nm
80 – 100	180 – 220 Nm

Avvitare completamente la ghiera e montare il distanziale. Montare il Duomax con la vite conica. Dopo aver fissato la vite conica, controllare che ci sia spazio tra distanziale e Duomax. Stringere la vite conica secondo la tabella indice.



Controllare che gli scarichi delle eliche coincidano con i fori di lubrificazione. Regolare la Duomax al centro della tolleranza.



Il diametro può essere misurato soltanto sui bordi di taglio segnati (dente di misurazione A) per via di una posizione angolare diseguale! Se il diametro è stato presettato troppo grande si deve rilasciare completamente la ghiera e ripresettare.

Misurazione del diametro:
Il dente di misurazione è posizionato alla lettera A ed è anche segnato sul supporto con un punto ⑤.

Attenzione: Il passo degli inserti è differenziato!
- Esistono solo due inserto esattamente a 180° fra loro e sono identificati con la lettera A.
- Rilevare la quota all'inizio del tagliente (il tagliente ha una rastremazione sulla sua lunghezza che influisce sulla lettura della quota).
- Evitare di danneggiare il corpo dell'alesatore e le sed
- Quando si gira l'inserto, occorre nuovamente regolare il diametro.
- Stato al momento della consegna: Duomax con inserti montati.

KOMET Duomax

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)													
						ottimale · massimale								ottimale · massimale					
						3×D Alesatori corti								5×D Alesatori lunghi					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DJP	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200					100 140	8 10	120 160	120 160					80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200					100 140	30 45	120 160	120 160					80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200					100 140	7 9	120 160	120 160					80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							30 45	5 7							30 45	5 7
	4.1			HSS																	
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)								8 12								8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)				45 60			30 40	6 8				45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)				30 50			20 35	5 6				30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)				150 220	150 220		80 130	15 25				120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)				90 130	90 130		50 90	10 15				90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)				70 100	70 100		40 60	9 12				70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)				80 130	80 130		50 70	9 12				80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320						120 200	15 30	150 200						120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							80 150	12 20							80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						150 300		15 30						150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						200 300		15 30						150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						200 300		12 20						150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC																	
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

Dati di taglio consigliato

	Avanzamento f (mm/giro)					
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02			ottimale · massimale **ASG4000, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406		
	∅ 60,600 - 79,599 ❄ 6	∅ 79,6 - 100,599 ❄ 8	∅ 100,6 - 110,599 ❄ 10	∅ 60,600 - 79,599 ❄ 6	∅ 79,6 - 100,599 ❄ 8	∅ 100,6 - 110,599 ❄ 10
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00			
	0,90 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,20 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10			
	1,00 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50

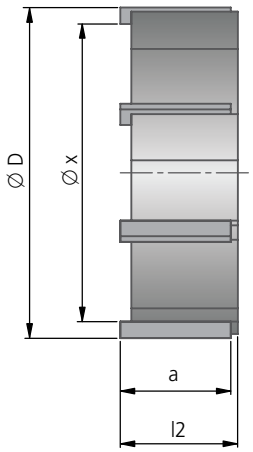
KOMET Corone

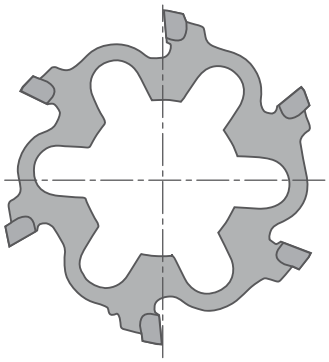
Scelta utensile

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione – Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**300.45** ASG 4000	**300.05** ASG 4000	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**300.45** ASG 4000	**300.05** ASG 4000	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**300.45** ASG 4000	**300.05** ASG 4000	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**300.45** ASG 4000	**300.05** ASG 3000	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**300.05** ASG 0106	**300.05** ASG 0106	**300.05** ASG 0106	**300.05** ASG 0106
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	**300.25** ASG 03		**300.25** ASG 03	
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106	**300.65** ASG 0106
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.45** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000	**300.65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000	**300.45** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**300.05** ASG 3000	**300.05** ASG 3000	**300.05** ASG 3000	**300.05** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706	**300.17** ASG 0706
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare
P M K N S

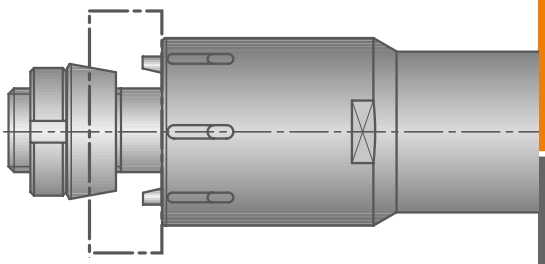




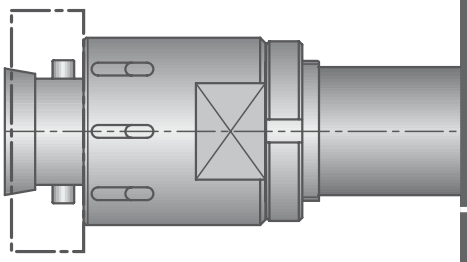
Taglio trasversale
Ø – 8,4 mm

Supporti
490 - 495

per fori passanti



per fori ciechi



Selezione testina – Opzioni!

Codice d'ordinazione		Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni					
			Ø D	Ø minimo per la sfacciatura Ø x ~	a ~	HM, TiN DBG-N DBG-P DBC l2 ~	DST DJC l2 ~	Z
300.45	–	DST	60,600 - 79,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	6
300.08	–	DJC						
300.65		DBG-P	79,600 - 100,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	8
300.07		DBG-N						
300.17		DBC	100,600 - 110,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	10
300.25		HM						
300.05		TiN						

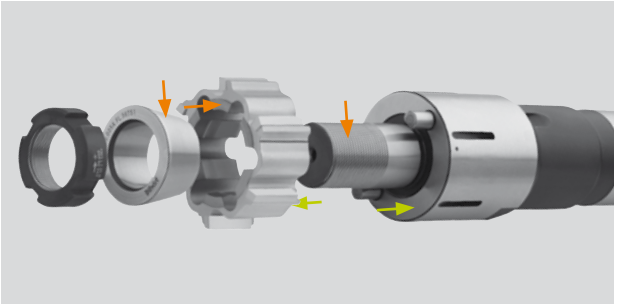
Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 300.45 · Ø del foro 71 mm · Tolleranza del foro H6 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG4000 (Geometrie di taglio).

Le corone da diametro 17,60 – 60,59 mm e 110,60 – 300,59 mm sono a richiesta.

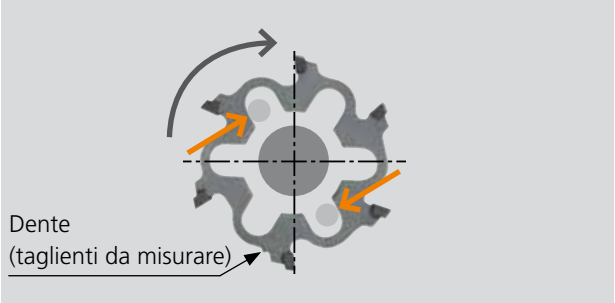
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 488 - 489.

KOMET Corone

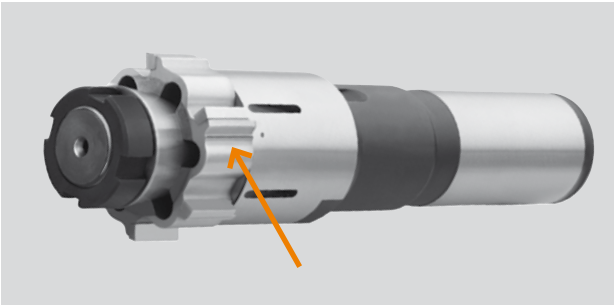
Istruzioni per il montaggio sul porta per fori passanti



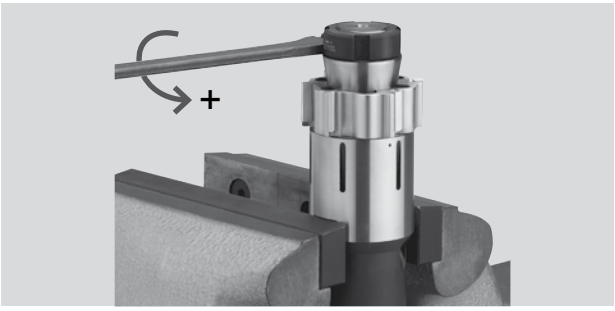
Indicato dalle frecce:
- Supefici da ingrassare
- Le superfici di contatto sul porta corone e sulla corona devono essere pulite e senza grasso



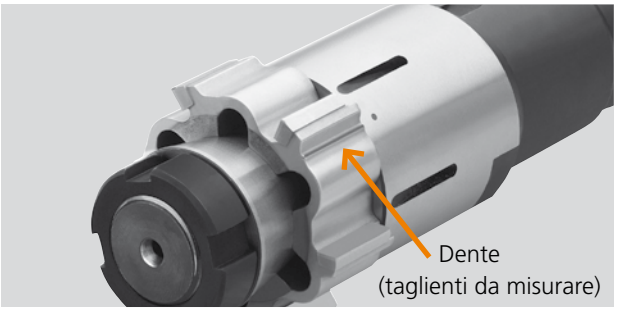
La posizione delle spine di trascinamento son indicate in rosso.
Prima di procedere alla regolazione del diametro corretto ruotare la corona in direzione opposta al senso di rotazione in lavoro, facendo appoggiare la parte interna contro le spine di trascinamento.



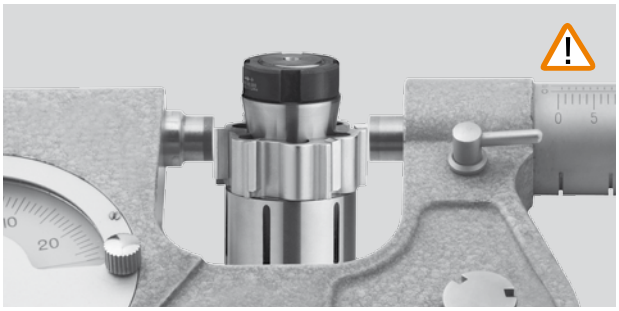
Controllare che gli scarichi delle eliche coincidano con i fori di lubrificazione.



Regolare la corona al centro della tolleranza.



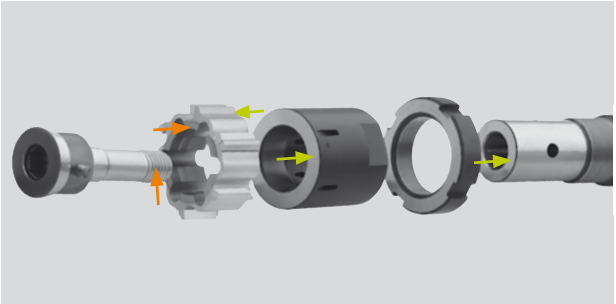
Il diametro presettato deve essere misurato solo sui taglienti contrapposti riconoscibili dalla marcatura.



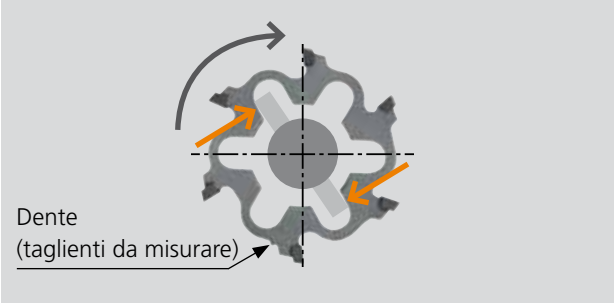
Misura del diametro.

Se il diametro è stato presettato troppo grande si deve rilasciare completamente la vite conica e ripresettare.

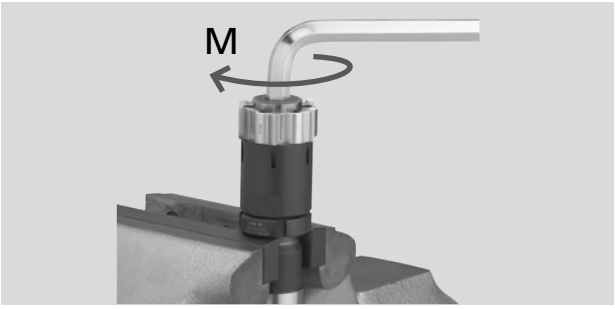
Istruzioni per il montaggio sul porta per per fori ciechi



Indicato dalle frecce:
- Supefici da ingrassare
- Le superfici di contatto sul porta corone e sulla corona devono essere pulite e senza grasso

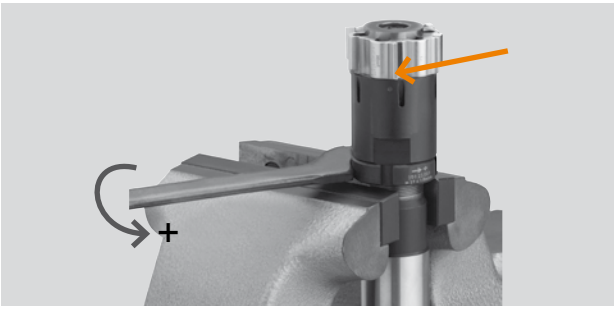


La posizione delle spine di trascinamento son indicate in rosso.
Prima di procedere alla regolazione del diametro corretto ruotare la corona in direzione opposta al senso di rotazione in lavoro, facendo appoggiare la parte interna contro le spine di trascinamento.



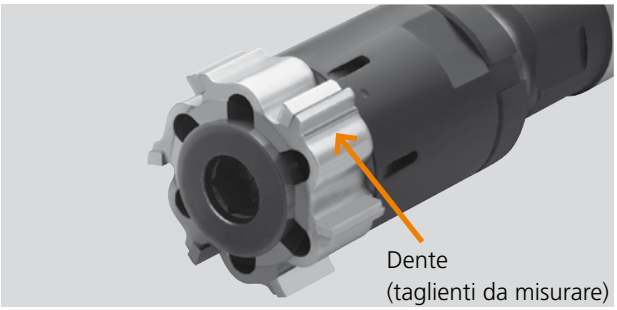
Avvitare completamente la ghiera e montare il distanziale.
Montare la corona avvitando la vite a testa conica.
Dopo avere avviato completamente la vite assicurarsi che ci sia spazio tra la corona e il distanziale.
Bloccare la vite con coppia di serraggio come da tabella.

Diametri	Coppia di serraggio M
60	90 – 110 Nm
61 – 79	120 – 140 Nm
80 – 100	180 – 220 Nm

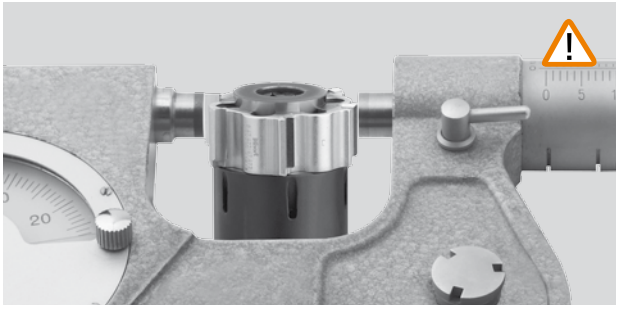


Controllare che gli scarichi delle eliche coincidano con i fori di lubrificazione.

Regolare la corona al centro della tolleranza.



Il diametro presettato deve essere misurato solo sui taglienti contrapposti riconoscibili dalla marcatura.



Misura del diametro.

Se il diametro è stato presettato troppo grande si deve rilasciare completamente la ghiera e ripresettare.

KOMET Corone

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)													
						ottimale · massimale							ottimale · massimale						
						3×D Alesatori corti							5×D Alesatori lunghi						
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM	DST	DJC	DBG-P	DBG-N	DBC	TiN	HM
P	1.0	≤ 500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200				100 140	8 10	120 160	120 160				80 120	8 10
	2.1	< 500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200				100 140	30 45	120 160	120 160				80 120	30 45
	3.0	> 900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200				100 140	7 9	120 160	120 160				80 120	7 9
	4.0	> 900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)						30 45	5 7						30 45	5 7
	4.1			HSS															
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							8 12							8 12
M	6.0	≤ 600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)			45 60			30 40	6 8			45 60			30 40	6 8
	6.1	< 900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
	7.0	> 900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)			30 50			20 35	5 6			30 50			20 35	5 6
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)			150 220	150 220		80 130	15 25			120 150	120 150		80 120	15 25
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)			90 130	90 130		50 90	10 15			90 120	90 120		50 90	10 15
	9.0	≤ 600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	175 300	175 300			12 18	150 180	150 180	150 180	150 180			12 18
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	150 250	150 250			12 18	120 160	120 160	120 160	120 160			12 18
	10.0	> 600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 180	120 180			12 15	120 150	120 150	120 150	120 150			12 15
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)			70 100	70 100		40 60	9 12			70 100	70 100		40 60	9 12
	10.2		300	ghisa vermicolare	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)			80 130	80 130		50 70	9 12			80 130	80 130		50 70	9 12
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 320					120 200	15 30	150 200					120 150	15 30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)						80 150	12 20						80 120	12 20
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)					150 300		15 30					150 200		15 30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)					200 300		15 30					150 200		15 30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)					200 300		12 20					150 200		12 20
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC															
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC															

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø (mm)

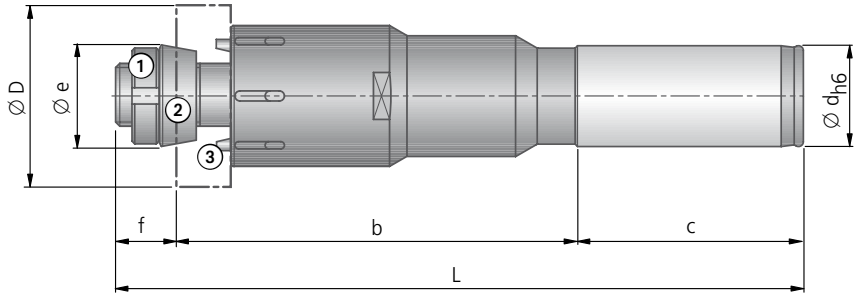
Dati di taglio consigliato

	Avanzamento f (mm/giro)											
	ottimale · massimale **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02						ottimale · massimale **ASG4000, ASG09B, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406					
	Ø 17,6 - 22 ✲ 6	Ø 22 - 32 ✲ 6	Ø 32 - 50 ✲ 6	Ø 50 - 79,59 ✲ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✲ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✲ 10	Ø 17,6 - 22 ✲ 6	Ø 22 - 32 ✲ 6	Ø 32 - 50 ✲ 6	Ø 50 - 79,59 ✲ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✲ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✲ 10
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,70** 1,00	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00						
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**0,80** 1,20	**0,90** 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,20** 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10						
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**0,90** 1,40	**1,00** 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50

Si prega di osservare le ulteriori avvertenze tecniche in materia di applicazione e di sicurezza riportate (capitolo 8).

KOMET Corone

Adattatori per fori passanti

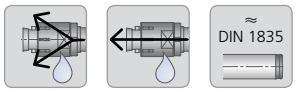


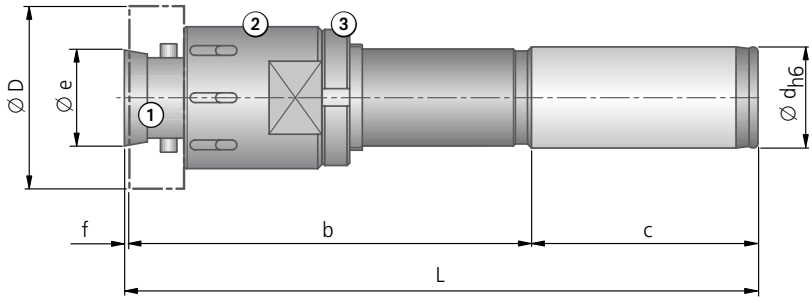
Versione lunga									①		②	③
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordinazione	Ø d×c	L	b	Ø e	f ~	kg	Ghiera Codice d'ordinazione	Chiave DIN1810A Grandezza	Anello conico Codice d'ordinazione	Perno di trascinamento Codice d'ordinazione
62 65 70	60,600 – 70,599	**504.76.009**	32×60	321,5	237	40,0	24,5	3,46	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
72 75	70,600 – 79,599	**504.76.010**	32×60	321,5	237	40,0	24,5	3,87	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
80 90	79,600 – 90,599	**504.76.011**	40×70	338,5	240	56,2	28,5	6,14	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
92 100	90,600 – 100,599	**504.76.012**	40×70	338,5	240	56,2	28,5		**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**

Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Codolo cilindrico con piano di bloccaggio a richiesta

Adattatori per fori ciechi





Versione corta											①		②	③	
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Ø d×c	L	b	Ø e	f ~	kg		Vite a testa conica Codice d'ordin.	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Distanziale Codice d'ordin.	Ghiera Codice d'ordin.	DIN 1810 A
62	60,600 – 70,599	**513.76.008**	**513.81.008**	32×60	166,5	105	37,0	1,5	1,78		**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55
65															
70															
72	70,600 – 79,599	**513.76.009**	**513.81.009**	32×60	166,5	105	37,0	1,5	1,76		**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.009**	**350.23.002**	52-55
75															
80	79,600 – 90,599	**513.76.010**	**513.81.010**	40×70	176,5	105	53,2	1,5	3,13		**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.010**	**350.23.003**	68-75
90															
92	90,600 – 100,599	**513.76.011**	**513.81.011**	40×70	176,5	105	53,2	1,5			**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.011**	**350.23.003**	68-75
100															

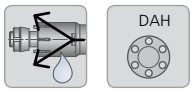
Versione lunga											①		②	③	
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Ø d×c	L	b	Ø e	f ~	kg		Vite a testa conica Codice d'ordin.	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Distanziale Codice d'ordin.	Ghiera Codice d'ordin.	DIN 1810 A
62	60,600 – 70,599	**514.76.008**	**514.81.008**	32×60	298,5	237	37,0	1,5	2,90		**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55
65															
70															
72	70,600 – 79,599	**514.76.009**	**514.81.009**	32×60	298,5	237	37,0	1,5	3,01		**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.009**	**350.23.002**	52-55
75															
80	79,600 – 90,599	**514.76.010**	**514.81.010**	40×70	311,5	240	53,2	1,5	4,90		**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.010**	**350.23.003**	68-75
90															
92	90,600 – 100,599	**514.76.011**	**514.81.011**	40×70	311,5	240	53,2	1,5	5,55		**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.011**	**350.23.003**	68-75
100															

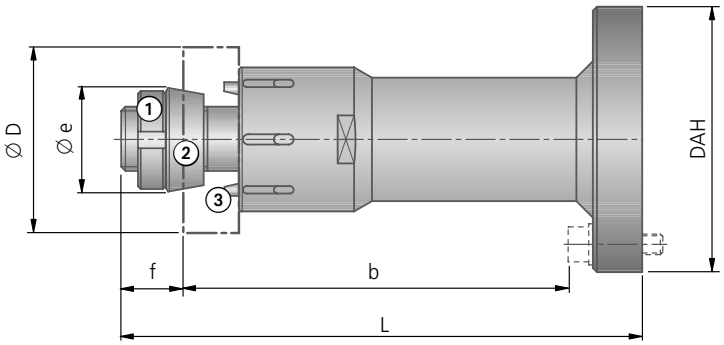
Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Codolo cilindrico con piano di bloccaggio a richiesta

KOMET Corone

Adattatori per fori passanti



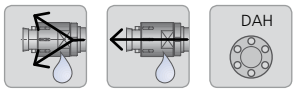


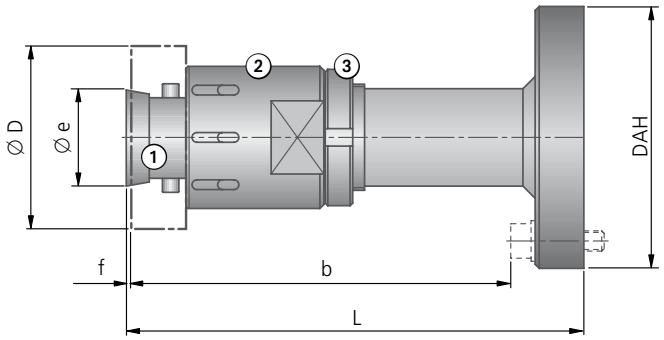
									①		②	③
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordinazione	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg	Ghiera Codice d'ordinazione	Chiave DIN1810A Grandezza	Anello conico Codice d'ordinazione	Perno di trascinamento Codice d'ordinazione
62 65 70	60,600 – 70,599	**507.02.043**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,70	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
72 75	70,600 – 79,599	**507.02.044**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,90	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
62 65 70	60,600 – 70,599	**507.02.008**	115	146	96	40,0	24,5	2,50	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
72 75	70,600 – 79,599	**507.02.009**	115	146	96	40,0	24,5	2,79	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
80 90	79,600 – 90,599	**507.02.010**	115	150	96	56,2	28,5	3,80	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
92 100	90,600 – 100,599	**507.02.011**	115	150	96	56,2	28,5	4,22	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
110	100,600 – 110,599	**507.02.012**	115	158	97	73,4	35,5	5,50	**099.00.095**	58-62	**306.20.001**	**300.30.008**

Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Altri porta corone a richiesta

Adattatori per fori ciechi





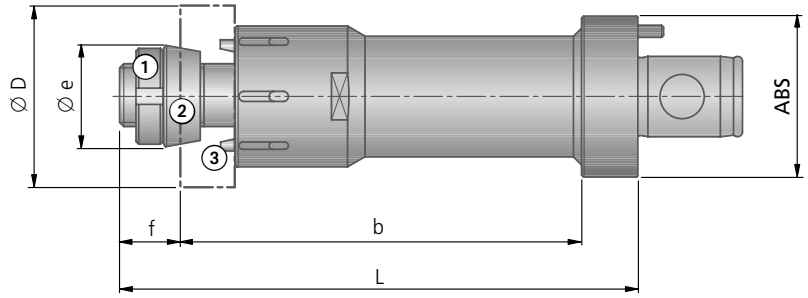
										①		②	③	
Dia-metro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Distanziale Codice d'ordin.	Ghiera Codice d'ordin.	DIN 1810 A
62	60,600 – 70,599	517.76.008	517.81.008	115	147	120	37,0	1,5	2,52	510.55.007	510.45.007	510.15.008	350.23.002	52-55
65														
70														
72	70,600 – 79,599	517.76.009	517.81.009	115	147	120	37,0	1,5	2,52	510.55.007	510.45.007	510.15.009	350.23.002	52-55
75														
80	79,600 – 90,599	517.76.010	517.81.010	115	157	130	53,2	1,5	3,95	510.55.008	510.45.008	510.15.010	350.23.003	68-75
90														
92	90,600 – 100,599	517.76.011	517.81.011	115	157	130	53,2	1,5	4,33	510.55.008	510.45.008	510.15.011	350.23.003	68-75
100														

Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Altri porta corone a richiesta

KOMET Corone

Adattatori per fori passanti

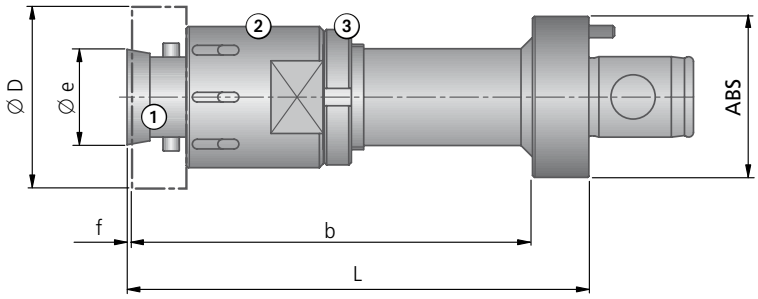


									①		②	③
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordinazione	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg	Ghiera Codice d'ordinazione	Chiave DIN1810A Grandezza	Anello conico Codice d'ordinazione	Perno di trascinamento Codice d'ordinazione
62	60,600 – 65,599	**508.53.020**	50	143,5	105	40,0	24,5	1,95	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
65 70	65,600 – 70,599	**508.53.021**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,33	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
72 75	70,600 – 79,599	**508.53.009**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,50	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
80 90	79,600 – 90,599	**508.53.010**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,55	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
92 100	90,600 – 100,599	**508.53.011**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,93	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
110	100,600 – 110,599	**508.53.022**	80	167	106,5	73,4	35,5	6,21	**099.00.095**	58-62	**306.20.001**	**300.30.008**

Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Altri porta corone a richiesta

Adattatori per fori ciechi



										①		②	③	
Diametro del corpo Ø D	Gamma di diametri Ø D	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Vite a testa conica Codice d'ordin.	Distanziale Codice d'ordin.	Ghiera Codice d'ordin.	DIN 1810 A
62	60,600 – 65,599	**518.78.013**	**518.82.013**	50	120,5	105	37,0	1,5	1,75	**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55
65 70	65,600 – 70,599	**518.78.014**	**518.82.014**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,15	**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55
72 75	70,600 – 79,599	**518.78.009**	**518.82.009**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,23	**510.55.007**	**510.45.007**	**510.15.009**	**350.23.002**	52-55
80 90	79,600 – 90,599	**518.78.010**	**518.82.010**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,29	**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.010**	**350.23.003**	68-75
92 100	90,600 – 100,599	**518.78.011**	**518.82.011**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,60	**510.55.008**	**510.45.008**	**510.15.011**	**350.23.003**	68-75

Fornitura: Supporti con ①, ② e ③. Corone vanno ordinati separatamente.

Altri porta corone a richiesta

KOMET
Freemax
KOMET
Freemax

La tecnologia con inserti ha rivoluzionato l'alesatura con alesatori multilama e stabilito nuovi standard in termini di precisione e funzionalità.

Da sempre, puntiamo a ridurre al minimo l'usura degli utensili, per offrire ai nostri Clienti la massima produttività. Ora, abbiamo esteso quest'approccio anche ai nostri utensili di alesatura, agevolandone al tempo stesso l'impiego. Il nostro KOMET Freemax offre un nuovo vantaggio: la scelta libera della sede inserto, analogamente a quanto già avviene con altri utensili di asportazione. Così, il montaggio risulta più semplice, più veloce e più sicuro.

KOMET Freemax è dotato di tre taglienti per ciascun inserto da taglio, risultando quindi estremamente versatile. Grazie a tutto ciò, il nostro KOMET Freemax è semplicemente unico nel suo genere.

VANTAGGI per voi:

- Inserti a tre taglienti liberamente collocabili
- Disponibilità di inserti in metallo duro rivestito e Cermet per la lavorazione di tutti i gruppi di materiali secondo la norma ISO
- L'assegnazione univoca del tagliente, grazie all'identificazione numerica, previene errori di equipaggiamento
- Stabilità elevata grazie al montaggio tangenziale degli inserti
- Inserti affilati con grande precisione per massima qualità
- Alloggiamento in supporti di compensazione KOMET DAH o con attacco ABS
- Principio EASY-TO-USE: Semplicità di utilizzo senza eccessiva complessità di regolazione
- Rivestimento DBG-P, per un maggiore livello di performance

KOMET Freemax

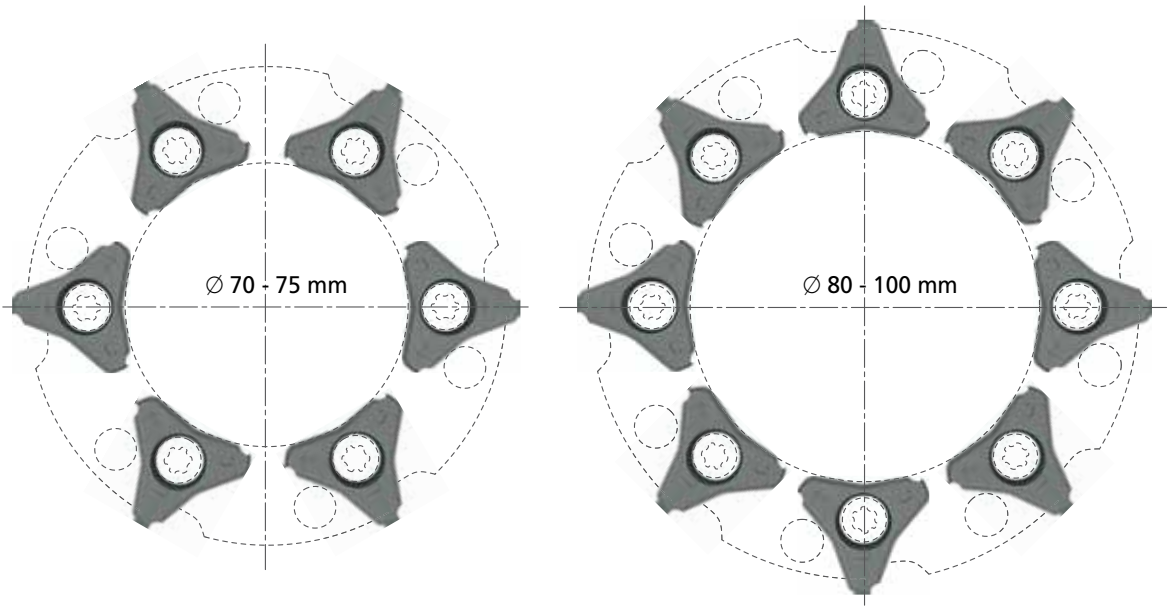
	Pagina
Diametri in H7 – disponibile da stock	498
Kit inserti a fissaggio meccanico	
∅ 69,900 – 100,100 mm	500 – 501
Supporti	499
Istruzioni per il montaggio	502
Dati di taglio consigliato	503

KOMET Freemax

Ø 70^{H7} – 100^{H7} mm

Kit inserti a fissaggio meccanico

Materiale da lavorare
P K N

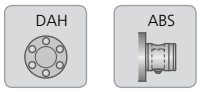


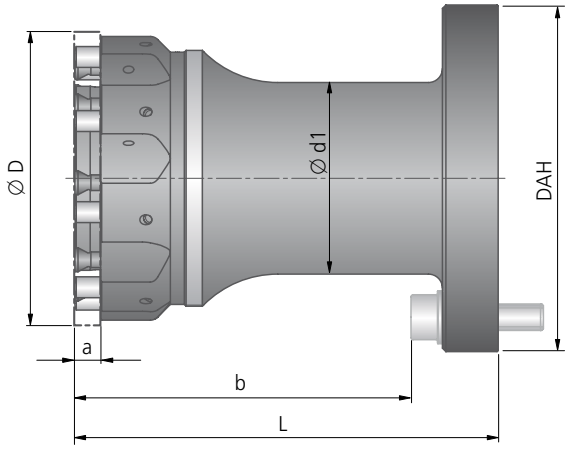
Diametri in H7 – disponibile da stock!					
		P K [1] N [2]	P	P K N [3]	P
		45° ASG 3000	25° ASG4000	45° ASG 3000	25° ASG4000
Ø D	Z	Codice d'ordin. DST	Codice d'ordin. DST	Codice d'ordin. DBG-P	Codice d'ordin. DBG-P
70^{H7}	6	71G.93.0700N	71G.93.0700D	71G.65.0700N	71G.65.0700D
75^{H7}	6	71G.93.0750N	71G.93.0750D	71G.65.0750N	71G.65.0750D
80^{H7}	8	71H.93.0800N	71H.93.0800D	71H.65.0800N	71H.65.0800D
85^{H7}	8	71H.93.0850N	71H.93.0850D	71H.65.0850N	71H.65.0850D
90^{H7}	8	71H.93.0900N	71H.93.0900D	71H.65.0900N	71H.65.0900D
95^{H7}	8	71H.93.0950N	71H.93.0950D	71H.65.0950N	71H.65.0950D
100^{H7}	8	71H.93.1000N	71H.93.1000D	71H.65.1000N	71H.65.1000D

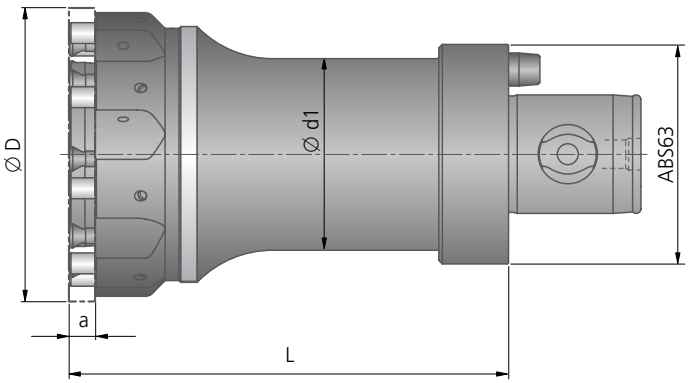
[1] Gruppo materiale 9.0 | 9.1 | 10.0 · [2] Gruppo materiale 12.0 · [3] Gruppo materiale 12.0 | 12.1

Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 503.

Supporti







	DAH							ABS						
	Codice d'ordin.	**DAH**	Ø d1	L	b	a ~	kg	Codice d'ordin.	**ABS**	Ø d1	L	a ~	kg	Vite di fissaggio Codice d'ordin. Articolo
	72A.30.07000	81	38	117	99	7	1,8	**72A.60.07000**	63	50	125	7	2,7	
	72A.30.07500	81	38	117	99	7	2,0	**72A.60.07500**	63	50	125	7	2,9	
	72A.30.08000	115	55	121,5	96	7	3,3	**72A.60.08000**	63	60	125	7	3,2	**N00 56861**
	72A.30.08500	115	55	121,5	96	7	3,5	**72A.60.08500**	63	60	125	7	3,4	S4514-20IP
	72A.30.09000	115	55	121,5	96	7	3,7	**72A.60.09000**	63	60	125	7	3,7	4,3 Nm
	72A.30.09500	115	55	121,5	96	7	3,9	**72A.60.09500**	63	60	125	7	4	
	72A.30.10000	115	55	121,5	96	7	4,2	**72A.60.10000**	63	60	125	7	4,3	

Fornitura: Supporti con vite di fissaggio.
Inserti vanno ordinati separatamente.

Ulteriori steli sono disponibili su richiesta

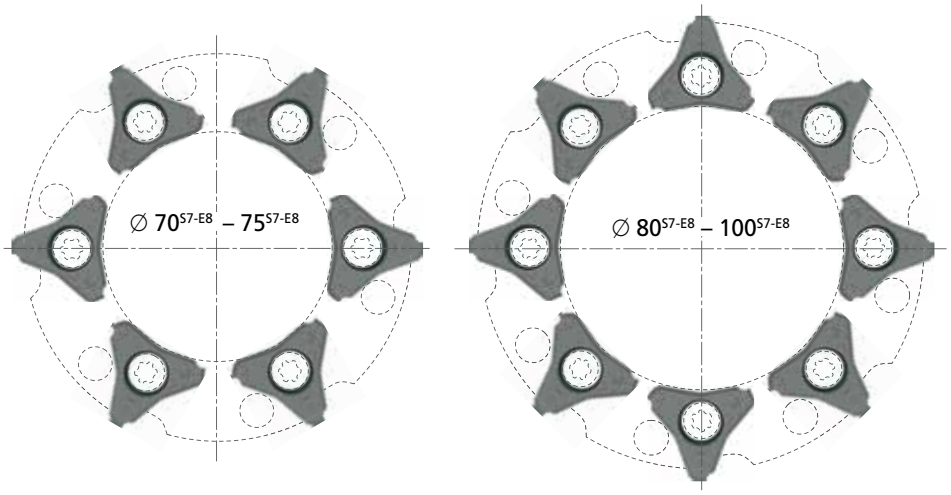
KOMET Freemax

Scelta utensile

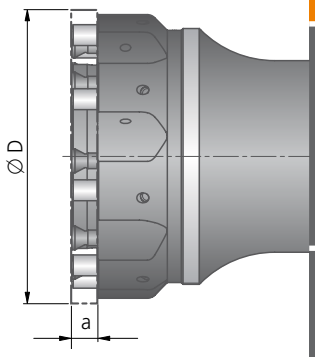
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Lavorazione Codice ASG = Geometrie di taglio			
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**71... .93** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**71... .93** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	**71... .93** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**71... .93** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
P	4.1			HSS					
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)				
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)				
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**71... .93** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .93** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**71... .65** ASG 4000	**71... .65** ASG 4000	**71... .65** ASG 3000	**71... .65** ASG 3000
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)				
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)				
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)				
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC					
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC					

Siamo in grado di soddisfare richieste inerenti ad utensili non a programma.

Materiale da lavorare
P K N



Supporti
▶ 499



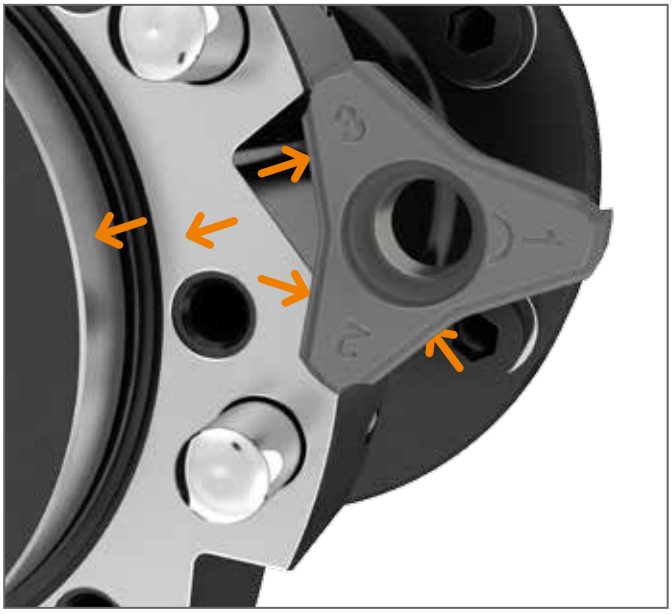
Selezione kit inserti a fissaggio meccanico – Opzioni!

Ø 70 – 75 Codice d'ordin. Z = 6	Ø 80 – 100 Codice d'ordin. Z = 8	Materiale da taglio, rivesti-mento	Dimensioni			
			Ø D	Campo di tolleranza ottenibile	a ~	Z
71G.93	71H.93	DST	70	S7 – E8	7,0	6
			75	S7 – E8	7,0	6
			80	S7 – E8	7,0	8
71G.65	71H.65	DBG-P	85	S7 – E8	7,0	8
			90	S7 – E8	7,0	8
			95	S7 – E8	7,0	8
			100	S7 – E8	7,0	8

Esempio di ordinazione:
Cod. d'ordinazione 71G.93 · Ø del foro 70 mm · Tolleranza del foro S7 · Materiale 1.0037 (S235JR) o ASG3000 (Geometrie di taglio).
Velocità di taglio e avanzamento vedi pag. 503.

KOMET Freemax

Istruzioni per il montaggio



Pulizia

→ Mantenere sempre perfettamente pulite ed esenti da grasso le superfici piane e di appoggio su corpi base ed inserti a fissaggio meccanico: all'occorrenza, rimuovere con aria compressa le particelle di polvere

Montaggio

Tutti gli inserti a fissaggio meccanico sono provvisti di identificazione numerica ①. In fase di montaggio, accertarsi che tutti gli inserti a fissaggio meccanico vengano montati con lo stesso tipo di tagliente (identificazione numerica 1, 2, 3). Collocare l'inserto a fissaggio meccanico sul collare di appoggio e sulla spina di posizionamento ②. Fissare la vite di serraggio ③ a coppia definita => utilizzare una chiave dinamometrica.

Nel passare dal tagliente 1 al tagliente 2 oppure 3, procedere nello stesso modo.

Diametri	70 - 100
Coppia di serraggio	4,30 Nm
Vite di fissaggio	**N00 56861** S4514-20IP

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per alesare						Velocità di taglio v_c (m/min)				Avanzamento f (mm/giro)							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	ottimale massimale Alesatori corti 3×D		ottimale massimale Alesatori lunghi 5×D		ottimale massimale ASG 3000				ottimale massimale ASG 4000			
						DST	DBG-P	DST	DBG-P	Z6	Z8	Z10	Z12	Z6	Z8	Z10	Z12
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	150 200	150 200	120 160	120 160	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,0
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150 200	150 200	120 160	120 160	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,0
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	150 200	150 200	120 160	120 160	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,0
	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150 200	150 200	120 160	120 160	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,0
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	150 200	150 200	150 200	120 160	0,80 1,20	1,10 1,60	1,30 2,0	1,60 2,40				
	4.1			HSS													
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)												
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)												
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)												
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)												
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)												
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		150 220		120 150	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,00				
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		90 130		90 130	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40				
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	175 300	175 300	150 180	150 180	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,00				
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	150 250	150 250	120 160	120 160	1,40 2,00	1,90 2,70	2,30 3,30	2,80 4,00				
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 180	120 180	120 150	120 150	1,10 1,70	1,50 2,30	1,80 2,80	2,20 3,40				
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		70 100		70 100	0,90 1,30	1,20 1,80	1,50 2,20	1,80 2,60				
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		80 130		80 130	0,90 1,30	1,20 1,80	1,50 2,20	1,80 2,60				
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 300	150 300	120 180	120 180	1,20 1,90	1,70 2,50	2,00 3,20	2,40 3,80				
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		100 150		100 150	1,00 1,50	1,40 2,10	1,70 2,50	2,00 3,00				
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)												
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)												
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01(G-AlSi10Mg)												
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Si prega di osservare le ulteriori avvertenze tecniche in materia di applicazione e di sicurezza riportate (capitolo 8).

Gli attacchi KOMET DAH sono dei sistemi di compensazione statici, i sistemi flottanti invece sono di tipo dinamico. Gli errori assiali e di concentricità vengono corretti con estrema semplicità.

L'impiego dei sistemi brevettati KOMET DAH, permette di azzerare velocemente gli eventuali errori del mandrino macchina con precisione assoluta.

Con questi sistemi si puo'alesare fori con precisioni elevate anche con parametri di taglio elevati.

La qualità dei fori è subordinata alla qualità dell'alesatore ma anche alla perfetta concentricità di rotazione e alla rigidità del sistema di bloccaggio utensile.

Utilizzando i sistemi KOMET DAH si è in grado di ottenere valori di tolleranze IT4.

VANTAGGI per voi:

- Sistemi di compensazione per concentricità di 0.002 mm
- Sistema molto semplice da registrare
- Ottimo per macchine ad alta velocità
- Disegnato per avere il refrigerante interno
- La concentricità in rotazione permette di allungare la vita utensile

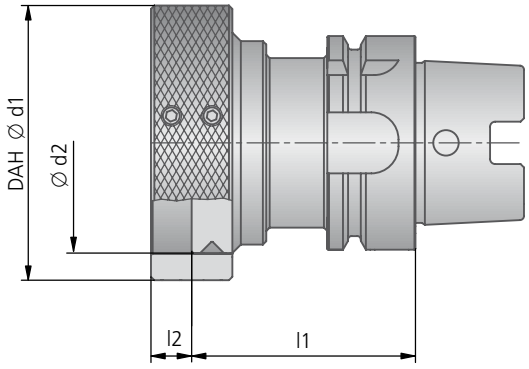
Attacchi con compensazione

	Pagina
Attacchi con compensazione DAH	
con attacco HSK-A	506
con attacco ABS	506
con attacco conico	507
Istruzioni per il montaggio	508
Ricambi / Accessori	509
Adattatori per DAH	510 – 511
con adattatori a espansione idraulica con attacco ABS	
Attacchi con compensazione DAH 50 HS	512 – 513
per lavorazione ad alta velocita	
Attacchi flottanti DPS	514 – 515
con attacco VDI con codolo cilindrico	

KOMET DAH Attacchi con compensazione

con attacco HSK DIN 69893 A

■ con adduzione interna del refrigerante

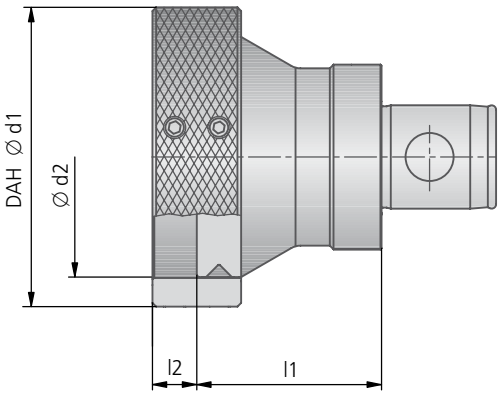


Fornitura: Attacchi DAH completo con viti di bloccaggio. DAH Ricambi vedi pagina 509.

HSK-A						
Codice d'ordinazione	DAH Ø d1	HSK-A	Ø d2	l1	l2	kg
545.07.011	63	63	50	66	12	1,47
545.07.002	81	40	65	52	12	0,97
545.07.003	81	50	65	66	12	1,39
545.07.004	81	63	65	66	12	1,78
545.07.009	81	80	65	76	12	2,62
545.07.010	81	100	65	76	12	3,58
545.07.005	115	80	100	76	16	1,75
545.07.006	115	100	100	79	16	5,18

con attacco ABS

■ con adduzione interna del refrigerante



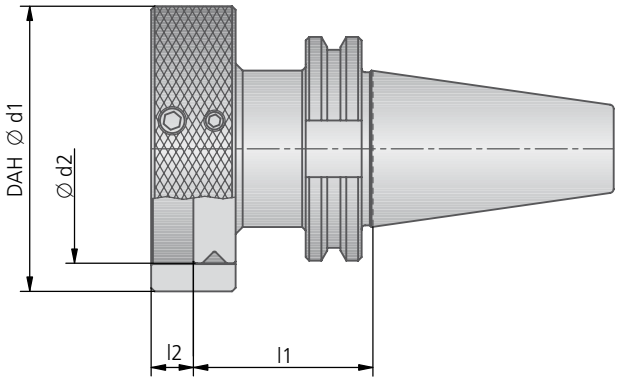
Fornitura: Attacchi DAH completo con viti di bloccaggio. DAH Ricambi vedi pagina 509.

ABS						
Codice d'ordinazione	DAH Ø d1	ABS	Ø d2	l1	l2	kg
545.00.001	81	40	65	50	12	0,90
545.00.003	81	50	65	50	12	1,45
545.00.002	115	63	100	54	16	2,75

KOMET DAH Attacchi con compensazione

con attacco conico DIN 69871 AD/B

con adduzione interna del refrigerante ■
versione lunga a richiesta ■

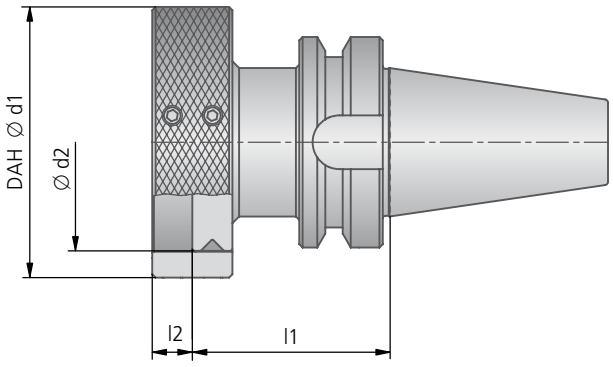


Fornitura: Attacchi DAH completo con viti di bloccaggio. DAH Ricambi vedi pagina 509.

DIN 69871 AD/B						
Codice d'ordinazione	DAH Ø d1	SK	Ø d2	l1	l2	kg
545.10.011	63	40	50	51	12	1,45
545.10.001	81	40	65	51	12	1,62
545.10.003	81	50	65	51	12	3,69
545.10.004	115	50	100	69	16	5,61

con attacco conico JIS B 6339 AD/B (MAS 403 BT)

con adduzione interna del refrigerante ■
versione lunga a richiesta ■



Fornitura: Attacchi DAH completo con viti di bloccaggio. DAH Ricambi vedi pagina 509.

JIS B 6339 AD/B						
Codice d'ordinazione	DAH Ø d1	BT	Ø d2	l1	l2	kg
545.77.011	63	40	50	59	12	1,55
545.77.001	81	40	65	59	12	1,79
545.77.003	81	50	65	70	12	4,68
545.77.004	115	50	100	88	16	6,60

KOMET DAH Attacchi con compensazione

Istruzioni per il montaggio

Pulire i piani di accoppiamento
→ Devono essere asciutti e senza tracce di grasso.

Chiudere senza serrare con forza le 6 viti di bloccaggio ②
(far fare solo pressione alle rondelle elastiche posizionate sotto le teste delle viti).

L'adattatore DAH deve essere azzerato dopo averlo montato sul mandrino della macchina utensile!

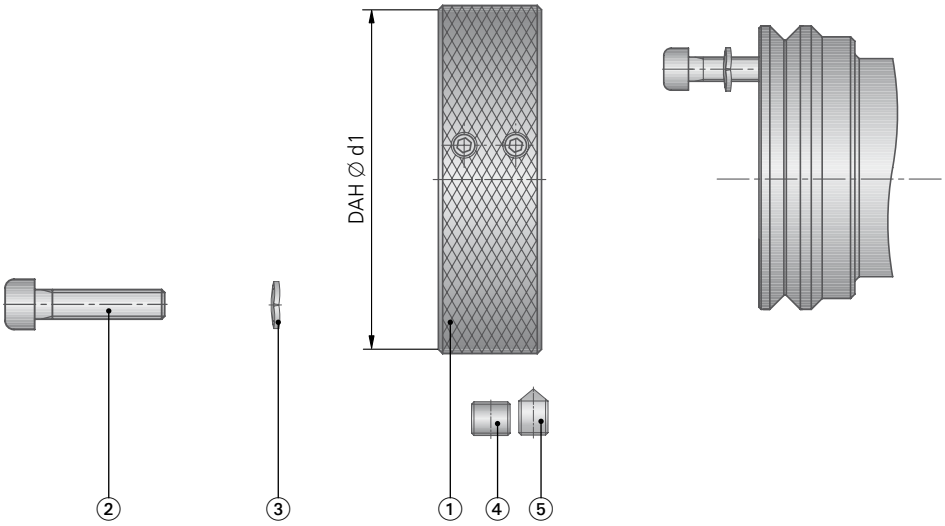
Trovare il punto piu' alto in rotazione (massimo errore di concentricità).
Ruotare la vite di regolazione ④ sulla posizione del massimo errore.
Agendo sulla vite di regolazione ④ recuperare la meta' del valore indicato dal comparatore.
Ripetere la stessa operazione fino a leggere un errore massimo di < 5 µ.

Posizionare il comparatore al centro della fascia di controllo.

Bloccare le citi di bloccaggio ② ruotando la chiave in senso orario.
Rispettare le coppie di serraggio M.
Dopo la regolazione bloccare l'anello ① con la vite di regolazione ④.

DAH Ø d1	Coppia di serraggio M
63	7 – 9 Nm
81	7 – 9 Nm
115	25 – 35 Nm

Ripetere il controllo in rotazione dopo il bloccaggio. L'errore deve essere ancora contenuto in < 5 µ

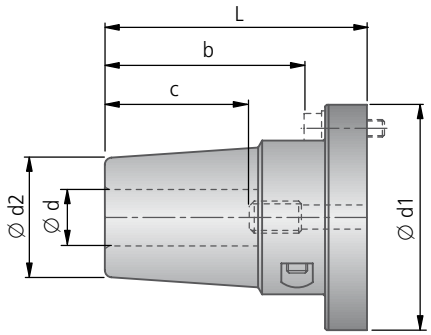


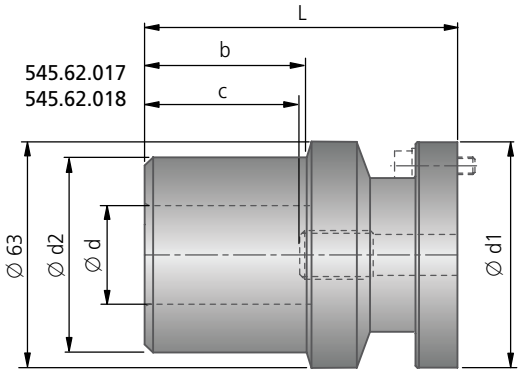
	①	②		③	④		⑤	
per DAH Ø d1	Anello regolazione Codice d'ordinazione	Viti di bloccaggio Articolo	Codice d'ordinazione	Rondelle elastiche Codice d'ordinazione	Vite di regolazione Articolo	Codice d'ordinazione	Vite di regolazione Articolo	Codice d'ordinazione
63	**545.25.010**	M5×22		**545.27.001**	M8×6	**55051 08006**	M6×8	**55052 06008**
81	**545.25.001**	M5×22		**545.27.001**	M8×6	**55051 08006**	M6×10	**55052 06010**
115	**545.25.002**	M8×30	**55011 08030**	**545.27.002**	M8×8	**55051 08008**	M8×10	

Adattatori per **KOMET** DAH Attacchi con compensazione

Adattatori a espansione idraulica per utensili con gambo cilindrico

- con adduzione interna del refrigerante
- con registrazione esterna per il presetting in lunghezza



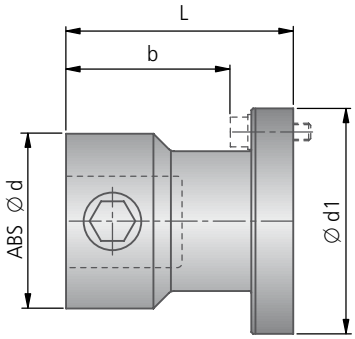


Fornitura: Attacchi DAH completo. Pinze di riduzione vedi pagina 511.

Adattatori a espansione idraulica								
Codice d'ordinazione	Ø d	DAH	Ø d1	Ø d2	L	b	c	kg
545.62.004	12	63	49,5	24	70	52	35 - 45	0,43
545.62.014	12	81	64,5	24	70	52	35 - 45	
545.62.015	16	81	64,5	34	75	57	39 - 49	
545.62.016	20	81	64,5	37	75	57	41 - 51	0,78
545.62.017	25	81	64,5	50	110	52	46 - 56	1,43
545.62.018	32	81	64,5	60	115	59	51 - 61	1,72

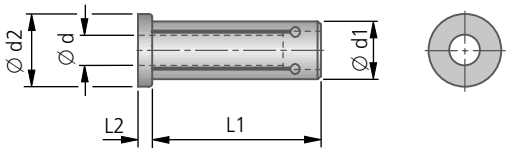
per utensili con attacco ABS

- con adduzione interna del refrigerante



Fornitura: Attacchi DAH completo.

ABS						
Codice d'ordinazione	ABS Ø d	DAH	Ø d1	L	b	kg
545.40.006	32	63	49,5	42	24	
545.40.007	32	81	64,5	35	17	
545.40.001	40	81	64,5	35	17	0,44
545.40.003	50	81	64,5	65	47	0,83
545.40.004	50	115	99,5	46	20,5	1,19
545.40.002	63	115	99,5	52	26,5	1,46



Bussole di riduzione						
Codice d'ordinazione	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 14291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 14271	4					
L01 14281	5					
L01 14201	6					
L01 14211	8					
L01 14221	10					
L01 14231	12					
L01 14241	14					
L01 14251	16					
L01 14410	8	25	29	54,5	2	0,1
L01 14420	10					
L01 14430	12					
L01 14450	16					
L01 14460	18					
L01 14470	20					
L01 14521	10	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 14531	12					
L01 14551	16					
L01 14561	18					
L01 14571	20					
L01 14581	25					

KOMET DAH 50 HS Attacchi con compensazione

Lavorazione ad alta velocita – nelle migliori condizioni di impiego

Per garantire una corretta e precisa coassialità

Il adattore con compensazione KOMET DAH 50 HS garantisce una coassialità ottimale degli utensili.

Infatti consente una regolazione della coassialità con precisione nel micron sui taglienti degli alesatori ed elimina gli eventuali errori di eccentricità del madrino macchina.

Con questo sistema si possono garantire condizioni per una produzione costante e affidabile nel tempo, restando sicuramente nel campo di tolleranza richiesto. La garanzia della coassialità inoltre aumenta notevolmente la durata dei taglienti.

Si migliora notevolmente la qualità delle superfici alesate, la geometria dei fori, la cilindricità e soprattutto nel caso di alesatori plurilama la precisione dimensionale viene notevolmente estesa nel tempo.

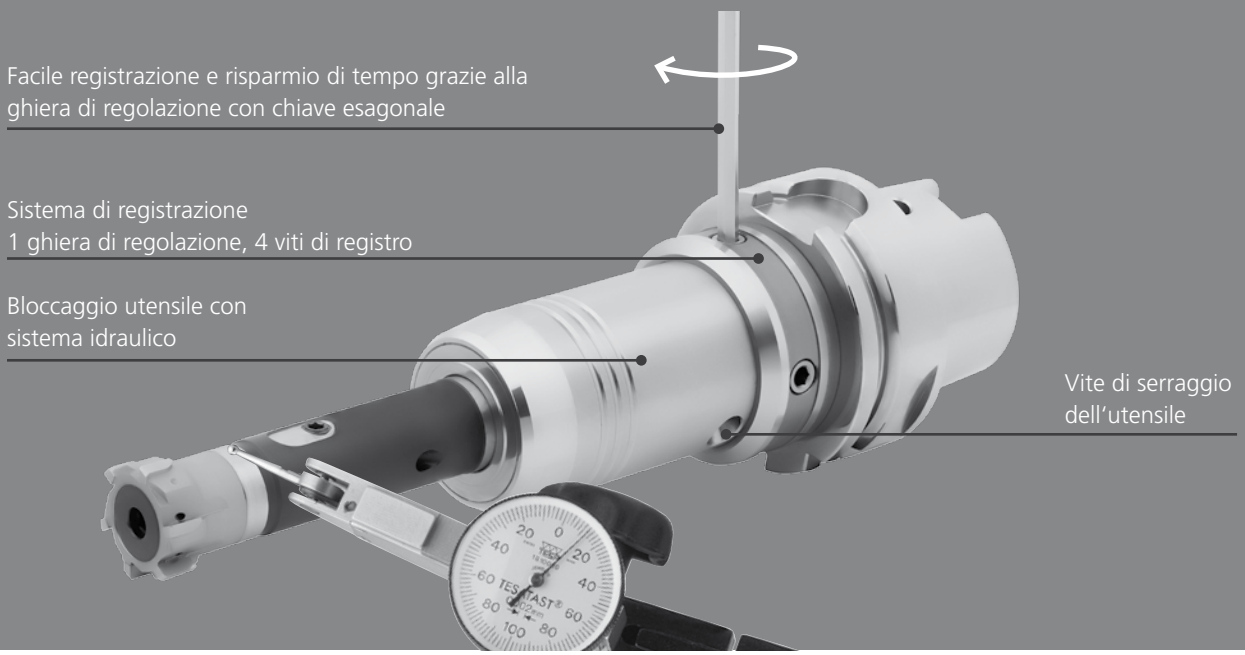
VANTAGGI per voi:

- Affermata tecnica di bloccaggio idraulico
- La precisione di coassialità in 1 micron garantisce uniformità di asportazione per tagliente
- Semplicissimo sistema di regolazione
- Forma costruttiva compatta
- Notevole diminuzione delle vibrazioni e di conseguenza una migliore finitura superficiale
- Possibilità di bloccare qualsiasi dimensione dei gambi cilindrici mediante boccole di riduzione
- Velocita di rotazione fino a 25.000 g/min
- Adatto per lubrificazione minimale (MQL)

Semplice regolazione – con brevissiimi tempi di fermo macchina

In confronto alle soluzioni finora applicate, questo nuovo sistema di compensazione che è integrato nel corpo del mandrino idraulico, consente di ridurre la lunghezza dell'utensile non dovendo utilizzare un interfaccia tra naso macchina e adattatore. Quattro viti di regolazione consentono una corretta regolazione della coassialità su alesatori plurilama in tempi estremamente brevi.

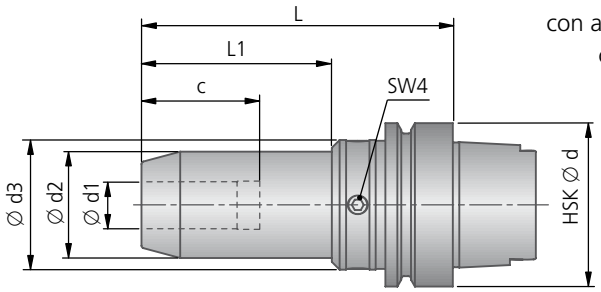
Il sistema di compensazione KOMET DAH 50 HS è in grado di garantire la concentricità con precisione di 0.001 mm eliminando gli eventuali errori del mandrino macchina.



KOMET DAH 50 HS

con attacco HSK

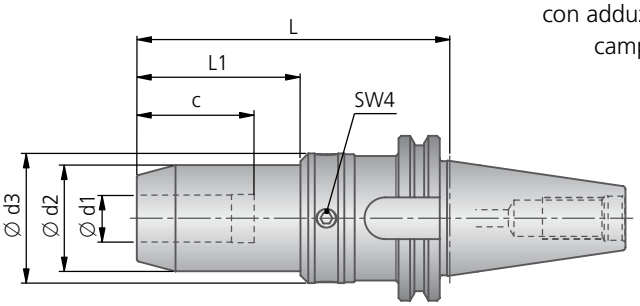
con adduzione interna del refrigerante ■
campo di serraggio ∅ 3 – 25 mm ■



HSK								
Codice d'ordinazione	HSK Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.10.00030	63	20	41	50	110	63,1	52,5	1,30
54B.10.00040	63	25	50,5	60,5	135	72,1	57	2,16

con attacco conico DIN 69871 AD

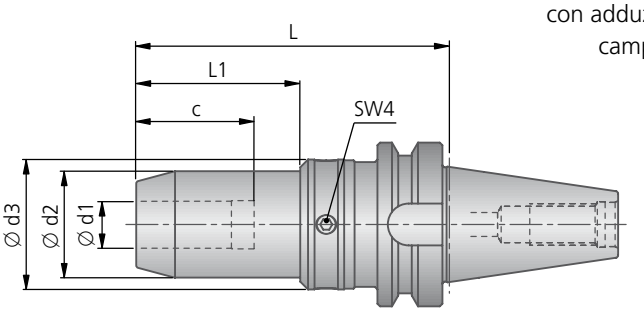
con adduzione interna del refrigerante ■
campo di serraggio ∅ 3 – 20 mm ■



DIN 69871 AD								
Codice d'ordinazione	SK	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.90.00030	40	20	41	50	110	65	41	1,50

con attacco conico JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)

con adduzione interna del refrigerante ■
campo di serraggio ∅ 3 – 20 mm ■



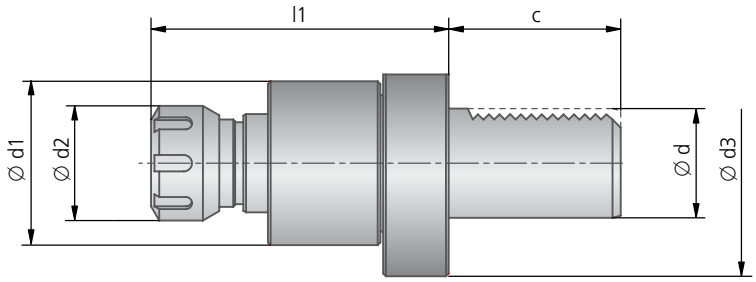
JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)								
Codice d'ordinazione	BT	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.91.00030	40	20	41	50	115	69,1	41	1,70

Fornitura: Attacchi completo. Pinze di riduzione per campo di serraggio ∅ 3 – 16 mm vedi pagina 511.

KOMET DPS Attacchi flottanti

con attacco VDI – DIN 69880

- per utensili statici
- con adduzione interna del refrigerante
- compensazione angolare 30' (non registrabile)
- gioco radiale 0,08 mm (non registrabile)



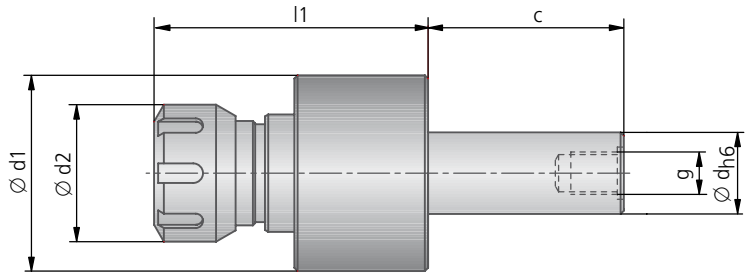
Fornitura: Attacchi DPS con ghiera. Pinze e anello di tenuta vanno ordinati separatamente.

VDI								Accessori
Codice d'ordinazione	VDI Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	c	kg	Pinze Grandezza
57B.49.00010	30	59	42	68	109	55	1,85	ER 25
57B.49.00020	40	59	42	83	109	63	2,60	ER 25
57B.49.00030	40	64	50	83	116	63	2,74	ER 32
57B.49.00040	50	64	50	98	116	78	3,60	ER 32

KOMET DPS Attacchi flottanti

con codolo cilindrico secondo norma DIN 1835

- per utensili statici
- con adduzione interna del refrigerante
- compensazione angolare 30' (non registrabile)
- gioco radiale 0,08 mm (non registrabile)



Fornitura: Attacchi DPS con ghiera. Pinze e anello di tenuta vanno ordinati separatamente.

≈ DIN 1835								Accessori
Codice d'ordinazione	Codolo cilindrico Ø d_{h6}	Ø d1	Ø d2	l1	c	g	kg	Pinze Grandezza
57B.40.00010	25	59	42	84	60	G ¼	1,11	ER 25
57B.40.00020	32	64	50	91	80	G ⅜	1,70	ER 32
57B.50.00010	25,4 (1")	59	42	84	60	G ¼	1,03	ER 25
57B.50.00020	31,75 (1¼")	64	50	91	80	G ⅜	1,77	ER 32

KOMET Alesatura con inserti intercambiabili

In collaborazione con gli specialisti KOMET sulle applicazioni, ovviamente è anche possibile progettare e realizzare versioni fisse, utensili a gradini individuali e diametri, combinabili con i diversi punti di taglio.

Gli utensili alesatori con piastra girevole sono disponibili su richiesta. Sono realizzati a seconda dell'applicazione come mono-utensili o come utensili di sistema modulare. Per mantenere al minimo le tolleranze, questi utensili vengono anche prodotti con possibilità di regolazione.

Gli utensili possono essere impiegati con diametro da 42 mm a uno o più gradini.

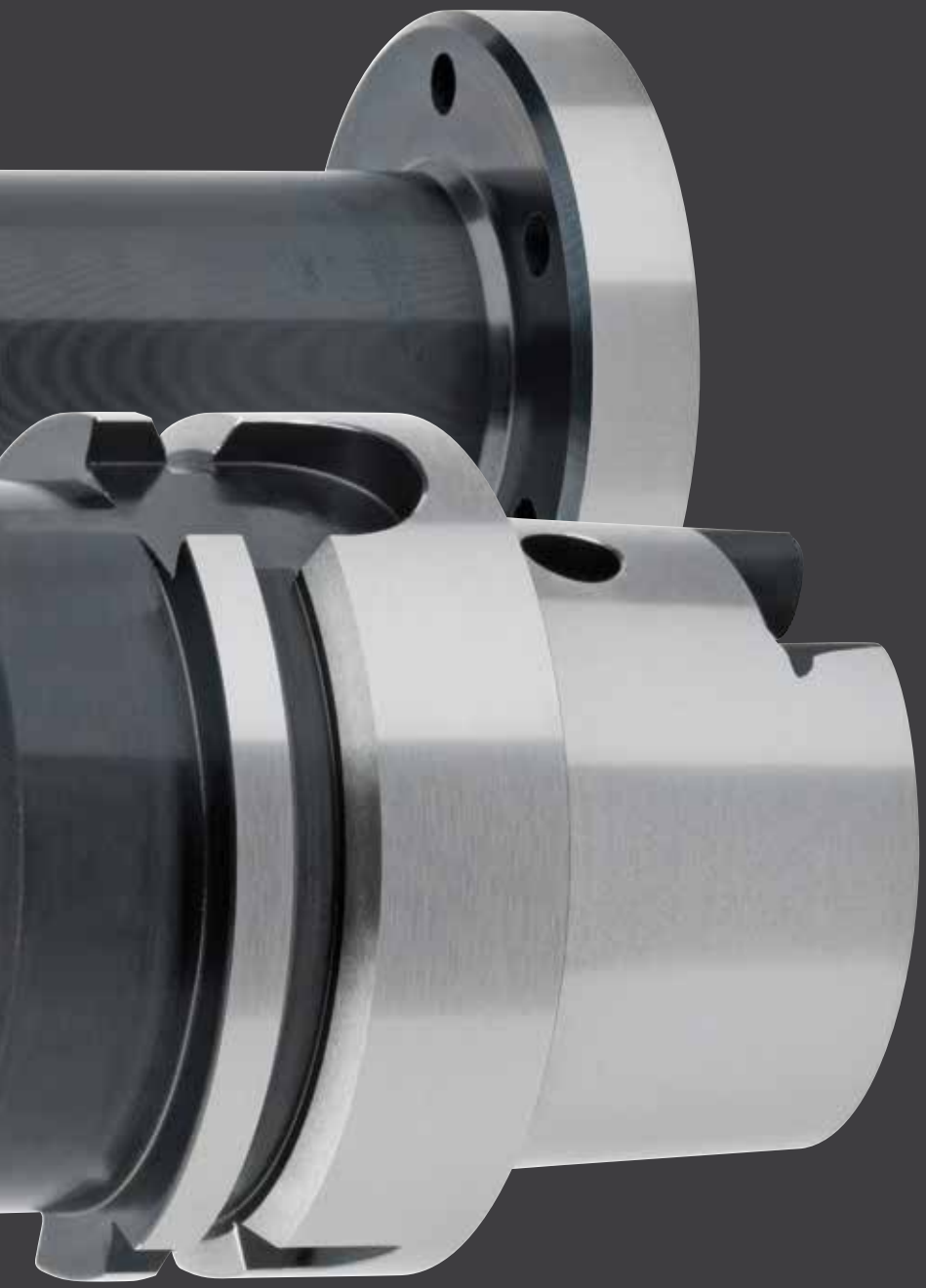
Utensile monoblocco
fisso e regolabile
Gli utensili di alesatura sono disponibili con diametro minimo di 42 mm come utensili monoblocco con tecnologia piastre di taglio girevoli e in versione regolabile o fissa.

Utensili a gradini
Gli utensili a gradini disponibili come utensili speciali sono in versione fissa.

KOMET

Alesatura con inserti intercambiabili

	Pagina
Alesatori ad inserto	518 – 519
Istruzioni per il montaggio	
KOMET MicroSet System	520 – 523
Istruzioni per il montaggio, Inviare la richiesta	
Utensili speciali	524 – 525



Alesatura con inserti intercambiabili

La tecnologia

L'impiego di questi rivoluzionari alesatori multitagliente garantisce il massimo della precisione e della funzionalità con il semplice riposizionamento degli inserti.

Ogni inserto ha due taglienti effettivi.
Il set di inserti viene affilato direttamente sul corpo dell'alesatore nella loro sede specifica.

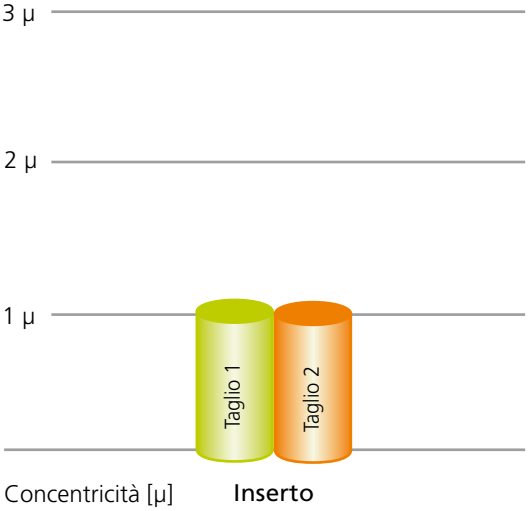
La posizione definitiva dei singoli taglienti viene determinata durante l'affilatura. Il tagliente di questi inserti ha le stesse caratterische e geometrie di tutti gli alesatori Dihart per garantire la qualità delle alesature. Varie tipologie di, geometrie, inserti e rivestimenti, per garantire la lavorabilità di qualsiasi tipo di materiale.

Ampia scelta di materiali da taglio e tipi di rivestimento garantiscono la lavorazione di qualsiasi tipo di materiale.

VANTAGGI per voi:

- Garanzia della tolleranza richiesta
- Basso costo di gestione
- Riduzione dei tempi di consegna
- Massima flessibilità
- Questa tecnologia può essere applicata su innumerevoli applicazioni speciali
- Riduzione dei costi in caso di modifica della preparazione del tagliente
- Possibilità di registrazione nel caso di tolleranze molto strette

Precisione di riposizionamento inserto
Taglio 1 – Taglio 2



Inserti con due taglienti effettivi

Gli inserti possono essere riposizionati nelle loro sedi, senza problemi di ripetibilità dei diametri, molto velocemente.

Con lo stesso set di inserti si hanno due taglienti effettivi riducendo in questo modo il tempo di presettaggio.

Progetta il tuo utensile!

Noi controlleremo le Vostre specifiche per verificare la fattibilità e riceverete al piu' presto una risposta.

Istruzioni per il montaggio

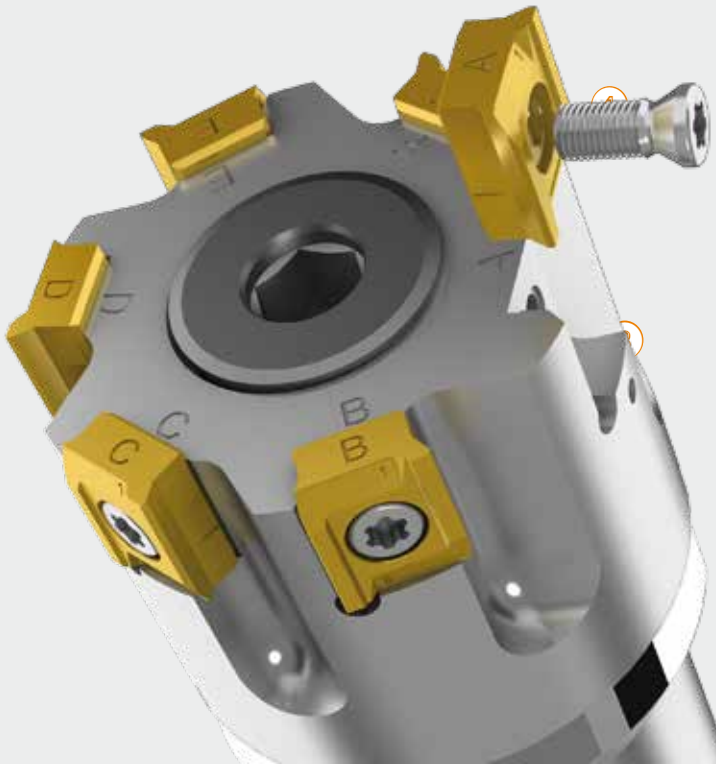
Pulizia sedi inserto e inserti:

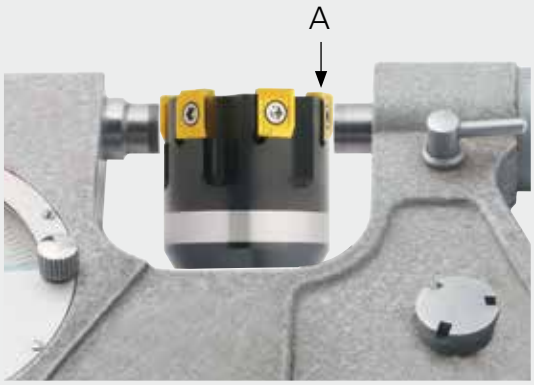
E' necessario assicurarsi che le sedi inserto ③ e gli inserti siano assolutamente puliti. Occorre rimuovere anche la minima presenza di depositi di polvere con aria compressa!

Montaggio:

- Tutte le sedi inserto e gli inserti sono marcati con una lettera ①. Questo assicura il corretto posizionamento degli inserti.
- La corrispondenza della stessa lettera ② riportata sull'inserto garantisce che l'inserto stesso sia posizionato correttamente nella propria sede.

Chiudere le viti di bloccaggio inserto ④ N00 57710 (S3090-9IP) con chiave dinamometrica a 2.25 Nm.





Misurazione del diametro:

La misurazione del diametro deve essere eseguita in corrispondenza della sede indicata con A e sul proprio inserto sempre indicato con A. Se la misura risulta diversa da quella da ottenere , occorre agire sulla vite centrale di registrazione ⑤ senza mai allentarla completamente!

Attenzione!

- Il passo degli inserti è differenziato!
- Esistono solo due inserto esattamente a 180° fra loro e sono identificati con la lettera A.
- Rilevare la quota all'inizio del tagliente (il tagliente ha una rastremazione sulla sua lunghezza che influisce sulla lettura della quota).
- Evitare di danneggiare il corpo dell'alesatore e le sedi.
- Quando ruotate l'inserto il diametro deve essere ripresettato se precedentemente il corpo è stato allargato con la vite di registrazione centrale.

KOMET MicroSet System

Alesatura con inserti regolabili

Il nuovo alesatore della KOMET può essere considerato l'unico ad inserti intercambiabili in alternativa alle molteplici varianti presenti sul mercato. Questo alesatore offre massima flessibilità anche grazie ai multi taglienti, riducendo i costi di logistica nel preparare l'utensile anche grazie al prezzo favorevole dei semilavorati disponibili da stock.

I semilavorati degli inserti vengono fissati nella loro sede inserto e rettificati a misura. I fori eseguiti possono avere tolleranze da ≥ IT5. La misura rilevata è condizionata dalle due misure di blocchi.

Vengono utilizzati solo 14 inserti nel range da 40 a 140mm. Massima flessibilità in termini del campo applicativo, disponibilità di diversi tipi di materiali da taglio e rivestimenti, in quanto spesso i componenti, le tolleranze, i volumi, ecc…, spesso determinano la combinazione da utilizzare.

VANTAGGI per voi:

- Massima flessibilità
- Riduzione dei costi di magazzino grazie alla facile riposizione
- Inserti disponibili da stock
- Regolazione individuale degli inserti
- Facile regolazione e sostituzione degli inserti

Applicazioni:
- Range di diametri da 40 a 140mm
- Tolleranze fori di ≥ IT5
- Per leghe di metalli, acciai, acciai inossidabili, allumini e altri materiali.
- La concezione dell'utensile può essere utilizzata su utensili speciali e su multipli diametri

Precisione e produttività

Spesso quando la quantità dei pezzi è elevata e con strette tolleranze è richiesta, il KOMET MicroSet System da a voi diversi tipi di vantaggi: gli utensili possono essere registrati ogni volta. Quando l'alesatore deve essere regolato, gli inserti devono essere riposizionati nella propria sede per poter ottenere la corretta dimensione. Solo quando gli inserti sono usurati essi devono essere sostituiti.

Il KOMET MicroSet System consente di essere applicato anche su utensili speciali con differenti step di lavorazione. grazie alle possibili combinazioni l'utilizzatore può abbinare su diversi tipi di materiale e tolleranze.

Il KOMET MicroSet System utilizza può avere dei vantaggi su alcune applicazioni richieste in confronto agli utensili brasati in PCD. La rigenerazione di un utensile in PCD, risulta avere elevati costi di riparazione.

Gli inserti standard pronti a stock (in questo caso con placchetta in PCD) possono incrementare la flessibilità del sistema, la produttività e la redditività dell'applicazione.

Prima: Buona lavorazione con utensili in PCD

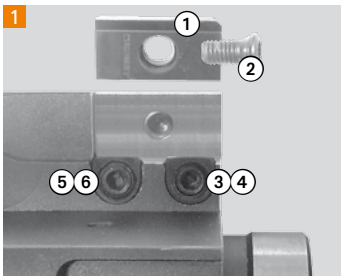
Nuovo: Lavorazione flessibile con l'utilizzo del sistema MicroSet grazie alla possibile regolazione degli inserti in PCD

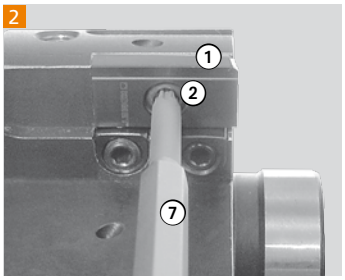
VANTAGGI per voi:

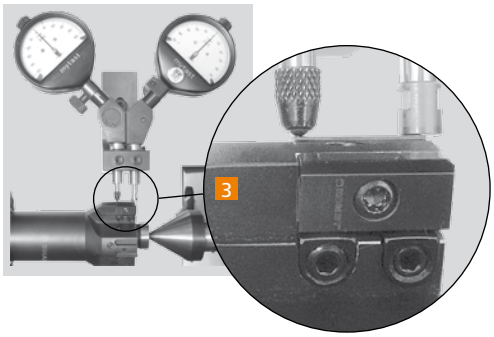
- Logistica semplificata grazie alle lame pronte a stock
- Possono essere utilizzate lame in CBN o in PKD per diversi tipi di lavorazione
- Facile regolazione delle lame grazie al sistema di controllo
- Soluzione possibile anche su utensili speciali combinati di fresatura e alesatura
- Regolazione semplice e intuitiva anche su dispositivo di preimpostazione elettronico

KOMET MicroSet System				
	Inserti		Vite	Cuneo
	DST per materiale da lavorare **P**	**DBG-N** per materiale da lavorare **K**		
Ø D	Codice d'ord.	Codice d'ord.	Codice d'ord. Articolo	Codice d'ord.
40,000 – 44,999	70W.93.02040A	70W.37.01040A	N00 57241 S3070-8IP 2,25 Nm	15F.00.30001
45,000 – 49,999	70W.93.02045A	70W.37.01045A		
50,000 – 54,999	70W.93.02050A	70W.37.01050A		
55,000 – 59,999	70W.93.02055A	70W.37.01055A		
60,000 – 64,999	70W.93.02060A	70W.37.01060A		
65,000 – 69,999	70W.93.02065A	70W.37.01065A		
70,000 – 74,999	70W.93.02070A	70W.37.01070A		
75,000 – 79,999	70W.93.02075A	70W.37.01075A		
80,000 – 89,999	70W.93.02080A	70W.37.01080A		
90,000 – 99,999	70W.93.02090A	70W.37.01090A		
100,000 – 109,999	70W.93.02100A	70W.37.01100A		
110,000 – 119,999	70W.93.02110A	70W.37.01110A		
120,000 – 129,999	70W.93.02120A	70W.37.01120A		
130,000 – 140,000	70W.93.02130A	70W.37.01130A		

Istruzioni per il montaggio



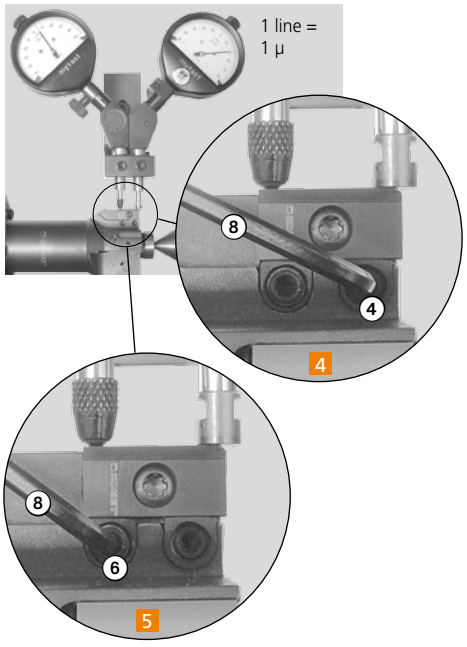




Parti di assemblaggio (Fig. 1)
① Inserto
② Vite inserto

Regolazione diametro nominale
③ Regolazione cuneo, ④ Vite regolazione

Regolazione rastremazione
⑤ Regolazione cuneo, ⑥ Vite regolazione



Fissaggio inserto:

Controllare che la sede inserto sia pulita.
Inserire l'inserto ① nella propria sede inserto e bloccarlo leggermente.

Utilizzare chiave ⑦ (2,25 Nm) (Fig.2).

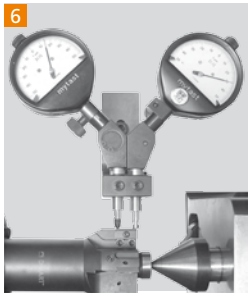
Riferimento dia. con dimensione "0" per la regolazione del diametro nominale e rastremazione (Fig.3), il diametro di regolazione è marcato sul corpo utensile.

Presettare il diametro nominale (Fig. 4) **e la rastremazione** (Fig. 5)**:**
Utilizzare una chiave esagonale ⑧ (chiave a L SW2) per ruotare la vite a doppio effetto ④ fino a che l'inserto ① è circa 10µm sotto il diametro nominale e circa 25µm sopra il diametro di riferimento.

Garantire la posizione corretta dell'inserto:
Utilizzare chiave ⑦ (2,25 Nm) per garantire il fissaggio corretto dell'inserto con la giusta coppia di fissaggio.

Regolazione finale del diametro di lavoro (Fig. 4) **e rastremazione** (Fig 5)**:**
Per bloccare l'inserto ① e portarlo al diametro nominale di lavoro, utilizzare le viti a doppio effetto ④ e ⑥.

Utensile dopo il presettaggio (Fig 6).



Progetta il tuo utensile!

Un sistema unico: Alesatura con inserti regolabili

Gli utensili possono essere costruiti per applicazioni specifiche, con 4 o 8 taglienti su un corpo base con rapporto L/D superiori a 2×D.

Noi verifichiamo se le vostre specifiche sono compatibili con il programma.

Societa':

Persona da contattare:

Divisione:

E-Mail:

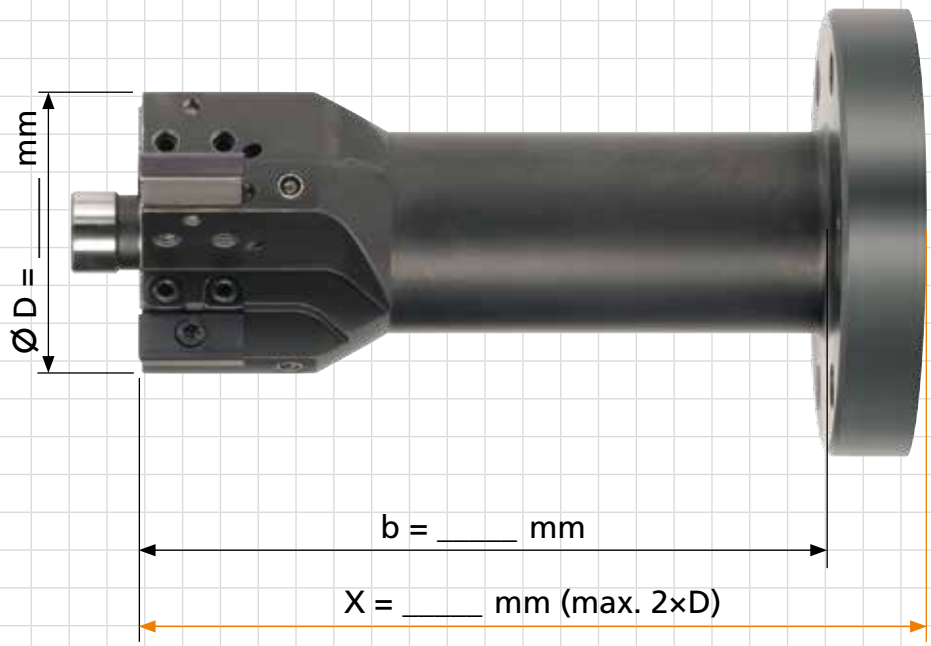
Telefono:

Codice cliente:

Fax:

Rivenditore:

Data:



Materiale da lavorare:

Condizioni di lavoro ☐ fori passanti ☐ fori ciechi

Lunghezza dell'alesatura:

Taglio interrotto ☐ si ☐ no

Tolleranza:

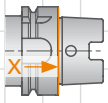
Finitura richiesta:

Sovrametallo in alesatura in base ai Ø:

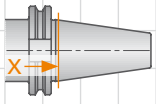
Tipo di inserto:

Attacco / Adattatore (tipo e grandezza)

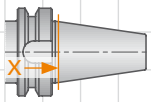
☐ DAH _____



☐ HSK _____
DIN 69893 A



☐ SK _____
DIN 69871 AD/B



☐ BT _____
JIS B 6339 AD/B
(MAS 403 BT)

altri adattatori a richiesta

Utensili speciali **KOMET**

Soluzioni speciali e alesatori multi diametro
Ampia gamma di applicazioni, bassi costi di lavorazione

La soluzione dello specifico problema applicativo del cliente, rappresenta la maggior area di competenza di KOMET.

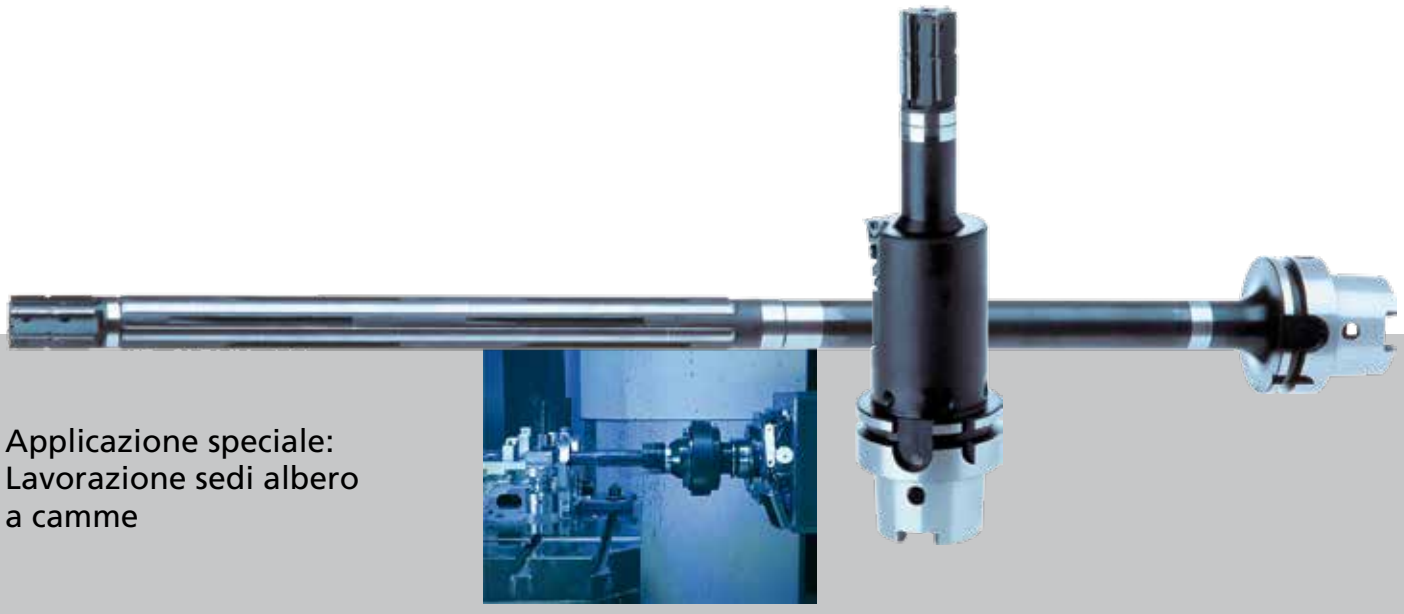
E' quasi impossibile affrontare le richieste solamente proponendo lo standard e per tolleranze molto strette, per valori di RA particolari e lunghezze superiori allo standard occorre una analisi e lo studio di un alesatore speciale.

È possibile richiedere ed ordinare utensili speciali in qualsiasi momento.

Esempi di applicazioni sono riportate nella sezione delle applicazioni speciali.

VANTAGGI per voi:

- Costruzione ottimizzata per la specifica applicazione
- Riduzione dei tempi di lavorazione
- Suggerimenti tecnici da parte del personale KOMET
- Utensili combinati per lavorazioni multiple
- Aumento della efficienza e della produttivita'



Applicazione speciale: Lavorazione sedi albero a camme

Esempio:
Operazione di finitura sedi albero a camme su testa cilindri per auto in AlSi9Cu3.

Richiesta:
Semplificare il processo su macchine transfer o centri di lavoro.

Soluzione:
Usare il nuovo sistema riducendo la lavorazione in una sola stazione. Su di un centro di lavoro occorre usare un alesatore pilota con lame in PCD di lunghezza ridotta per lavorare il primo supporto. Usando questo come guida si lavorano gli altri con una alesatore con lame in PCD e lunghezza adeguata alla lavorazione.
La sede ha un: ∅ 26,045 H7.

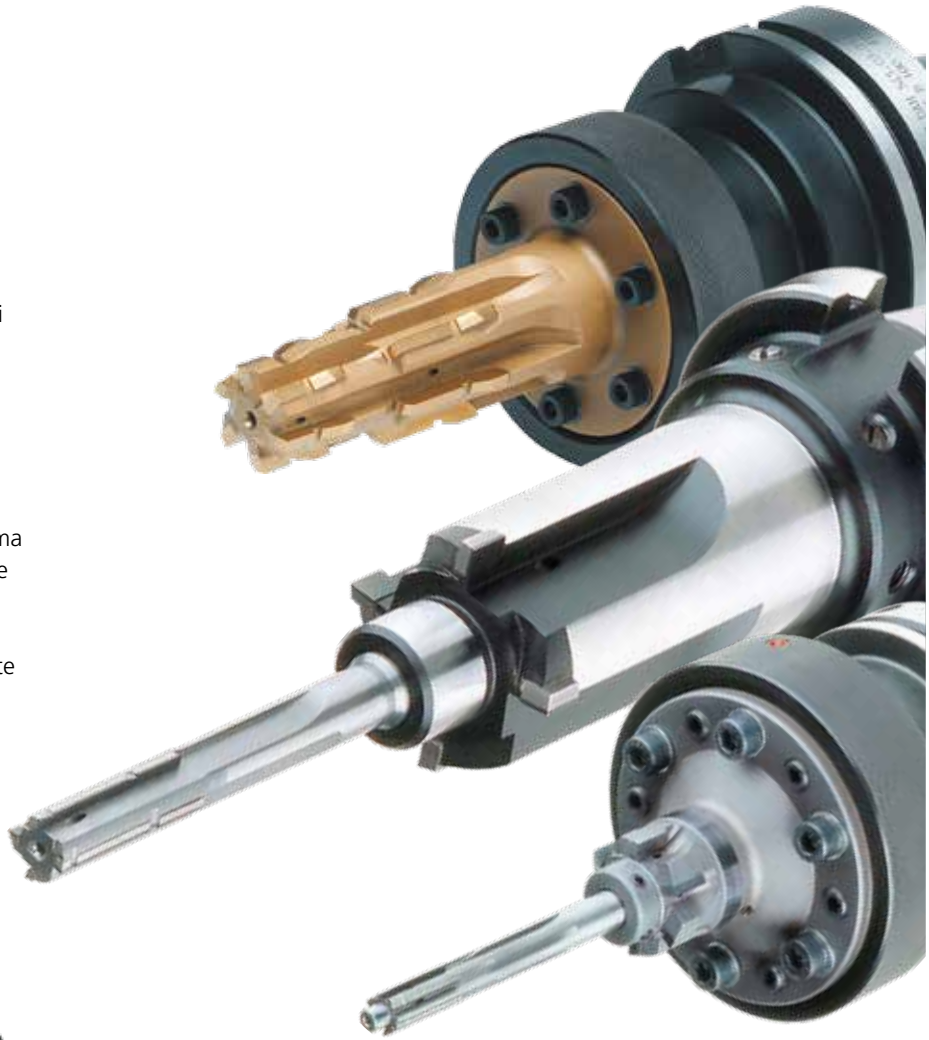
Ora il processo è stato standardizzato sulla lavorazione di teste cilindri dell'industria automobilistica.

Parametri:
v_c = 220 m/min; f = 1080 mm/min.

Con questi alesatori pluridiametro KOMET ha ridotto i costi di lavorazione. L'ultima generazione di questi alesatori è caratterizzata da elevati parametri di velocità di taglio e di conseguenza un elevato avanzamento. Studiati specificatamente per le applicazioni richieste garantiscono la stabilità dimensionali delle quote e una produttività elevata.

Alesatori pluridiametro

Gli alesatori pluridiametro e il sistema modulare di KOMET aumentano le prestazioni degli alesatori. KOMET aumentando il numero di diametri in lavorazione contemporaneamente ha ridotto notevolmente i costi di produzione.

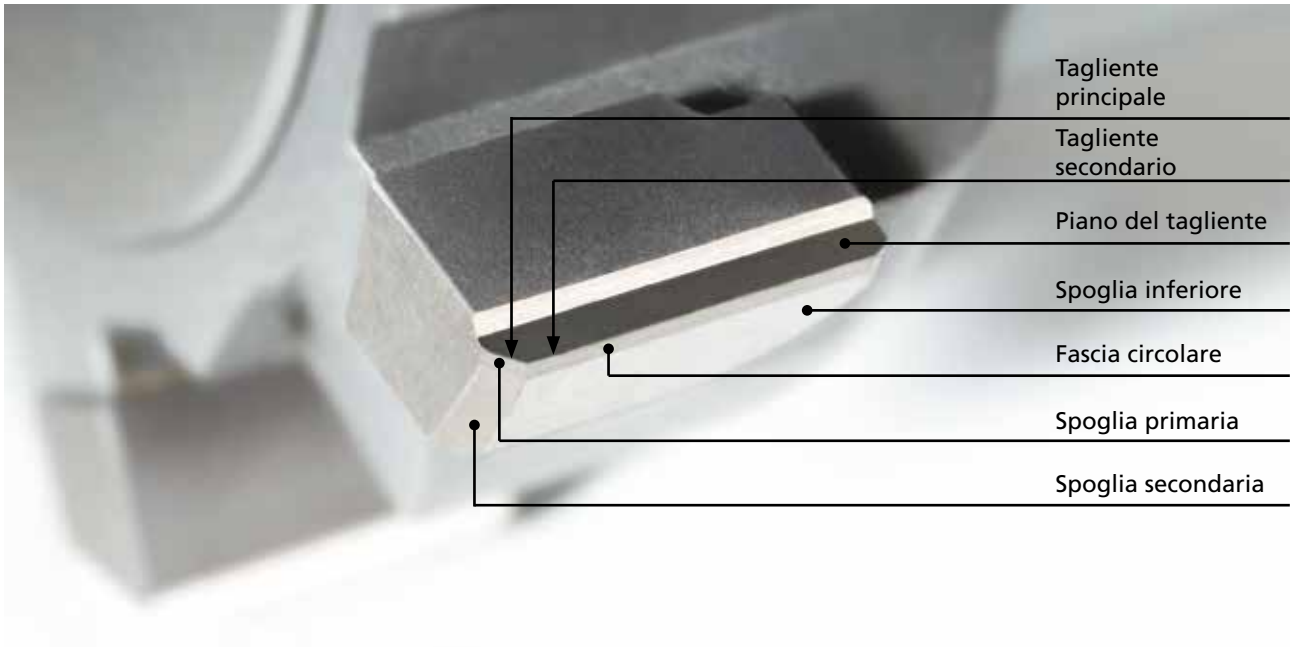


Utensili speciali

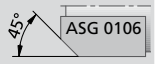
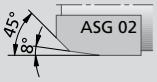
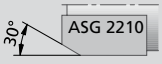
- Impiego di tecnologia avanzata
- Progettazione di alesatori su applicazioni specifiche
- Esperienza e tecnologia KOMET
- Applicazioni con referenze di risultati
- Alesatori pluri lama per migliorare le prestazioni
- Riduzione dei costi di produzione

KOMET ASG – Geometrie di taglio

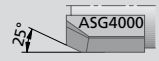
Le geometrie di taglio ASG comprendono:



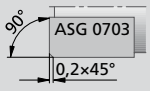
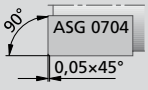
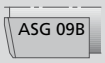
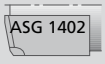
Geometrie di taglio standard

Geometria	Elica	Evacuazione truciolo	Imbocco
ASG0106	diretta	⟷	
ASG02	diretta	⟷	
ASG03	diretta	⟷	
ASG05	inclinazione a sinistra		
ASG2110	diretta	⟷	
ASG2170	diretta	⟷	
ASG2210	spiralizzata	⟷	
ASG2270	diretta	⟷	
ASG2350	diretta	⟷	
ASG2360	diretta	⟷	

Geometrie di taglio standard

Geometria	Elica	Evacuazione truciolo	Imbocco
ASG3000	diretta	⟷	
ASG4000	diretta	⟵	
ASG0706	diretta	⟷	

Geometrie di taglio speciali

Geometria	Elica	Evacuazione truciolo Descrizione	Imbocco
ASG0703	diretta	Taglio frontale	
ASG0704	diretta	Taglio frontale, per meglio determinare la posizione	
ASG09B	diretta	Rompitruciolo < Ø 32 mm	
ASG1402	diretta	Rompitruciolo > Ø 32 mm	

La nuova geometria rompitruciolo

Trucioli lunghi e di difficile controllo sono i principali problemi.

Spesso per risolvere questi problemi gli operatori intervengono manualmente e i risultati che si possono ottenere sono di scarsa affidabilità della lavorazione.

Gli specialisti KOMET cercano quindi nuove soluzioni per risolvere questi tipi di problemi. ASG3000 e ASG4000 è uno di questi.

Aggiungendo uno scarico il truciolo viene incanalato nel suo vano.

Su materiali a truciolo lungo, il controllo del truciolo i classici problemi di matasse. In aggiunta questi possono andare a intasare i fori del lubrorefrigerante e rovinare il corpo utensile.

Con questo tipo di geometria miglioriamo la lavorazione di alesatura, la qualità del foro eseguito e l'incremento della vita utensile comparata con la standard geometria ASG07 e ASG09.

La geometria ASG3000 è ora la prima scelta e andrà a sostituire l'esistente geometria ASG07. Il ASG4000 sostituisce il ASG09.

VANTAGGI per voi:

- Possibilità di lavorare materiali a truciolo lungo
- Controllo truciolo
- Trucioli corti e compatti
- Nessun usura sul corpo in acciaio
- Nessuna penetrazione di trucioli nei fori del lubrorefrigerante

Rivestimenti / Materiale da taglio

Denominazione materiale da taglio	Denominazione norma		Ambito velocità di taglio v_c (m/min) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500	Caratteristiche
HM	HF-K10	P M K N S H		**Senza rivestimento con metallo duro micrograna:** • alesatore convenzionale con tutti i materiali
TiN	HC-K10	P M K N S H		**PVD-TiN:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con TiN • superficie liscia • affinità minima con diversi materiali • per velocità di taglio media
DBG-N	HC-K10	P M K N S H		**PVD-AlTiN:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con AlTiN • per velocità di taglio elevate • adatto per usi con MMS • per ghisa • per alesatura pesante < HRC 55
DBG-P	HC-K10	P M K N S H		**PVD-TiAlN based:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con TiAlN • per velocità di taglio elevate • adatto per usi con MMS • per uso universale con diversi materiali
DBG-U	HC-K10	P M K N S H		**PVD-AlTiN:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con AlTiN • per velocità di taglio elevate • adatto per usi con MMS • per uso universale con diversi materiali • per alesatura pesante < HRC 62
DBF-A	HC-K10	P M K N S H		**PVD-AlCrN based:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con AlCrN • per alesatura pesante < HRC 62
DBC	HC-K10	P M K N S H		**PACVD-a-C:H:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con DLC (diamond like carbon) • il rivestimento in DLC ha una superficie molto liscia • adatto per leghe di alluminio e di rame
DBC-N	HC-K10	P M K N S H		**PACVD-a-C:H:** • metallo duro micrograna K10 rivestito con DLC (diamond like carbon) • il rivestimento DLC presenta una durezza molto elevata • il rivestimento in DLC ha una superficie molto liscia • adatto per leghe di alluminio e di rame
DST	HT-P15	P M K N S H	1)	**senza rivestimento in Cermet:** • Cermet con alta resistenza all'usura • per velocità di taglio elevate • per acciaio dolce e acciai basso-legati fino a 1200 N/mm² • parzialmente adatto per ghisa sferoidale • non adatto in caso di interruzione del taglio
DJC	HC-P15	P M K N S H	1)	**PVD-AlTiN:** • Cermet rivestito con AlTiN • per velocità di taglio elevate • adatto per ghisa sferoidale • adatto per usi con MMS • non adatto in caso di interruzione del taglio
DJP	HC-P15	P M K N S H		**PVD-TiAlN:** • Cermet rivestito con TiAlN • per velocità di taglio elevate • adatto per usi con MMS • per uso universale con diversi materiali
PKD	DP	P M K N S H		**PKD:** • il diamante policristallino è un materiale da taglio estremamente resistente • per velocità di taglio elevate • per leghe di alluminio e di rame, CFK, GFK, MMC • adatto per usi con MMS
DSN	BL	P M K N S H	2)	**CBN:** • il nitruro cubico di boro è un materiale da taglio estremamente resistente • per ghisa perlitica • per acciai temprati fino a HRC 62
			5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500	1) ghisa sferoidale | 2) ghisa perlitica

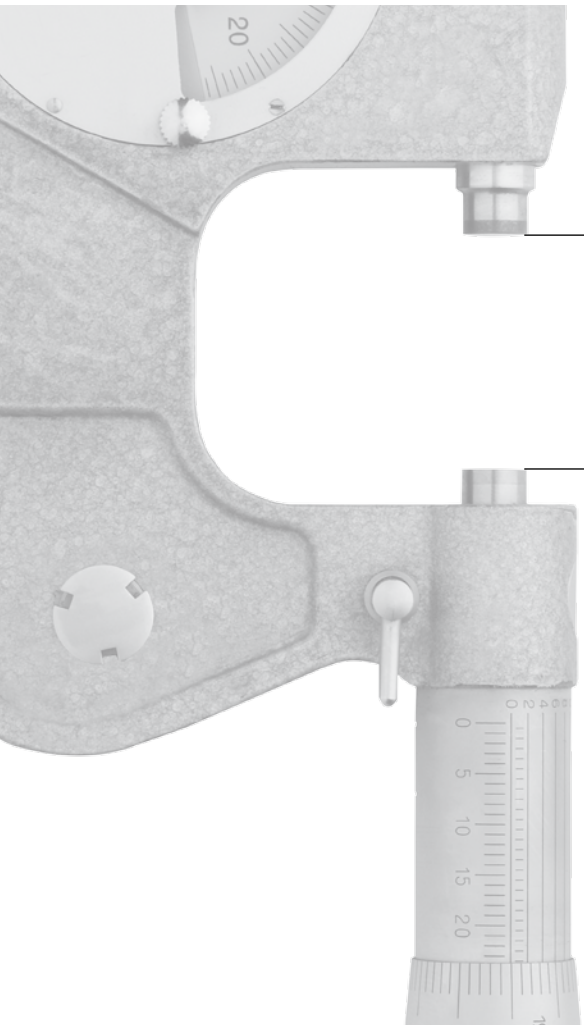
Campo di applicazione

Campo di impiego limitato

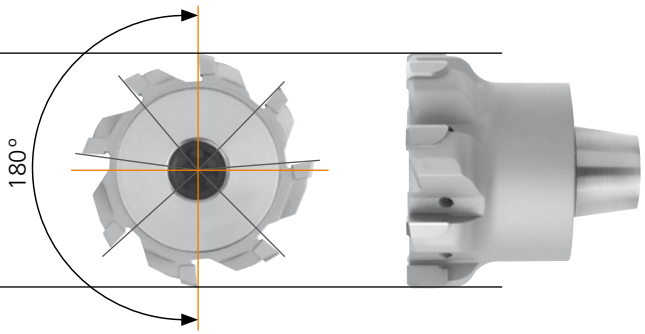
Gradi di finitura ottenibili														
Gruppo materiale		Classe di finitura	N11	N10	N9	N8		N7	N6		N5	N4	N3	N2	N1
		Grado di finitura R_a	25	12,5	6,3	3,2		1,6	0,8		0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
		Uniformità della superficie R_z	100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
P	1.0 – 4.0	acciai , leghe di acciaio, acciai bonificati, acciai con trattamento termico													
S	5.0	super leghe: Inconel													
S	5.1	titanio, leghe di titanio													
M	6.0 – 7.0	acciai inossidabili, acciai cromati													
K	8.0 – 10.2	ghisa grigia, grafitica, ferritica													
K		ghisa grigia, grafitica perlitica													
K		ghisa sferoidale, grafitica, ferritica													
K		ghisa sferoidale, grafitica perlitica													
N	12.0	rame e bronzo													
N	13.0	leghe di alluminio lavorate													
N	13.1	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si< 10%													
N	14.0	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%													
H	15.0	acciai trattati < 45 HRC													
H	16.0	acciai trattati > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Consigliabile ▬▬ limite ottenibile (Altri valori di qualità superficiale a richiesta)

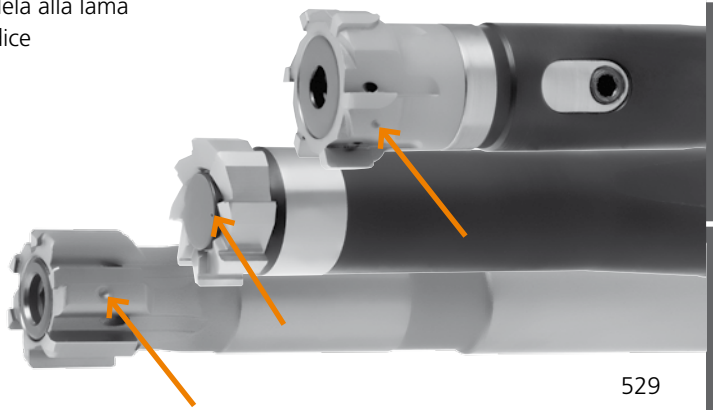
Controllo



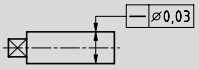
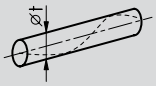
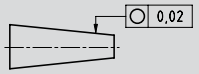
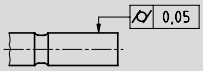
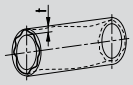
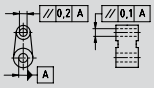
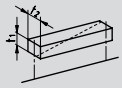
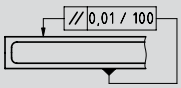
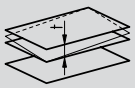
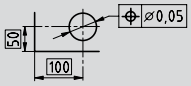
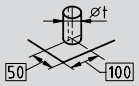
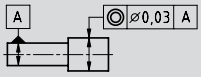
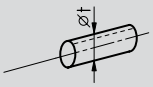
Passo differenziato dei taglienti!
Solo due taglienti sono esattamente contrapposti → Misurazione del tagliente.
Siccome i taglenti sono rastremati occorre misurare stando molto vicini all'imbocco.
Per il PCD occorre un lettore esterno. Non usare mai alcuno tipo di micrometro perche' potrebbe scheggiare il tagliente.



Come riconoscere i taglienti da misurare
- Incisione parallela alla lama
- Numero di codice
- Bulinatura



Simboli e posizioni delle tolleranze DI EN ISO 1101

Simboli e posizioni delle tolleranze					
Tipo di tolleranza		Simboli e caratteristiche delle tolleranze		Esempio di schemi	Descrizione	Area di tolleranza
Tolleranze geometriche		—	**Rettilineità** dell'asse		L'asse del cilindro deve stare entro i 0.03 mm dal centro.	
		○	**Rotondità** di un cilindro, di un cono ecc.		Tutta la circonferenza di ogni sezione deve stare entro 0.02 mm di rotondità.	
		⌭	**Cilindricità**		Tutta la superficie deve stare entro due cilindri coassiali con spostamento max di 0.05 mm.	
Tolleranze di posizione	Tolleranze direzionali	//	**Parallelismo** dell'asse rispetto a un secondo asse		L'asse del diametro deve essere parallelo all'asse del foro A con tolleranza di 0.1 mm in direzione verticale e di 0.2 mm in direzione orizzontale.	
		//	**Parallelismo** di una superficie rispetto ad un piano di riferimento		Ogni 100 mm di lunghezza del piano deve stare entro 0.1 mm rispetto al piano opposto che viene considerato come piano di riferimento.	
	Posizione delle tolleranze	⌖	**Posizione** di una linea ,di un piano o di una superficie rispetto a punti di riferimento		L'asse del foro deve rimanere entro una tolleranza di posizione di 0.05 mm rispetto alle quote indicate nei riquadri.	
		◎	**Concentricità** relativa a due assi paralleli di figure concentriche		La posizione dell'asse deve avere uno spostamento max. di 0.03 mm rispetto all'asse del cilindro di riferimento A.	

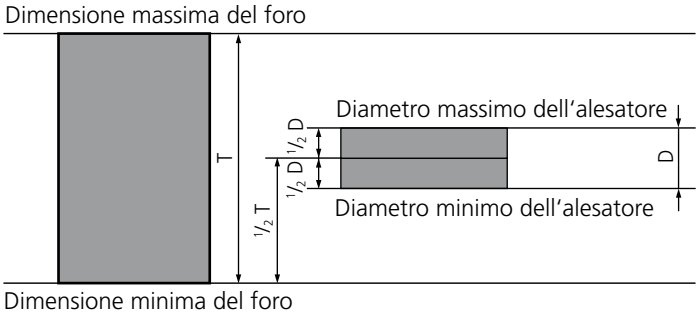
Classe di tolleranza IT DIN 7151

Classe di tolleranza IT (µm)												
Dimensioni nominali	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12
1 – 3 mm	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100
> 3 – 6 mm	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120
> 6 – 10 mm	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150
> 10 – 18 mm	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180
> 18 – 30 mm	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210
> 30 – 50 mm	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250
> 50 – 80 mm	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300
> 80 – 120 mm	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350
> 120 – 180 mm	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400
> 180 – 250 mm	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460
> 250 – 315 mm	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520

Tolleranze di costruzione degli alesatori KOMET

Tolleranze di costruzione degli alesatori espansibili

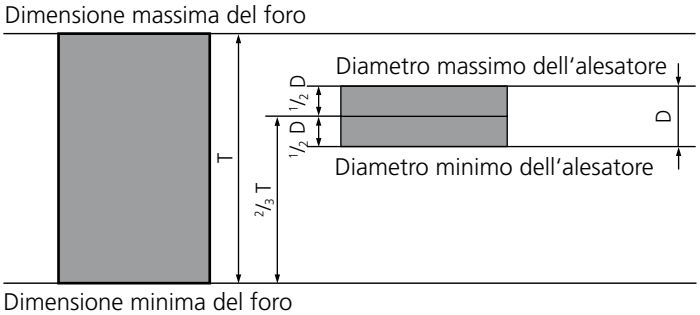
Il diametro degli alesatori espansibili viene affilato a meta' del campo di tolleranza del valore nominale. La registrazione di questi utensili consente la compensazione dell' usura.



T = Meta' tolleranza del foro
D = Tolleranza di costruzione

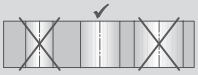
Tolleranze di costruzione degli alesatori fissi

La affilatura degli alesatori fissi viene effettuata ai due terzi del campo di tolleranza.

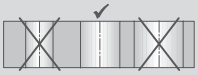


T = Meta' tolleranza del foro
D = Tolleranza di costruzione

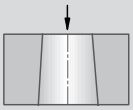
Problemi • cause → soluzioni



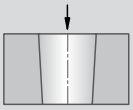
Alesatura troppo grande
- Allineamento impreciso dell'alesatore nel mandrino → utilizzare compensatore DAH e correggere l'eccentricità
- Allineamento non preciso → lavorazione in uscita- correggere l'allineamento e utilizzare adattatore flottante DPS
- Riporto materiale sul tagliente → ridurre la velocità di taglio Vc su taglienti non rivestiti, aumentare la concentrazione di olio nel refrigerante nell'utilizzo di DST o su taglienti rivestiti.
- Alesatore con tolleranza troppo piccola → ricontrollare quota presetting



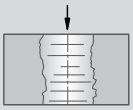
Alesatura troppo stetta
- Alesatore usurato → alesatore riparato, sostituirlo o riaffilarlo
- Sovrametallo indìsufficiente → incrementare il sovrametallo di alesatura
- Elevate forze di taglio → ridurre l'avanzamento o scegliere una differente geometria di taglio (ASG)
- Alesatore con tolleranza troppo piccola → ricontrollare quota presetting, sostituirlo o riaffilarlo



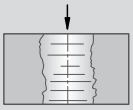
Alesatura conica verso l'uscita
- Allineamento impreciso → correggere l'allineamento e utilizzare l'adattatore flottante DPS
- Disallineamento dell'alesatore rispetto al mandrino → controllare il mandrino e utilizzare l'adattatore flottante DPS



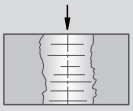
Alesatura conica in entrata
- Allineamento impreciso. I taglienti lavorano solo su un lato del foro → correggere l'allineamento e utilizzare l'adattatore flottante DPS



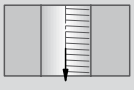
Alesatura non in asse
- Allineamento impreciso dell'alesatore → correggere l'eccentricità utilizzando il compensatore DAH
- Allineamento impreciso → correggere l'allineamento e utilizzare l'adattatore flottante DPS
- Entrata assimmetrica dovuta all'irregolarità della superficie → realizzare uno smusso in entrata
- Deformazione del pezzo a causa del sistema di staffaggio → fissare il pezzo correttamente
- Errata pre lavorazione → ottimizzare la pre lavorazione del foro
- Avanzamento troppo elevato → ridurre l'avanzamento



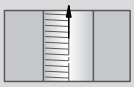
Alesatura non circolare con tracce di strappamento
- Velocità di taglio troppo elevata → ridurre la velocità di taglio
- Differenza tra L/D troppo elevata → Ridurre in entrata la velocità, guidare l'alesatore eseguendo uno smusso in entrata del foro o scegliere una differente geometria di taglio (ASG)



Finitura superficiale insoddisfacente
- Riporto materiale sul tagliente → ridurre la velocità di taglio Vc su taglienti non rivestiti, incrementarla su taglienti rivestiti o aumentare la concentrazione di olio nel lubrorefrigerante
- Taglienti usurati → controllare alesatore a presetting o sostituire l'utensile
- Allineamento impreciso dell'alesatore → correggere la concentricità utilizzando il compensatore DAH
- Mancanza o insufficienza di refrigerante, intasamento di trucioli nel foro → utilizzare refrigerante interno e incrementare la pressione del refrigerante
- Refrigerante non adatto → Incrementare la concentrazione di olio
- Parametri errati → utilizzare parametri raccomandati sul catalogo

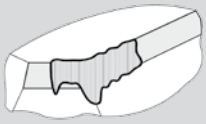


Rigatura in alesatura «tracce di avanzamento»
- Taglienti diseguali (Rottura taglienti) → sostituire l'alesatore o ripararlo.
- Riporto materiale sui taglienti → ridurre la velocità di taglio v_C per taglienti non rivestiti, e incrementarla su DST e taglienti rivestiti o incrementare la concentrazione di olio nel refrigerante

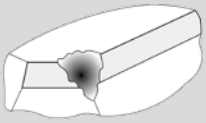


Rigatura in alesatura «tracce in ritorno»
- Corsa di lavoro troppo oltre la fine del foro → foro passante max. 2 mm oltre la fine del foro
- Elasticità del materiale → ritorno in rapido da non eseguire, ma con un avanzamento di (2-3 volte) l'avanzamento in lavoro

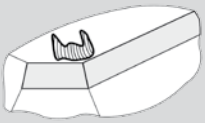
Tipologie di usura



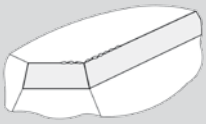
Usura sul fianco
Ridurre la velocità di taglio o scegliere rivestimenti con alta resistenza all'usura.



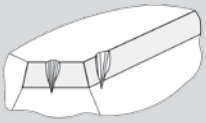
Scheggiatura del tagliente
Ridurre l'avanzamento per tagliente o ridurre il sovrametallo da asportare. In caso di taglio interrotto non usare Cermet ma una qualità di carburo rivestita.



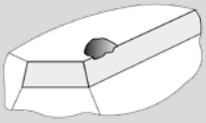
Craterizzazione del tagliente
Ridurre la velocità di taglio o usare una geometria piu'positiva.



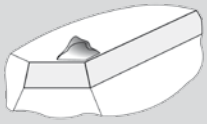
Usura del tagliente
Aumentare la velocità di taglio o usare una geometria piu'positiva.



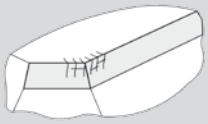
Incisioni sul tagliente
Ridurre la velocità di taglio o usare un rivestimento con piu' resistenza all' usura.



Scheggaitura posteriore del tagliente
Ridurre l'avanzamento e verificare la stabilità del pezzo.



Materiale di riporto sulla superficie del tagliente
Utilizzare una geometria positiva, aumentare la concentrazione di olio nel refrigerante, ridurre la velocità di taglio v_C su materiali da taglio non rivestiti, incrementare su DST e materiali da taglio rivestiti.



Fessurazione a pettine del tagliente
Refrigerante non sufficiente , ridurre la velocità di taglio.

KOMET – Soluzioni innovative per la filettatura

Il KOMET è tra i principali produttori al mondo di utensili per la filettatura di alta precisione, destinati alla produzione economica di filetti. Il nostro innovativo potenziale risolutivo, la completa gamma di prestazioni e l'impegno personale sono una solida base della partnership con i nostri clienti.

Fresatura filetto
- ad asportazione di trucioli
- filettatura tramite fresatura con interpolazione elicoidale
- stesso utensile per tutti i filetti, a partire da Ø nominale con lo stesso passo
- lo stesso utensile può essere utilizzato per diversi materiali, fino a 45 HRC
- coppia di sforzo ridotta nella fresatura
- profondità di foratura = profondità di filettatura, se non è svasata con l'utensile
- non è necessaria alcuna inversione del mandrino
- frese disponibili anche nella versione HSC (High Speed Cutting)

Maschiatura
- ad asportazione di trucioli
- filettatura tramite rotazione - passo sull'utensile
- possibile utilizzo su quasi tutte le macchine
- è necessario un utensile per ciascuna dimensione

Frese fora-filetta
- ad asportazione di trucioli
- produzione del filetto completo (foratura, svasatura e filettatura) con un solo utensile
- un utensile per ciascuna dimensione, utilizzabile anche con diversi materiali
- presupposto: macchina a CNC con possibilità di eseguire il ciclo di interpolazione elicoidale

Rullatura dei filetti
- senza asportazione di trucioli
- filettatura tramite sagomatura – passo sull'utensile
- utilizzabile su materiali con allungamento a rottura >5% e resistenza <1000 N/mm²
- Ø preforo maggiore rispetto alla maschiatura
- coppia maggiore rispetto alla maschiatura
- forma del filetto più resistente (vedi fig. rullatura filetti pag. 537

KOMET TPT

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

Indice

	Pagina
Informazioni generali	
Introduzione alla gamma di utensili	536
Filettatura interna	537
Gamma di utensili	538 – 541
Utensili per filetti	
Fresatura filetto	542 – 557
Fresatura filetto e svasatura	558 – 583
Foratura, fresatura filetto e svasatura	584 – 607
Fresatura filetto > ∅ 20 mm	608 – 631
Maschiatura	632 – 645
Maschi a rullare	646 – 665
Attacchi	
Maschiatore sincronizzato	666 – 669
VABOS Easy	670 – 675
Informazioni tecniche	
Soluzioni speciali	676
∅ preforo per filetti	678 – 681
Tabella lunghezze realizzabili	682
Formule	682
Spiegazione programma CNC	683
Preparativi dell'utensile	684
Fresatura per diversi materiali	685
Calcolo della coppia	686
Frese a profilo costante	688 – 689

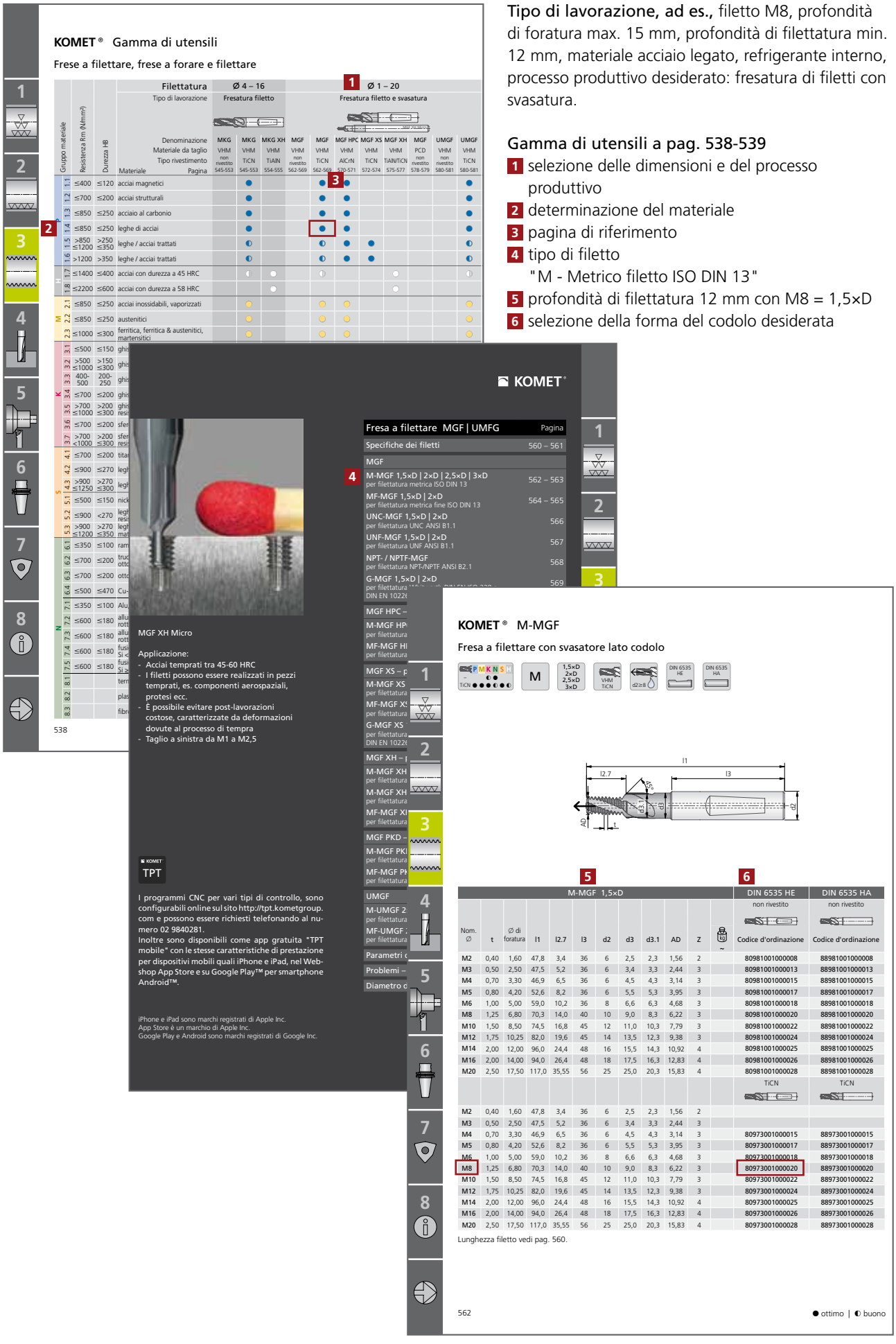
KOMET Introduzione alla gamma di utensili

Frese a filettare, frese a forare e filettare

Tipo di lavorazione, ad es., filetto M8, profondità di foratura max. 15 mm, profondità di filettatura min. 12 mm, materiale acciaio legato, refrigerante interno, processo produttivo desiderato: fresatura di filetti con svasatura.

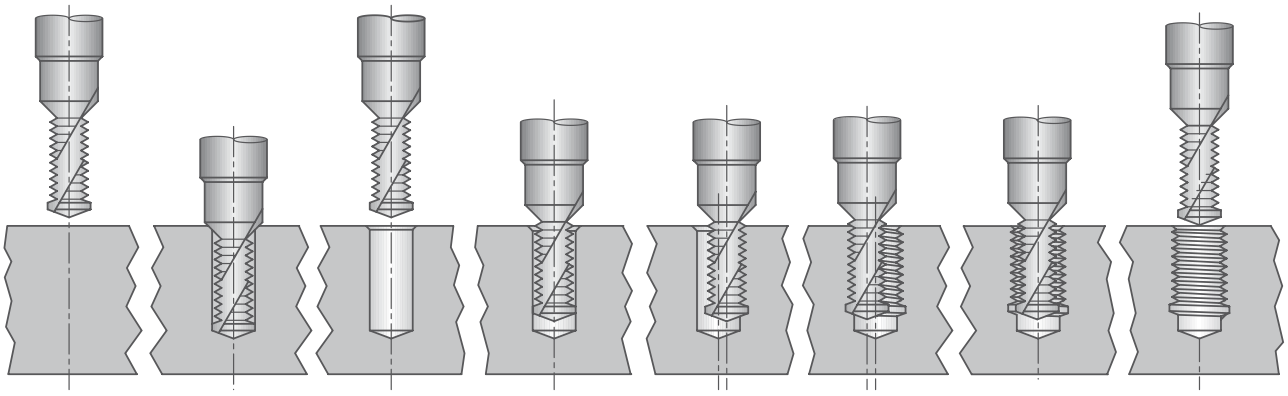
Gamma di utensili a pag. 538-539

1. selezione delle dimensioni e del processo produttivo
2. determinazione del materiale
3. pagina di riferimento
4. tipo di filetto
   "M - Metrico filetto ISO DIN 13"
5. profondità di filettatura 12 mm con M8 = 1,5×D
6. selezione della forma del codolo desiderata



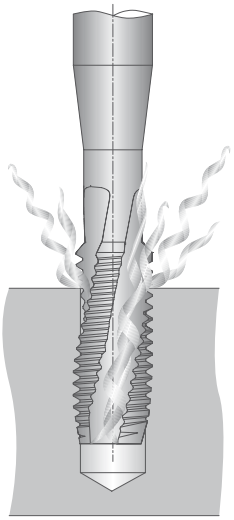
Descrizione del processo

Foratura, svasatura e filettatura

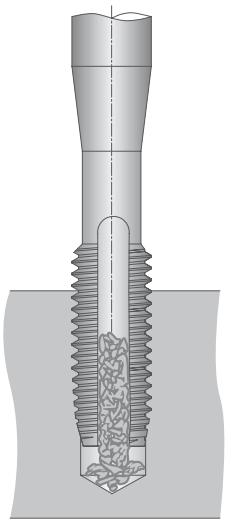


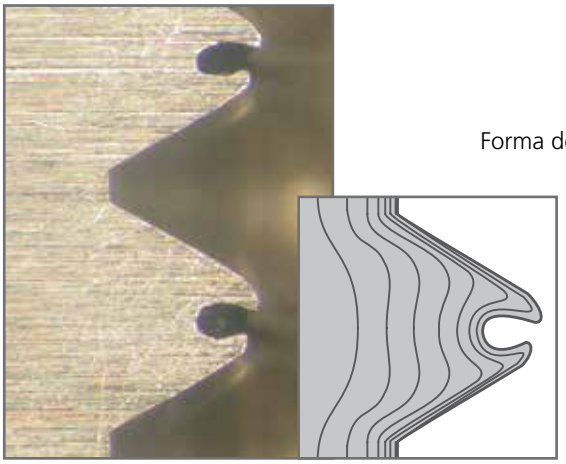
Maschiatura

Foro cieco
con maschio
KOMET SIREX SR



Lavorazione di materiali a truciolo corto per foro passante e foro cieco con maschio
KOMET GG





Rullatura dei filetti

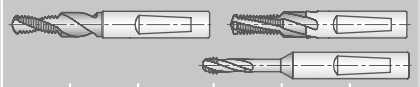
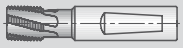
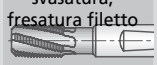
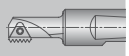
Forma del filetto ottenuto per rullatura

KOMET Gamma di utensili

Frese a filettare, frese a forare e filettare

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Pagina	Ø 4 – 16 Fresatura filetto			Ø 1 – 20 Fresatura filetto e svasatura							
				Denominazione		MKG	MKG	MKG XH	MGF	MGF	MGF HPC	MGF XS	MGF XH	MGF	UMGF	UMGF
				Materiale da taglio		VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	PCD	VHM	VHM
				Tipo rivestimento		non rivestito	TiCN	TiAlN	non rivestito	TiCN	AlCrN	TiCN	TiAlN/TiCN	non rivestito	non rivestito	TiCN
						545-553	545-553	554-555	562-569	562-569	570-571	572-574	575-577	578-579	580-581	580-581
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici			●			●	●					●
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali			●			●	●					●
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio			●			●	●					●
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai			●			●	●					●
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati			◐			◐	●	●				◐
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati			◐			◐	●	●				◐
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC			◑	○		◑			○			◑
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC				○					○			
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati			●			●	●					●
M	2.2	≤850	≤250	austenitici			●			●	●					●
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici			●			●	●					●
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia		◐	●		◐	●	●				◐	●
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore		◐	●		◐	●	●				◐	●
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare			●			●	●					●
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		◐	●		◐	●	●				◐	●
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore			●			●	●					●
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile			●			●	●					●
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore			●			●	●					●
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro			●			●	●					●
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio			●			●	●					●
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio			●			●	●	●				●
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro			●			●						●
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore			●			●						●
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore			●			●		●				●
N	6.1	≤350	≤100	rame		●	◐		●	◐					●	◐
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso		●	◐		●	◐				●	●	◐
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo		●	◐		●	◐					●	◐
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)		●	◐		●	◐					●	◐
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati		●	◐		●	◐				●	●	◐
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %		●	◐		●	◐				●	●	◐
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %		●	◐		●	◐				●	●	◐
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %		●	◐		●	◐				●	●	◐
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %		◐	●		◐	●				●	◐	●
N	8.1			termoplastici		●	◐		●	◐					●	◐
N	8.2			plastiche termoindurenti		●	◐		●	◐					●	◐
N	8.3			fibre plastiche rinforzate		◐	●		◐	●				●	◐	●

● ottimo | ◐ buono

	Ø 3 – 20						Ø 16 – 20						> Ø 20	> Ø 20	> Ø 20	
	Foratura, fresatura filetto e svasatura						Fresatura filetto						spianatura circolare, svasatura, fresatura filetto	Fresatura filetto	Fresatura filetto	
																
	BGF	BGF	BGF NZ4	UBGF	UBGF	DBGF	GWF SR	GWF SR	GWF HPC	GWF XS	GWF SR	GWF HPC	GWF GP	GWF GP	TOMILL CUT	XAM
	VHM non rivestito	VHM TiAlN	VHM AlCrN	VHM non rivestito	VHM TiAlN	VHM TiAlN	VHM non rivestito	VHM TiCN	VHM AlCrN	VHM TiCN	PCD non rivestito	PCD non rivestito	VHM non rivestito	VHM TiCN	Testa VHM TiAlN	Inserti a filettare HM non rivestito	Inserti a filettare HM TiN
	588-598	588-598	599	600-604	600-604	605	615-620	615-620	622	621	626	627	623-624	623-624	610-611	612-613	612-613
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●	●				●	●		●
						●		●	●	●				●	●		●
								◐						◐	◐		◐
								◐	◐					◐	◐		◐
								◐	◐					◐	◐		◐
								◐	◐					◐	◐		◐
	◐	◐	●	◐	◐	●	◐	●	●				◐	●	●	◐	●
	◐	◐	●	◐	◐	●	◐	●	●				◐	●	●	◐	●
						●		●	●					●	●		●
		●			●	●	◐	●	●				◐	●	●	◐	●
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●					●	●		●
						●		●	●					●	●		●
								●	●					●	●		●
								●	●					●	●		●
								●	●					●	●		●
								●						●	●		●
								●						●	●		●
								●						●	●		●
							●	◐					●	◐	◐	●	◐
	●			●		●	●	◐			●	●	●	◐	◐	●	◐
						●	●	◐					●	◐	◐	●	◐
							◐	●					◐	●	●	◐	●
	●	◐		●	◐	●	●	◐			●	●	●	◐	◐	●	◐
	●	◐		●	◐	●	●	◐			●	●	●	◐	●	●	◐
	●	◐		●	◐	●	●	◐			●	●	●	◐	●	●	◐
	●	●		●	◐	●	●	◐			●	●	●	◐	●	●	◐
	◐	●		◐	●	●	◐	●			●	●	◐	●	◐	◐	●
	●	◐		●	◐	●	●	◐					●	◐	●	●	◐
	●	◐		●	◐	●	●	◐					●	◐	●	●	◐
	◐	●		◐	●	●	◐	●			●	●	◐	●	●	◐	●

KOMET Gamma di utensili

Maschio

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Denominazione	GG HML IK	SIREX HML IK	SIREX	SIREX SR	GG	DOREX	SIREX XH TiAlN
				Foro cieco	✓	✓	✓	✓	✓		✓
				Foratura dal pieno	✓	✓	✓		✓	✓	✓
				Materiale da taglio	HML	HML	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
				Rivestimento	non rivestito	AlCrN	non rivestito	non rivestito	non rivestito	non rivestito	TiAlN
				Adduzione di refrigerante	IK	IK	IK	IK	IK	IKS	–
				Materiale Pagina	634	635	638 / 641	637 / 642	636	640	639
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici							
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali							
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio							
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai							
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati							
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati							
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC							○
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC							○
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati							
M	2.2	≤850	≤250	austenitici							
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici							
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	●		◐		●		
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	●		◐		●		
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare	●		◐	◐	●	◐	
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		●		◐		◐	
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		●		◐		◐	
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile		◐		◐		◐	
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore		◐		◐		◐	
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro							
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio							
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio							
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro							
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore							
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore							
N	6.1	≤350	≤100	rame							
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso			●				
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo							
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)			●				
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati							
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %							
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %							
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %			●	●		●	
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %			●	◐		◐	
N	8.1			termoplastici				●		●	
N	8.2			plastiche termoindurenti			●	●		●	
N	8.3			fibre plastiche rinforzate			●	●		●	

● ottimo | ◐ buono

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Denominazione	MOREX		MOREX N				MOREX S	MOREX S N	MOREX HML		MOREX N HML		MOREX R	
				Foro cieco	✓		✓				✓	✓	✓		✓		✓	✓
				Foratura dal pieno			✓					✓			✓			✓
				Materiale da taglio	VHM		VHM				VHM	VHM	HSS-E con inserti in metallo duro		HSS-E con inserti in metallo duro		HSS-E con inserti in metallo duro	
				Rivestimento	non rivestito	TiN	non rivestito		TiN		TiN	TiN	non rivestito	TiN	non rivestito	TiN	TiN	
				Adduzione di refrigerante	IK	IK	IK	IKS	IK	IKS	IK	IKS	IK	IK	IK	IKS	IK	IKS
				Materiale Pagina	648	648	649	650	649	650	651/653	652/654	655	655	656	657	659	660
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		●			●	●	●	●		●		●	●	●
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		●			●	●	●	●		●		●	●	●
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		●			●	●	●	●		●		●	●	●
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		●			●	●	●	●		●		●	●	●
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		●			●	●	●	●		●		●	●	●
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati		◐			◐	◐	◐	◐		◐		◐	◐	◐
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC														
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC														
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		○			○	○	○	○		○		○	○	○
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		○			○	○	○	○		○		○	○	○
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		○			○	○	○	○		○		○	○	○
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia														
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore														
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare														
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		●			●	●	●	●		●		●	●	●
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		●			●	●	●	●		●		●	●	●
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile														
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore														
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro														
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio		●			●	●	●	●				●	●	●
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio		◐			◐	◐	◐	◐				◐	◐	◐
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		●			●	●	●	●				●	●	●
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		●			●	●	●	●				●	●	●
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore														
N	6.1	≤350	≤100	rame	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso														
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)														
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %														
N	8.1			termoplastici														
N	8.2			plastiche termoindurenti														
N	8.3			fibre plastiche rinforzate														

● ottimo | ◐ buono

Fresatura di piccoli filetti a partire da M4
Utensili in metallo duro con eliche ed imbocchi studiati per la gamma da 4 a 14mm

Vantaggi ottenuti:

- Stesso utensile per ottenere diverse tolleranze sul filetto
- Stesso utensile per diametri diversi, ma con lo stesso passo
- Stesso utensile per fori ciechi e passanti
- Stesso utensile per differenti materiali
- Costanza della profondità del filetto
- Nessuna bava rimane sul profilo di filettatura
- Alte velocità di taglio (HSC) possibili

KOMET
TPT

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

KOMET

KOMET MKG ES
Fresa a filettare con tagliente di sbavatura sul filetto

Durante la fresatura, questa fresa a filettare rimuove la parte incompleta dell'inizio della filettatura senza richiedere tempo supplementare. Questo aspetto è particolarmente apprezzato nel settore dell'idraulica dove è maggiore la necessità di montaggio e smontaggio frequente dei pezzi per motivi di manutenzione.

Fresa a filettare MKG

Pagina

Specifiche dei filetti 544

MKG

M-MKG 2×D 545
per filettatura metrica ISO DIN 13

MF-MKG 2×D 546
per filettatura metrica fine ISO DIN 13

UNC-MKG 2×D 547
per filettatura UNC ANSI B1.1

UNF-MKG 2×D 548
per filettatura UNF ANSI B1.1

G-MKG 2×D 549
per filettatura Whitworth DIN EN ISO 228 e DIN EN 10226 (ex DIN 2999)

MKG ES – con tagliente di sbavatura sul filetto

M-MKG ES 552
per filettatura metrica ISO DIN 13

MF-MKG ES 553
per filettatura metrica fine ISO DIN 13

MKG XH – per lavorazione di materiali duri a partire da 45 HRC

M-MKG XH 1,5×D 554
per filettatura metrica ISO DIN 13
senza refrigerante interno

MF-MKG XH 1,5×D 555
per filettatura metrica fine ISO DIN 13
senza refrigerante interno

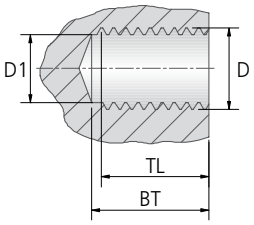
Parametri di taglio indicativi 556

Problemi – cause – soluzioni 557

Diametro del preforo 678

KOMET MKG

Specifiche dei filetti



TL = lunghezza filettata completa
BT = profondità di foratura (per ragioni di sicurezza la quota BT deve essere almeno 0,2mm più profonda di TL)

M					
Nom. Ø		1,5×D		2×D	
D	D1	BT	TL	BT	TL
M4	3,30	6,70	6,50	8,10	7,90
M5	4,20	7,70	7,50	10,10	9,90
M6	5,00	9,50	9,30	12,50	12,30
M8	6,80	13,10	12,90	16,80	16,60
M10	8,50	15,70	15,50	20,20	20,00
M12	10,30	18,20	18,00	25,30	25,10
M14	12,00	20,80	20,60	28,80	28,60

M – filettatura metrica ISO DIN 13

MF					
Nom. Ø		1,5×D		2×D	
D	D1	BT	TL	BT	TL
M10×1	9,00	–	–	20,50	20,30
M12×1,5	10,50	18,67	18,47	24,70	24,50
M14×1,5	12,50	21,67	21,47	–	–
M16×1,5	14,50	24,66	24,46	–	–

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13

UNC			
Nom. Ø	2×D		
D	D1	BT	TL
Nr.10-24 UNC	3,77	10,10	9,90
Nr.12-24 UNC	4,43	11,13	10,93
1/4-20 UNC	5,08	14,60	14,40
5/16-18 UNC	6,53	16,20	16,00
3/8-16 UNC	7,94	19,80	19,60
7/16-14 UNC	9,30	22,60	22,40
1/2-13 UNC	10,75	26,20	26,00
9/16-12 UNC	12,17	30,50	30,30
5/8-11 UNC	13,57	33,27	33,07

UNC – filettatura unificata a passo grosso ANSI B1.1

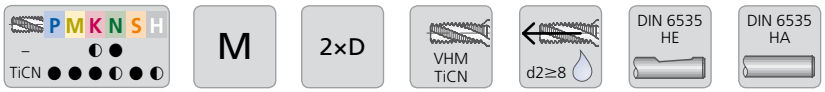
UNF			
Nom. Ø	2×D		
D	D1	BT	TL
Nr.10-32 UNF	4,03	10,00	9,80
Nr.12-28 UNF	4,58	12,30	12,10
1/4-28 UNF	5,44	14,10	13,90
5/16-24 UNF	6,88	16,40	16,20
3/8-24 UNF	8,47	19,60	19,40
7/16-20 UNF	9,84	22,20	22,00
1/2-20 UNF	11,43	26,00	25,80
9/16-18 UNF	12,88	28,90	28,70
5/8-18 UNF	14,46	33,10	32,90

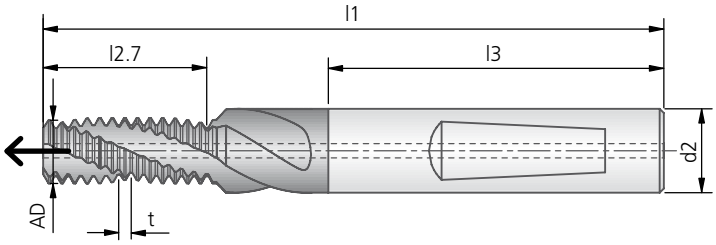
UNF – filettatura unificata a passo fine ANSI B1.1

G			
Nom. Ø	2×D		
D	D1	BT	TL
G1/8-28	8,82	20,40	20,20
G1/4-19	11,82	27,30	27,10
G3/8-19	15,32	35,40	35,20

G – filettatura gas DIN EN ISO 228 e
DIN EN 10226 (ex DIN 2999)

Fresa a filettare





Nota:	
per filetto	Usare fresa
M16	MKG M14

M-MKG 2×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	49	8,00	36	6	3,14	3		80980001000015	88980001000015
M5	0,80	4,20	49	10,00	36	6	3,95	3		80980001000017	88980001000017
M6	1,00	5,00	55	12,00	36	6	4,68	3		80980001000018	88980001000018
M8	1,25	6,80	62	16,25	36	8	6,22	3		80980001000020	88980001000020
M10	1,50	8,50	74	19,50	40	10	7,79	3		80980001000022	88980001000022
M12	1,75	10,25	79	24,50	45	12	9,38	3		80980001000024	88980001000024
M14	2,00	12,00	89	28,00	45	14	10,92	4		80980001000025	88980001000025
										TiCN	TiCN
M4	0,70	3,30	49	8,00	36	6	3,14	3		80983001000015	88983001000015
M5	0,80	4,20	49	10,00	36	6	3,95	3		80983001000017	88983001000017
M6	1,00	5,00	55	12,00	36	6	4,68	3		80983001000018	88983001000018
M8	1,25	6,80	62	16,25	36	8	6,22	3		80983001000020	88983001000020
M10	1,50	8,50	74	19,50	40	10	7,79	3		80983001000022	88983001000022
M12	1,75	10,25	79	24,50	45	12	9,38	3		80983001000024	88983001000024
M14	2,00	12,00	89	28,00	45	14	10,92	4		80983001000025	88983001000025

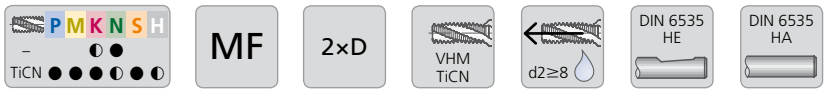
Lunghezza filetto vedi pag. 544.

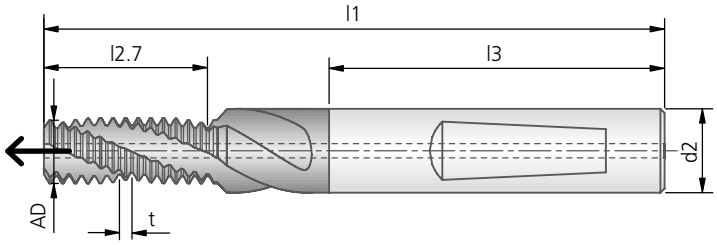
● ottimo | ◐ buono

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 556.

KOMET MF-MKG

Fresa a filettare





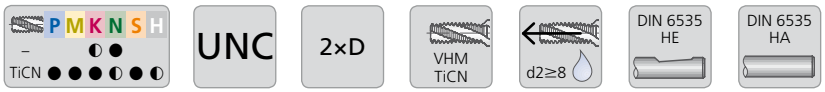
Riferimenti:	
Filettatura	Usare fresa
M8×1	M-MKG M6
M12×1	MF-MKG M10×1
M14×1,5	MF-MKG M12×1,5
M16×1,5	MF-MKG M12×1,5

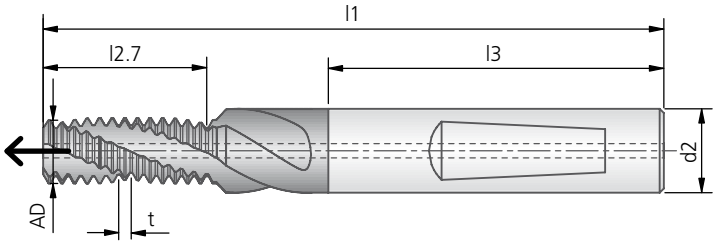
MF-MKG 2×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M10×1	1,00	9,0	74,0	20,0	40	10	7,79	3		**80980002000094**	**88980002000094**
M12×1,5	1,50	10,5	79,0	24,0	45	12	9,38	3		**80980002000113**	**88980002000113**
										TiCN	TiCN
M10×1	1,00	9,0	74,0	20,0	40	10	7,79	3		**80983002000094**	**88983002000094**
M12×1,5	1,50	10,5	79,0	24,0	45	12	9,38	3		**80983002000113**	**88983002000113**

Lunghezza filetto vedi pag. 544.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare





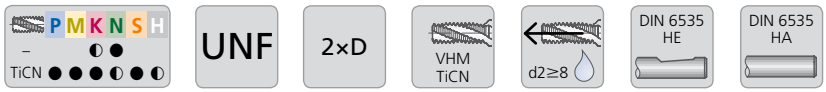
UNC-MKG 2×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
Nr.10-24 UNC	1,058	3,77	55	9,5	36	6	3,68	3		80980010000009	88980010000009
Nr.12-24 UNC	1,058	4,43	55	10,6	36	6	4,26	3		80980010000010	88980010000010
1/4-20 UNC	1,270	5,08	55	13,9	36	6	4,70	3		80980010000011	88980010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	62	15,5	36	8	6,22	3		80980010000012	88980010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	74	19,1	40	10	7,34	3		80980010000013	88980010000013
7/16-14 UNC	1,814	9,30	79	21,8	45	12	8,57	3		80980010000014	88980010000014
1/2-13 UNC	1,954	10,75	79	25,4	45	12	9,38	3		80980010000015	88980010000015
9/16-12 UNC	2,117	12,17	89	29,6	45	14	10,92	4		80980010000016	88980010000016
5/8-11 UNC	2,309	13,57	102	32,3	48	16	12,50	4		80980010000017	88980010000017
										TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
Nr.10-24 UNC	1,058	3,77	55	9,5	36	6	3,68	3		80983010000009	88983010000009
Nr.12-24 UNC	1,058	4,43	55	10,6	36	6	4,26	3		80983010000010	88983010000010
1/4-20 UNC	1,270	5,08	55	13,9	36	6	4,70	3		80983010000011	88983010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	62	15,5	36	8	6,22	3		80983010000012	88983010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	74	19,1	40	10	7,34	3		80983010000013	88983010000013
7/16-14 UNC	1,814	9,30	79	21,8	45	12	8,57	3		80983010000014	88983010000014
1/2-13 UNC	1,954	10,75	79	25,4	45	12	9,38	3		80983010000015	88983010000015
9/16-12 UNC	2,117	12,17	89	29,6	45	14	10,92	4		80983010000016	88983010000016
5/8-11 UNC	2,309	13,57	102	32,3	48	16	12,50	4		80983010000017	88983010000017

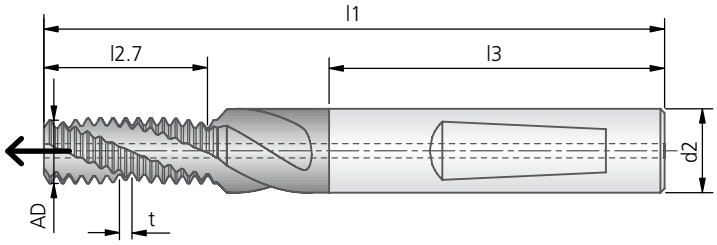
Lunghezza filetto vedi pag. 544.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 556.

KOMET UNF-MKG

Fresa a filettare



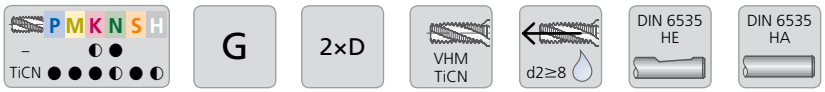


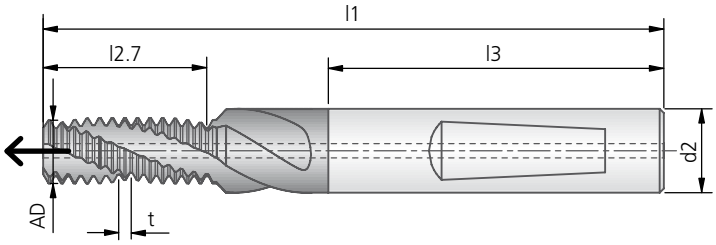
UNF-MKG 2×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
Nr.10-32 UNF	0,794	4,03	49	9,5	36	6	3,95	3		80980011000009	88980011000009
Nr.12-28 UNF	0,907	4,58	55	11,8	36	6	4,45	3		80980011000010	88980011000010
1/4-28 UNF	0,907	5,44	55	13,6	36	6	4,70	3		80980011000011	88980011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	62	15,9	36	8	6,22	3		80980011000012	88980011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	74	19,0	40	10	7,79	3		80980011000013	88980011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	79	21,6	45	12	9,32	3		80980011000014	88980011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	79	25,4	45	12	9,38	3		80980011000015	88980011000015
9/16-18 UNF	1,411	12,88	89	28,2	45	14	10,92	4		80980011000016	88980011000016
5/8-18 UNF	1,411	14,46	102	32,4	48	16	12,82	4		80980011000017	88980011000017
										TiCN	TiCN
Nr.10-32 UNF	0,794	4,03	49	9,5	36	6	3,95	3		80983011000009	88983011000009
Nr.12-28 UNF	0,907	4,58	55	11,8	36	6	4,45	3		80983011000010	88983011000010
1/4-28 UNF	0,907	5,44	55	13,6	36	6	4,70	3		80983011000011	88983011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	62	15,9	36	8	6,22	3		80983011000012	88983011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	74	19,0	40	10	7,79	3		80983011000013	88983011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	79	21,6	45	12	9,32	3		80983011000014	88983011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	79	25,4	45	12	9,38	3		80983011000015	88983011000015
9/16-18 UNF	1,411	12,88	89	28,2	45	14	10,92	4		80983011000016	88983011000016
5/8-18 UNF	1,411	14,46	102	32,4	48	16	12,82	4		80983011000017	88983011000017

Lunghezza filetto vedi pag. 544.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare





G-MKG 2×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	8,82	74	20,0	40	10	7,79	3		**80980025000001**	**88980025000001**
G1/4-19	1,337	11,82	89	26,7	45	14	10,92	4		**80980025000002**	**88980025000002**
G3/8-19	1,337	15,32	102	34,84	48	18	13,92	4		**80980025000003**	**88980025000003**
										TiCN	TiCN
G1/8-28	0,907	8,82	74	20,0	40	10	7,79	3		**80983025000001**	**88983025000001**
G1/4-19	1,337	11,82	89	26,7	45	14	10,92	4		**80983025000002**	**88983025000002**
G3/8-19	1,337	15,32	102	34,84	48	18	13,92	4		**80983025000003**	**88983025000003**

Lunghezza filetto vedi pag. 544.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 556.

KOMET MKG ES

Fresa a filettare con tagliente di sbavatura sul filetto

La fresa a filettare KOMET MKG con tagliente per bavatura rimuove la parte incompleta dell'inizio della filettatura senza richiedere tempo supplementare. Questo aspetto è particolarmente apprezzato nel settore dell'idraulica dove è maggiore la necessità di montaggio e smontaggio frequente dei pezzi per motivi di manutenzione.In tal modo si evita che questo pezzo incompleto si stacchi, penetri nel sistema e provochi danni.

In qualità di unico procedimento per realizzare filettature interne offre la possibilità, a partire dalla filettatura nominale dell'utensile, di realizzare qualsiasi filettatura, anche grande, con lo stesso passo e lo stesso utensile.Grazie al tagliente di sbavatura, la lunghezza di filettatura attiva è fissa e non variabile.

La scelta degli utensili avviene in tal modo in funzione della lunghezza della filettatura TL e del passo t (pagina 552-553).

Il nostro programma offre un utensile standard per tutte le lunghezze di filettatura più diffuse con i passi da 1,0 mm e 1,5 mm, un utensile standard. Disponibile con codolo cilindrico DIN 6535 HA o con superficie di serraggio DIN 6535 HE, liscia o rivestita con TiCN.

Descrizione del tagliente di sbavatura sul filetto

Ogni primo filetto, tagliato o rullato, inizia con una bava. Il profilo pieno del filetto si ottiene con il tagliente di sbavatura ES posizionato sulla parte finale del tagliente.

In caso di raccordi che devono essere allentati e riavvitati di frequente, la bava può staccarsi da sola e causare danni, ad es., in caso di componenti idraulici.

Onde evitare ciò è possibile rimuovere la bava all'inizio del filetto (come avviene nei tamponi filettati), senza dover perdere tempo con la fresatura di filetti, dando così il pieno profilo alla punta del filetto.

Rischio di distacco di bava nel passaggio del filetto verso la svasatura, soprattutto in caso di leghe di alluminio senza piombo.

Posizione iniziale

Con profondità di regolazione Tagliente per bavatura 1×P

Posizione finale

M-MKG ES													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅ D	t	D1	l3	d2	AD	Z	KN	l1	BT min.	TL	t1	~	non rivestito Codice d'ordin.	non rivestito Codice d'ordin.
								55,0	12,8	12,5	1,0		80700001000018	88700001000018
								54,0	11,8	11,5	1,0		80700001010018	88700001010018
	❶							53,0	10,8	10,5	1,0		80700001020018	88700001020018
M6	1,00	5,0	36	6	4,68	3	3	52,0	9,8	9,5	1,0		80700001030018	88700001030018
								51,0	8,8	8,5	1,0		80700001040018	88700001040018
								50,0	7,8	7,5	1,0		80700001050018	88700001050018
								49,0	6,8	6,5	1,0		80700001060018	88700001060018
								74,0	20,65	20,2	1,5		80700001000022	88700001000022
								72,5	19,15	18,7	1,5		80700001010022	88700001010022
	❷ ❸							71,0	17,65	17,2	1,5		80700001020022	88700001020022
M10	1,50	8,5	40	10	7,79	3	3	69,5	16,15	15,7	1,5		80700001030022	88700001030022
								68,0	14,65	14,2	1,5		80700001040022	88700001040022
								66,5	13,15	12,7	1,5		80700001050022	88700001050022
								65,0	11,65	11,2	1,5		80700001060022	88700001060022
								63,5	10,15	9,7	1,5		80700001070022	88700001070022
													TiCN	TiCN
								55,0	12,8	12,5	1,0		80703001000018	88703001000018
								54,0	11,8	11,5	1,0		80703001010018	88703001010018

MF-MKG ES													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅ D	t	D1	l3	d2	AD	Z	KN	l1	BT min.	TL	t1	~	non rivestito Codice d'ordin.	non rivestito Codice d'ordin.
								74,0	20,8	20,5	1,0		80700002000094	88700002000094
								73,0	19,8	19,5	1,0		80700002010094	88700002010094
								72,0	18,8	18,5	1,0		80700002020094	88700002020094
	❹							71,0	17,8	17,5	1,0		80700002030094	88700002030094
								70,0	16,8	16,5	1,0		80700002040094	88700002040094
M10×1	1,00	9,0	40	10	7,79	3	3	69,0	15,8	15,5	1,0		80700002050094	88700002050094
								68,0	14,8	14,5	1,0		80700002060094	88700002060094
								67,0	13,85	13,5	1,0		80700002070094	88700002070094
								66,0	12,8	12,5	1,0		80700002080094	88700002080094
								65,0	11,8	11,5	1,0		80700002090094	88700002090094
								64,0	10,8	10,5	1,0		80700002091094	88700002091094
													TiCN	TiCN
								74,0	20,8	20,5	1,0		80703002000094	88703002000094
								73,0	19,8	19,5	1,0		80703002010094	88703002010094

Selezionare l'utensile adatto per la propria lavorazione? Ecco alcuni esempi:

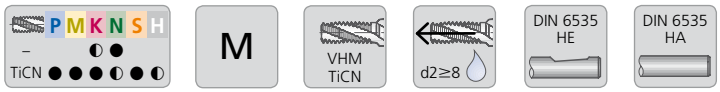
❶ **M8×1 | lunghezza della filettatura 10 -1 mm**
realizzabile con fresa a filettare MKG M6
lunghezza filettatura ottenibile 9,5 mm

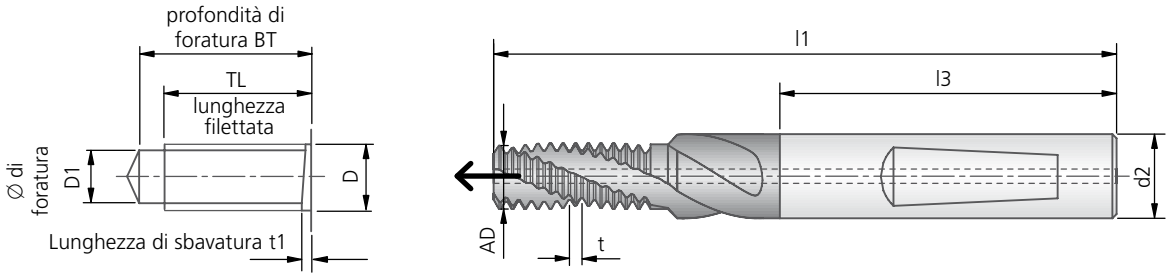
❷ **M10 | lunghezza della filettatura 17 +1 mm e**
❸ **M20×1,5 | lunghezza della filettatura 18 -1 mm**
realizzabile con fresa a filettare MKG M10
lunghezza filettatura ottenibile 17,2 mm

❹ **M16×1 | lunghezza della filettatura 14 +1 mm**
realizzabile con fresa a filettare MKG M10x1
lunghezza filettatura ottenibile 14,5 mm

KOMET M-MKG ES

Fresa a filettare con tagliente di sbavatura sul filetto



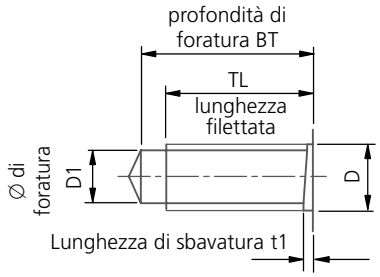


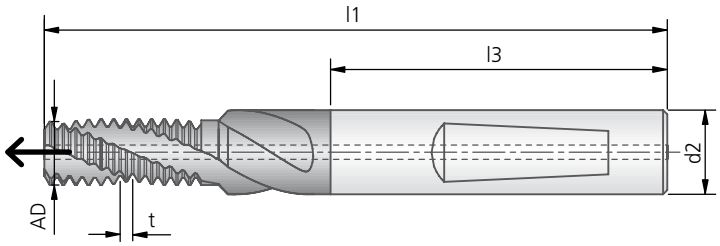
Utilizzo:
M6 per M6, M7, M8×1,...
M10 per M10, M11, M12×1,5,...
Rispettare la lunghezza max. della filettatura TL!

M-MKG ES													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø D	t	D1	l3	d2	AD	Z	KN	l1	BT min.	TL	t1	kg ~	non rivestito Codice d'ordin.	non rivestito Codice d'ordin.
M6	1,00	5,0	36	6	4,68	3	3	55,0	12,8	12,5	1,0		80700001000018	88700001000018
								54,0	11,8	11,5	1,0		80700001010018	88700001010018
								53,0	10,8	10,5	1,0		80700001020018	88700001020018
								52,0	9,8	9,5	1,0		80700001030018	88700001030018
								51,0	8,8	8,5	1,0		80700001040018	88700001040018
								50,0	7,8	7,5	1,0		80700001050018	88700001050018
								49,0	6,8	6,5	1,0		80700001060018	88700001060018
M10	1,50	8,5	40	10	7,79	3	3	74,0	20,65	20,2	1,5		80700001000022	88700001000022
								72,5	19,15	18,7	1,5		80700001010022	88700001010022
								71,0	17,65	17,2	1,5		80700001020022	88700001020022
								69,5	16,15	15,7	1,5		80700001030022	88700001030022
								68,0	14,65	14,2	1,5		80700001040022	88700001040022
								66,5	13,15	12,7	1,5		80700001050022	88700001050022
								65,0	11,65	11,2	1,5		80700001060022	88700001060022
								63,5	10,15	9,7	1,5		80700001070022	88700001070022
													TiCN	TiCN
M6	1,00	5,0	36	6	4,68	3	3	55,0	12,8	12,5	1,0		80703001000018	88703001000018
								54,0	11,8	11,5	1,0		80703001010018	88703001010018
								53,0	10,8	10,5	1,0		80703001020018	88703001020018
								52,0	9,8	9,5	1,0		80703001030018	88703001030018
								51,0	8,8	8,5	1,0		80703001040018	88703001040018
								50,0	7,8	7,5	1,0		80703001050018	88703001050018
								49,0	6,8	6,5	1,0		80703001060018	88703001060018
M10	1,50	8,5	40	10	7,79	3	3	74,0	20,65	20,2	1,5		80703001000022	88703001000022
								72,5	19,15	18,7	1,5		80703001010022	88703001010022
								71,0	17,65	17,2	1,5		80703001020022	88703001020022
								69,5	16,15	15,7	1,5		80703001030022	88703001030022
								68,0	14,65	14,2	1,5		80703001040022	88703001040022
								66,5	13,15	12,7	1,5		80703001050022	88703001050022
								65,0	11,65	11,2	1,5		80703001060022	88703001060022
								63,5	10,15	9,7	1,5		80703001070022	88703001070022

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con tagliente di sbavatura sul filetto





Utilizzo:
M10×1 per M10, M12×1,...
Rispettare la lunghezza max. della filettatura TL!

MF-MKG ES													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø D	t	D1	l3	d2	AD	Z	KN	l1	BT min.	TL	t1	kg ~	non rivestito Codice d'ordin.	non rivestito Codice d'ordin.
M10×1	1,00	9,0	40	10	7,79	3	3	74,0	20,8	20,5	1,0		80700002000094	88700002000094
								73,0	19,8	19,5	1,0		80700002010094	88700002010094
								72,0	18,8	18,5	1,0		80700002020094	88700002020094
								71,0	17,8	17,5	1,0		80700002030094	88700002030094
								70,0	16,8	16,5	1,0		80700002040094	88700002040094
								69,0	15,8	15,5	1,0		80700002050094	88700002050094
								68,0	14,8	14,5	1,0		80700002060094	88700002060094
								67,0	13,85	13,5	1,0		80700002070094	88700002070094
								66,0	12,8	12,5	1,0		80700002080094	88700002080094
								65,0	11,8	11,5	1,0		80700002090094	88700002090094
								64,0	10,8	10,5	1,0		80700002091094	88700002091094
													TiCN	TiCN
M10×1	1,00	9,0	40	10	7,79	3	3	74,0	20,8	20,5	1,0		80703002000094	88703002000094
								73,0	19,8	19,5	1,0		80703002010094	88703002010094
								72,0	18,8	18,5	1,0		80703002020094	88703002020094
								71,0	17,8	17,5	1,0		80703002030094	88703002030094
								70,0	16,8	16,5	1,0		80703002040094	88703002040094
								69,0	15,8	15,5	1,0		80703002050094	88703002050094
								68,0	14,8	14,5	1,0		80703002060094	88703002060094
								67,0	13,85	13,5	1,0		80703002070094	88703002070094
								66,0	12,8	12,5	1,0		80703002080094	88703002080094
								65,0	11,8	11,5	1,0		80703002090094	88703002090094
								64,0	10,8	10,5	1,0		80703002091094	88703002091094

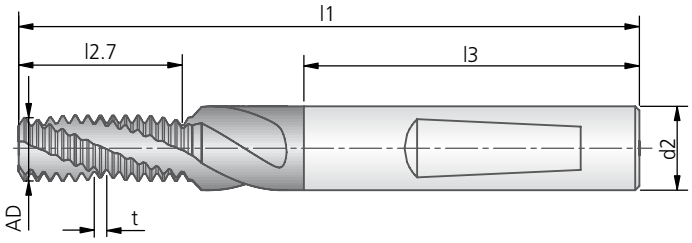
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 556.

KOMET M-MKG XH

Fresa a filettare

Materiale P M K N S H | M | 1,5×D | VHM TiAlN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per lavorazione di materiali duri a partire da una durezza di 45 HRC



M-MKG XH 1,5×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	kg ~	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	46	6,3	36	6	3,14	4		**80987001000015**	**88987001000015**
M5	0,80	4,20	47	7,2	36	6	3,95	4		**80987001000017**	**88987001000017**
M6	1,00	5,00	52	8,5	36	6	4,68	4		**80987001000018**	**88987001000018**
M8	1,25	6,80	57	12,5	36	8	6,22	4		**80987001000020**	**88987001000020**
M10	1,50	8,50	66	15,0	40	10	7,79	5		**80987001000022**	**88987001000022**
M12	1,75	10,25	76	17,5	45	12	9,38	5		**80987001000024**	**88987001000024**

Lunghezza filetto vedi pag. 544.

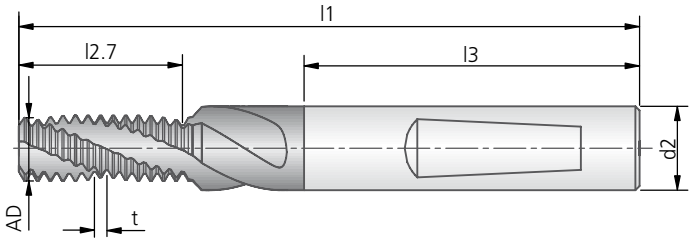
● ottimo | ◐ buono

KOMET MF-MKG XH

Fresa a filettare

Materiale P M K N S H | MF | 1,5×D | VHM TiAlN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per lavorazione di materiali duri a partire da una durezza di 45 HRC



MF-MKG XH 1,5×D										DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
										TiAlN	TiAlN
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M12×1,5	1,50	10,5	76	17,9	45	12	9,38	5		**80987002000113**	**88987002000113**
M14×1,5	1,50	12,5	82	21,4	45	14	10,92	5		**80987002000131**	**88987002000131**
M16×1,5	1,50	14,5	94	23,9	48	16	12,82	5		**80987002000147**	**88987002000147**

Lunghezza filetto vedi pag. 544.

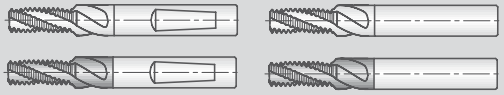
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 556.

KOMET MKG

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la fresatura di filetti

v_c (m/min) = Velocità di taglio
f_z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura



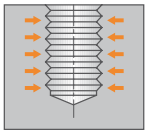
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Tipo rivestimento: non rivestito v_c m/min	TiCN v_c m/min	≤ Ø 6 f_z mm/dente	≤ Ø 12 f_z mm/dente	≥ Ø 16 f_z mm/dente
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		80-150	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		60-80	0,01-0,03	0,04-0,06	0,04-0,10
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati		50-60	0,01-0,025	0,03-0,05	0,04-0,10
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC		30-50	0,01-0,015	0,015-0,02	0,03-0,08
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC		20-40	0,01-0,015	0,015-0,02	
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		60-80	0,015-0,03	0,03-0,05	0,08-0,15
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		60-80	0,015-0,03	0,03-0,05	0,04-0,10
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		60-80	0,01-0,025	0,02-0,04	0,04-0,10
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	50-80	80-120	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	50-80	80-120	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare		80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,08-0,15
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		80-120	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		80-100	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile		80-100	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore		80-100	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro		40-100	0,015-0,03	0,03-0,08	0,08-0,15
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio		40-100	0,015-0,03	0,03-0,08	0,08-0,15
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio		40-80	0,015-0,02	0,03-0,06	0,08-0,12
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		50-60	0,02-0,04	0,04-0,06	0,04-0,10
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		30-40	0,02-0,04	0,04-0,06	0,04-0,10
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore		10-30	0,015-0,03	0,03-0,05	0,04-0,08
N	6.1	≤350	≤100	rame	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)	60-80	60-80	0,02-0,04	0,03-0,06	0,08-0,15
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	100-300	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	100-200	100-250	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20
N	8.1			termoplastici	80-100	100-120	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,20
N	8.2			plastiche termoindurenti	80-100	100-120	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,15
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	50-60	60-80	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,15

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

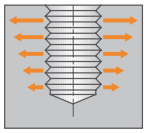
1.

Riporto di materiale o incollamento sul profilo del filetto
- Refrigerante scarso

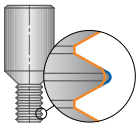
→ Migliorare la refrigerazione (es aumentare la quantità di refrigerante, refrigerazione laterale per fori passanti)
→ Utilizzare gambi con fori refrigerante

2. 

Filettatura stretta
- Filetto troppo piccolo → Ridurre il raggio utensile a programma
- Bava sulla filettatura → Aumentare il refrigerante

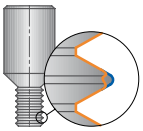
3. 

Filettatura larga
- Fissaggio utensile non corretto → Cambiare il bloccaggio dell'utensile (es. calettamento a caldo)
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento

4. 

Usura anomala
- Run out utensile troppo elevato

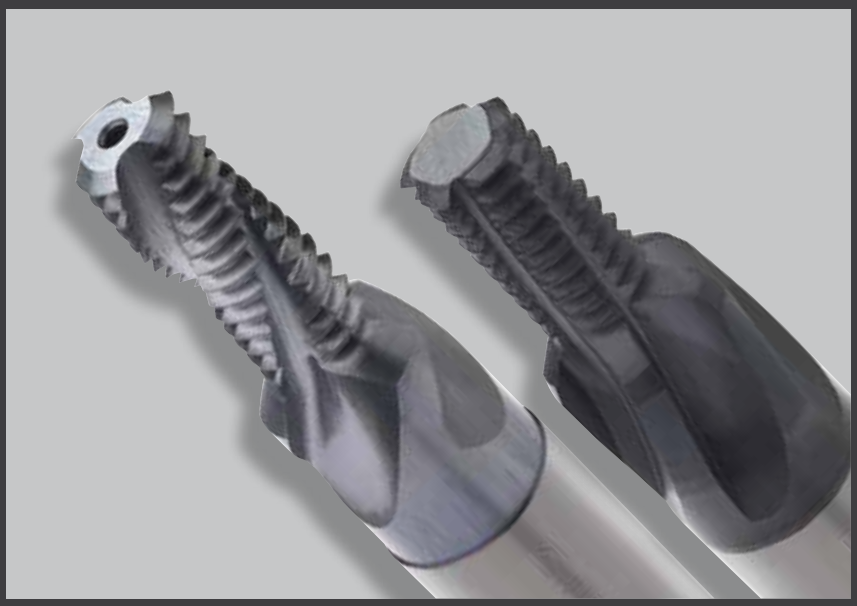
→ Utilizzare adattatori più idonei (es. calettamento a caldo), controllare omogeneità materiale del pezzo

5. 

Scheggiatura, rottura utensile
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento
- Vibrazioni → Controllare il porta utensile (non utilizzare sistema modulare), modificare avanzamenti e velocità

6.

Superficie insoddisfacente
- Lunghezza utensile elevata → Controllare parti di fissaggio. Utilizzare utensili con taglienti multipli quando il fissaggio pezzo è scarso
- Utensile non adeguato per l'applicazione → Ridurre la velocità di taglio, aumentare l'avanzamento per dente, utilizzare una fresatura convenzionale



Svasatura e fresatura di filetti già a partire da M1

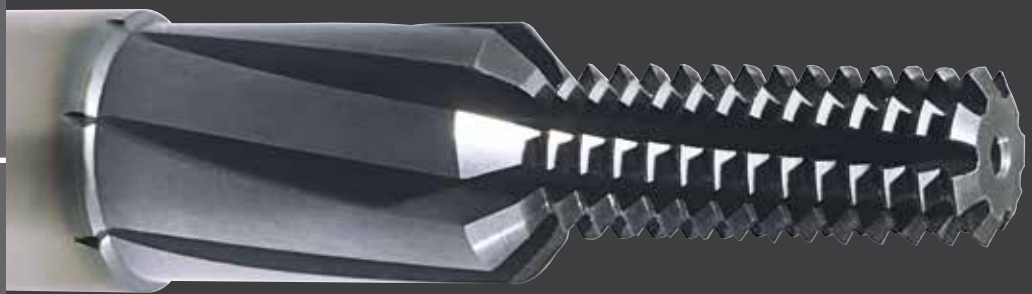
Le frese a filettare MGF e UMGF sono caratterizzate da una più alta sezione del nocciolo e da scanalature strette con geometria ottimizzata. Queste caratteristiche assicurano una buona formazione del truciolo e bassi sforzi di taglio durante la fresatura di filetti.

I tipi di metallo duro utilizzati, nonché il rivestimento assicurano una lunga durata.

La nostra fresa a filettare MKG è presente nella gamma come semplice utensile per fresatura, senza l'opzione della svasatura.

VANTAGGI per voi:

- Eccellente finitura super-ficiale sul pezzo grazie alla gestione dei parametri di taglio
- Passo esatto – assenza di scampanatura sul filetto
- Trucioli corti di fresatura (nessun tipo di problema truciolo come per i maschiatori)
- Diverse tolleranze e dimensioni di filetto possono venire prodotte con la medesima fresa (6G, 6H oppure M18×1.5, M20×1.5, M24×1.5)
- Lo stesso utensile per fori ciechi e fori passanti
- Un solo utensile per filettature destre e sinistre
- Minor numero di postazioni utensili
- Assenza di trucioli residui sul fondo del filetto
- Basse forze di taglio in particolare per la lavorazione su pareti sottili
- Esatta profondità filetto



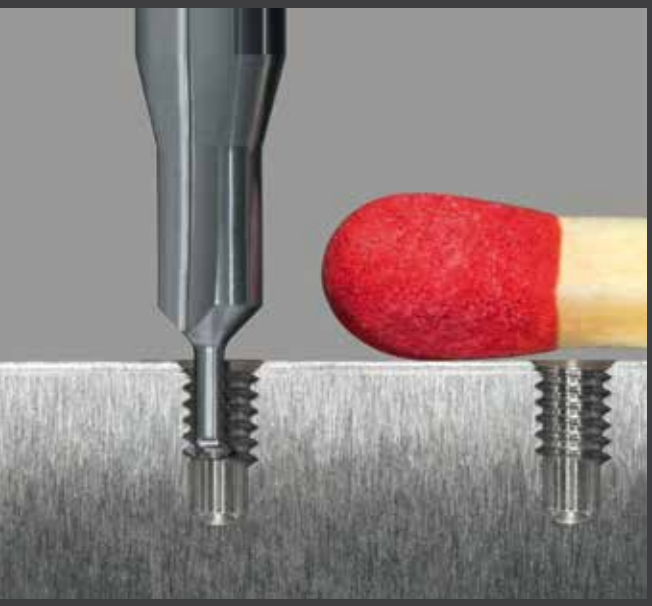
Fresa a filettare KOMET MGF HPC

I filetti in acciaio vengono fresati per garantire un certo grado di ripetibilità e per rispondere alle esigenze di qualità. Tuttavia, soprattutto in caso di diametri ridotti fino a M16, questa operazione deve sottostare ai tempi delle procedure convenzionali quali la maschiatura e la rullatura dei filetti.

Sono la velocità di taglio e l'avanzamento a determinare questo processo. Per poter ottenere tempi di lavorazione decisamente più brevi, è necessario disporre di un maggior numero di taglienti,. cosa che abbiamo realizzato nella serie MGF HPC.

VANTAGGI per voi:
I vantaggi rispetto alla maschiatura

- Tempi di esecuzione filetto su acciaio, uguali o più veloci del maschio
- Profondità filettatura possibile, vicina al fondo del foro
- Lavorazione più sicura, soprattutto nei pezzi molto costosi
- Stesso utensile utilizzabile con diversi materiali
- Trucioli molto corti e controllabili



MGF XH Micro

Applicazione:
- Acciai temprati tra 45-60 HRC
- I filetti possono essere realizzati in pezzi temprati, es. componenti aerospaziali, protesi ecc.
- È possibile evitare post-lavorazioni costose, caratterizzate da deformazioni dovute al processo di tempra
- Taglio a sinistra da M1 a M2,5

KOMET TPT

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

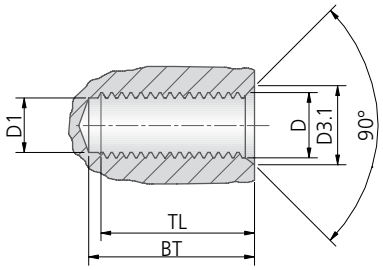
iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

Fresa a filettare MGF | UMFG

	Pagina
Specifiche dei filetti	560 – 561
MGF	
M-MGF 1,5×D | 2×D | 2,5×D | 3×D per filettatura metrica ISO DIN 13	562 – 563
MF-MGF 1,5×D | 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	564 – 565
UNC-MGF 1,5×D | 2×D per filettatura UNC ANSI B1.1	566
UNF-MGF 1,5×D | 2×D per filettatura UNF ANSI B1.1	567
NPT- / NPTF-MGF per filettatura NPT-/NPTF ANSI B2.1	568
G-MGF 1,5×D | 2×D per filettatura Whitworth DIN EN ISO 228 e DIN EN 10226 (ex DIN 2999)	569
MGF HPC – per la lavorazione dell'acciaio < 1200 N/mm²	
M-MGF HPC 1,5×D | 2×D per filettatura metrica ISO DIN 13	570
MF-MGF HPC 1,5×D | 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	571
MGF XS – per la lavorazione dell'acciaio > 900 N/mm²	
M-MGF XS 1,5×D | 2×D per filettatura metrica ISO DIN 13	572
MF-MGF XS 1,5×D | 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	573
G-MGF XS 1,5×D | 2×D per filettatura Whitworth DIN EN ISO 228 e DIN EN 10226 (ex DIN 2999)	574
MGF XH – per la lavorazione di materiali duri ≥ 45 HRC	
M-MGF XH Micro 1,5×D per filettatura metrica ISO DIN 13	575
M-MGF XH 1,5×D per filettatura metrica ISO DIN 13	576
MF-MGF XH 1,5×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	577
MGF PKD – per leghe leggere	
M-MGF PKD 2×D per filettatura metrica ISO DIN 13	578
MF-MGF PKD 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	579
UMGF	
M-UMGF 2×D | 2,5×D per filettatura metrica ISO DIN 13	580
MF-UMGF 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	581
Parametri di taglio indicativi	582
Problemi – cause – soluzioni	583
Diametro del preforo	678

KOMET MGF

Specifiche dei filetti



TL = lunghezza filettata completa
BT = min. profondità di foratura
D3.1 = ∅ svasatura con svasatore lato codolo

M										
Nom. ∅			1,5×D		2×D		2,5×D		3×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL	BT	TL	BT	TL
M2	1,60	2,30	3,36	3,06	4,56	4,26	–	–	–	–
M3	2,50	3,30	5,16	4,77	6,66	6,27	–	–	–	–
M4	3,30	4,30	6,48	5,91	8,58	8,01	10,68	10,11	12,78	12,21
M5	4,20	5,30	8,22	7,52	10,60	9,92	13,00	12,32	16,20	15,52
M6	5,00	6,30	10,21	9,36	13,21	12,36	16,21	15,36	19,21	18,36
M8	6,80	8,30	14,01	12,89	17,76	16,64	21,51	20,39	25,26	24,14
M10	8,50	10,30	16,81	15,42	21,31	19,92	27,31	25,92	31,81	30,42
M12	10,30	12,30	19,65	17,95	26,60	24,96	31,85	30,21	–	–
M14	12,00	14,30	24,40	22,50	30,40	28,50	38,40	36,50	–	–
M16	14,00	16,30	26,42	24,47	34,42	32,47	42,42	40,47	–	–
M20	17,50	20,30	35,55	33,00	45,55	43,00	53,05	50,50	–	–

M – MGF XH Micro				
Nom. ∅			1,5×D	
D	D1	D3.1	BT	TL
M1	0,75	1,50	2,10	1,85
M1,4	1,10	1,70	2,60	2,36
M1,6	1,25	2,10	3,10	2,77
M2	1,60	2,60	3,70	3,44
M2,2	1,75	2,50	3,90	3,61
M2,5	2,05	2,90	4,50	4,11

M – filettatura metrica ISO DIN 13

MF						
Nom. ∅			1,5×D		2×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL
M4×0,5	3,50	4,30	6,73	6,21	8,73	8,21
M5×0,5	4,50	5,30	8,30	7,70	10,80	10,20
M6×0,75	5,25	6,30	10,03	9,20	13,03	12,20
M8×1	7,00	8,30	13,34	12,26	17,34	16,26
M10×1	9,00	10,30	16,46	15,17	21,46	20,17
M12×1,5	10,50	12,30	19,92	18,33	25,92	24,33
M12×1	11,00	12,30	19,57	18,08	25,57	24,08
M14×1,5	12,50	14,30	23,05	21,23	30,55	28,73
M16×1,5	14,50	16,30	26,07	24,21	33,57	31,71

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13

G						
Nom. ∅			1,5×D		2×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL
G1/8-28	8,82	10,03	15,81	14,67	21,25	20,11
G1/4-19	11,82	13,46	21,74	20,37	28,43	27,06
G3/8-19	15,32	16,96	27,22	25,60	35,24	33,62

G – filettatura gas DIN EN ISO 228 e
DIN EN 10226 (ex DIN 2999)

UNC						
Nom. ∅			1,5×D		2×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL
1/4-20 UNC	5,08	6,65	11,65	10,62	15,46	14,40
5/16-18 UNC	6,53	8,24	12,93	11,80	17,14	16,01
3/8-16 UNC	7,94	9,83	16,20	14,81	20,92	19,53
1/2-13 UNC	10,75	13,00	21,97	20,00	27,83	25,81

UNC – filettatura unificata a passo grosso ANSI B1.1

NPT				
Nom. ∅			Lunghezza normale	
D	D1	D3.1	BT	TL
1/16-27 NPT	6,15	8,70	11,36	9,00
1/8-27 NPT	8,43	11,10	11,36	9,00
1/4-18 NPT	11,13	14,50	16,77	13,50
3/8-18 NPT	14,27	17,90	16,77	13,50

Filettatura NPT ANSI B2.1

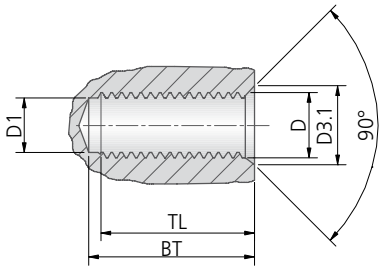
UNF						
Nom. ∅			1,5×D		2×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL
1/4-28 UNF	5,44	6,65	11,20	10,20	14,84	13,85
5/16-24 UNF	6,88	8,24	13,00	11,90	17,23	16,18
3/8-24 UNF	8,47	9,83	15,16	14,09	20,42	19,35
7/16-20 UNF	9,84	11,41	18,05	16,90	23,13	21,99
1/2-20 UNF	11,43	13,00	21,01	19,10	27,36	25,50

UNF – filettatura unificata a passo fine ANSI B1.1

NPTF				
Nom. ∅			Lunghezza normale	
D	D1	D3.1	BT	TL
1/16-27 NPTF	6,10	8,70	11,36	9,00
1/8-27 NPTF	8,40	11,10	11,36	9,00
1/4-18 NPTF	11,00	14,50	16,77	13,50
3/8-18 NPTF	14,50	17,90	16,77	13,50

Filettatura NPTF ANSI B2.1

Specifiche dei filetti



TL = lunghezza filettata completa
BT = min. profondità di foratura
D3.1 = ∅ svasatura con svasatore lato codolo

M						
Nom. ∅			2×D		2,5×D	
D	D1	D3.1	BT	TL	BT	TL
M4	3,30	4,30	8,58	7,31	–	–
M5	4,20	5,30	10,60	9,12	–	–
M6	5,00	6,30	13,21	11,36	16,21	14,36
M8	6,80	8,30	17,76	15,39	21,51	19,14
M10	8,50	10,30	21,31	18,42	27,31	24,42
M12	10,30	12,30	26,60	23,21	31,85	28,46
M14	12,00	14,30	30,40	26,50	–	–
M16	14,00	16,30	34,42	30,47	–	–

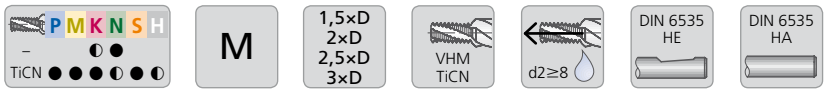
M – filettatura metrica ISO DIN 13

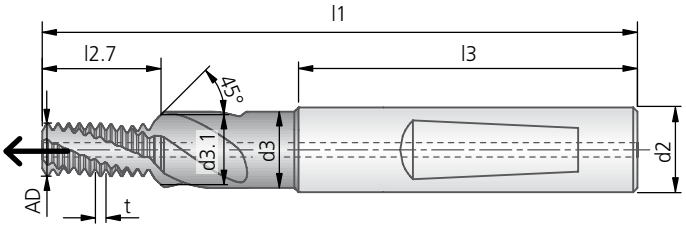
MF				
Nom. ∅			2×D	
D	D1	D3.1	BT	TL
M8×1	7,00	8,30	17,37	15,29
M10×1	8,00	10,30	21,46	19,17
M12×1,5	10,50	12,30	25,98	22,88
M12×1	11,00	12,30	25,57	23,08
M14×1,5	12,50	14,30	30,55	27,23
M16×1,5	14,50	16,30	33,53	30,21

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13

KOMET M-MGF

Fresa a filettare con svasatore lato codolo





M-MGF 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M2	0,40	1,60	47,8	3,4	36	6	2,5	2,3	1,56	2		80981001000008	88981001000008
M3	0,50	2,50	47,5	5,2	36	6	3,4	3,3	2,44	3		80981001000013	88981001000013
M4	0,70	3,30	46,9	6,5	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80981001000015	88981001000015
M5	0,80	4,20	52,6	8,2	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80981001000017	88981001000017
M6	1,00	5,00	59,0	10,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80981001000018	88981001000018
M8	1,25	6,80	70,3	14,0	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80981001000020	88981001000020
M10	1,50	8,50	74,5	16,8	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80981001000022	88981001000022
M12	1,75	10,25	82,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80981001000024	88981001000024
M14	2,00	12,00	96,0	24,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80981001000025	88981001000025
M16	2,00	14,00	94,0	26,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80981001000026	88981001000026
M20	2,50	17,50	117,0	35,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80981001000028	88981001000028
												TiCN	TiCN
M2	0,40	1,60	47,8	3,4	36	6	2,5	2,3	1,56	2			
M3	0,50	2,50	47,5	5,2	36	6	3,4	3,3	2,44	3			
M4	0,70	3,30	46,9	6,5	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80973001000015	88973001000015
M5	0,80	4,20	52,6	8,2	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80973001000017	88973001000017
M6	1,00	5,00	59,0	10,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80973001000018	88973001000018
M8	1,25	6,80	70,3	14,0	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80973001000020	88973001000020
M10	1,50	8,50	74,5	16,8	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80973001000022	88973001000022
M12	1,75	10,25	82,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80973001000024	88973001000024
M14	2,00	12,00	96,0	24,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80973001000025	88973001000025
M16	2,00	14,00	94,0	26,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80973001000026	88973001000026
M20	2,50	17,50	117,0	35,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80973001000028	88973001000028

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

M-MGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
												non rivestito	non rivestito
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M2	0,40	1,60	49,0	4,6	36	6	2,5	2,3	1,56	2		80970001000008	88970001000008
M3	0,50	2,50	49,0	6,7	36	6	3,4	3,3	2,44	3		80970001000013	88970001000013
M4	0,70	3,30	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80970001000015	88970001000015
M5	0,80	4,20	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80970001000017	88970001000017
M6	1,00	5,00	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80970001000018	88970001000018
M8	1,25	6,80	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80970001000020	88970001000020
M10	1,50	8,50	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80970001000022	88970001000022
M12	1,75	10,25	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80970001000024	88970001000024
M14	2,00	12,00	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80970001000025	88970001000025
M16	2,00	14,00	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80970001000026	88970001000026
M20	2,50	17,50	127,0	45,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80970001000028	88970001000028
												TiCN	TiCN
M2	0,40	1,60	49,0	4,6	36	6	2,5	2,3	1,56	2			
M3	0,50	2,50	49,0	6,7	36	6	3,4	3,3	2,44	3			
M4	0,70	3,30	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80992001000015	88992001000015
M5	0,80	4,20	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80992001000017	88992001000017
M6	1,00	5,00	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80992001000018	88992001000018
M8	1,25	6,80	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80992001000020	88992001000020
M10	1,50	8,50	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80992001000022	88992001000022
M12	1,75	10,25	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80992001000024	88992001000024
M14	2,00	12,00	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80992001000025	88992001000025
M16	2,00	14,00	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80992001000026	88992001000026
M20	2,50	17,50	127,0	45,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80992001000028	88992001000028

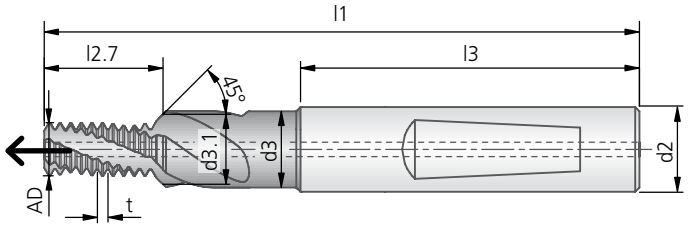
M-MGF 2,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
												non rivestito	non rivestito
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	49,0	10,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5	0,80	4,20	55,0	13,0	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80990001000017	88990001000017
M6	1,00	5,00	62,0	16,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80990001000018	88990001000018
M8	1,25	6,80	74,0	21,5	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80990001000020	88990001000020
M10	1,50	8,50	79,0	27,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80990001000022	88990001000022
M12	1,75	10,25	89,0	31,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80990001000024	88990001000024
M14	2,00	12,00	102,0	38,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4			
M16	2,00	14,00	102,0	42,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4			
												TiCN	TiCN
M4	0,70	3,30	49,0	10,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5	0,80	4,20	55,0	13,0	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6	1,00	5,00	62,0	16,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80995001000018	88995001000018
M8	1,25	6,80	74,0	21,5	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80995001000020	88995001000020
M10	1,50	8,50	79,0	27,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80995001000022	88995001000022
M12	1,75	10,25	89,0	31,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80995001000024	88995001000024
M14	2,00	12,00	102,0	38,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4			
M16	2,00	14,00	102,0	42,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4			

M-MGF 3×D – per alluminio												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
												non rivestito	non rivestito
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	55	12,78	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80270001000015	88270001000015
M5	0,80	4,20	58	16,2	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80270001000017	88270001000017
M6	1,00	5,00	64	19,21	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80270001000018	88270001000018
M8	1,25	6,80	76	25,26	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80270001000020	88270001000020
M10	1,50	8,50	89	31,81	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80270001000022	88270001000022

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET MF-MGF

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

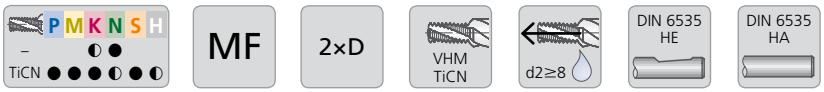


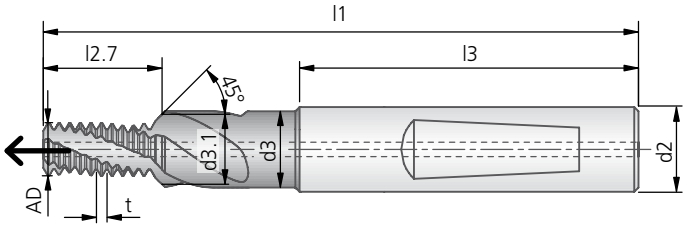
MF-MGF 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4×0,5	0,50	3,50	47,0	6,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5×0,5	0,50	4,50	52,5	8,3	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6×0,75	0,75	5,25	59,0	10,0	36	8	6,6	6,3	4,68	3			
M8×1	1,00	7,00	70,0	13,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80981002000070**	**88981002000070**
M10×1	1,00	9,00	74,0	16,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80981002000094**	**88981002000094**
M12×1	1,00	11,00	83,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80981002000111**	**88981002000111**
M12×1,5	1,50	10,50	83,0	19,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80981002000113**	**88981002000113**
M14×1,5	1,50	12,50	94,5	23,1	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80981002000131**	**88981002000131**
M16×1,5	1,50	14,50	94,5	26,1	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80981002000147**	**88981002000147**
												TiCN	TiCN
M4×0,5	0,50	3,50	47,0	6,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5×0,5	0,50	4,50	52,5	8,3	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6×0,75	0,75	5,25	59,0	10,0	36	8	6,6	6,3	4,68	3			
M8×1	1,00	7,00	70,0	13,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80973002000070**	**88973002000070**
M10×1	1,00	9,00	74,0	16,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80973002000094**	**88973002000094**
M12×1	1,00	11,00	83,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,50	10,50	83,0	19,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80973002000113**	**88973002000113**
M14×1,5	1,50	12,50	94,5	23,1	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80973002000131**	**88973002000131**
M16×1,5	1,50	14,50	94,5	26,1	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80973002000147**	**88973002000147**

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con svasatore lato codolo





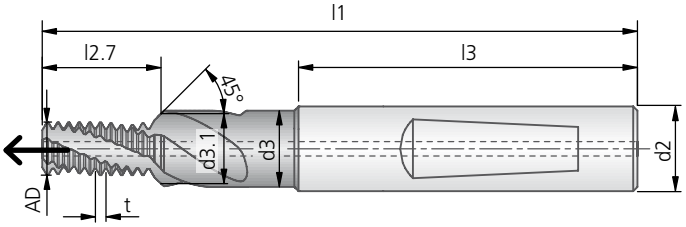
MF-MGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4×0,5	0,50	3,50	49,0	8,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5×0,5	0,50	4,50	55,0	10,8	36	6	5,5	5,3	3,95	3		**80970002000037**	**88970002000037**
M6×0,75	0,75	5,25	62,0	13,0	36	8	6,6	6,3	4,68	3		**80970002000048**	**88970002000048**
M8×1	1,00	7,00	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80970002000070**	**88970002000070**
M10×1	1,00	9,00	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80970002000094**	**88970002000094**
M12×1	1,00	11,00	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80970002000111**	**88970002000111**
M12×1,5	1,50	10,50	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80970002000113**	**88970002000113**
M14×1,5	1,50	12,50	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80970002000131**	**88970002000131**
M16×1,5	1,50	14,50	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80970002000147**	**88970002000147**
												TiCN	TiCN
M4×0,5	0,50	3,50	49,0	8,7	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5×0,5	0,50	4,50	55,0	10,8	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6×0,75	0,75	5,25	62,0	13,0	36	8	6,6	6,3	4,68	3			
M8×1	1,00	7,00	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80992002000070**	**88992002000070**
M10×1	1,00	9,00	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80992002000094**	**88992002000094**
M12×1	1,00	11,00	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,50	10,50	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80992002000113**	**88992002000113**
M14×1,5	1,50	12,50	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80992002000131**	**88992002000131**
M16×1,5	1,50	14,50	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80992002000147**	**88992002000147**

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET UNC-MGF

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



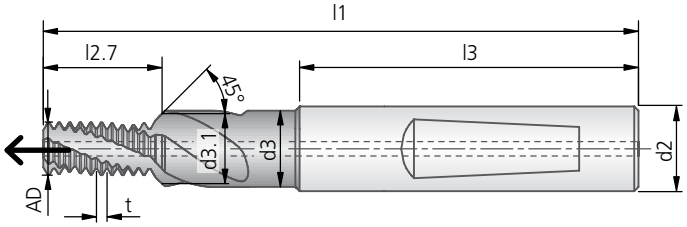
UNC-MGF 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-20 UNC	1,270	5,08	58,2	11,65	36	8	7,8	6,7	4,70	3		80981010000011	88981010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	69,8	12,90	40	10	9,0	8,2	6,22	3		80981010000012	88981010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	74,2	16,20	45	12	11,0	9,8	7,34	3		80981010000013	88981010000013
1/2-13 UNC	1,954	10,75	83,1	22,00	45	14	13,5	13,0	9,38	3		80981010000015	88981010000015
												TiCN	TiCN
1/4-20 UNC	1,270	5,08	58,2	11,65	36	8	7,8	6,7	4,70	3		80973010000011	88973010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	69,8	12,90	40	10	9,0	8,2	6,22	3		80973010000012	88973010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	74,2	16,20	45	12	11,0	9,8	7,34	3		80973010000013	88973010000013
1/2-13 UNC	1,954	10,75	83,1	22,00	45	14	13,5	13,0	9,38	3		80973010000015	88973010000015

UNC-MGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-20 UNC	1,270	5,08	62,0	15,46	36	8	7,8	6,7	4,70	3		80970010000011	88970010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	74,0	17,10	40	10	9,0	8,2	6,22	3		80970010000012	88970010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	79,0	20,90	45	12	11,0	9,8	7,34	3		80970010000013	88970010000013
1/2-13 UNC	1,954	10,75	89,0	27,80	45	14	13,5	13,0	9,38	3		80970010000015	88970010000015
												TiCN	TiCN
1/4-20 UNC	1,270	5,08	62,0	15,46	36	8	7,8	6,7	4,70	3		80992010000011	88992010000011
5/16-18 UNC	1,411	6,53	74,0	17,10	40	10	9,0	8,2	6,22	3		80992010000012	88992010000012
3/8-16 UNC	1,588	7,94	79,0	20,90	45	12	11,0	9,8	7,34	3		80992010000013	88992010000013
1/2-13 UNC	1,954	10,75	89,0	27,80	45	14	13,5	13,0	9,38	3		80992010000015	88992010000015

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



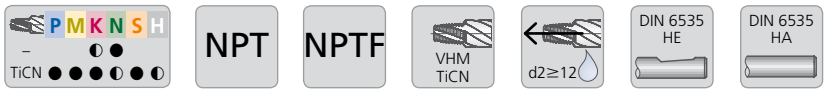
UNF-MGF 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-28 UNF	0,907	5,44	58,4	11,2	36	8	7,8	6,65	4,70	3		80981011000011	88981011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	69,8	13,0	40	10	9,0	8,24	6,22	3		80981011000012	88981011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	73,7	15,1	45	12	11,0	9,83	7,79	3		80981011000013	88981011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	82,9	18,05	45	14	13,5	11,41	9,32	3		80981011000014	88981011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	82,7	21,0	45	14	13,5	13,00	9,38	3		80981011000015	88981011000015
												TiCN	TiCN
1/4-28 UNF	0,907	5,44	58,4	11,2	36	8	7,8	6,65	4,70	3		80973011000011	88973011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	69,8	13,0	40	10	9,0	8,24	6,22	3		80973011000012	88973011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	73,7	15,1	45	12	11,0	9,83	7,79	3		80973011000013	88973011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	82,9	18,05	45	14	13,5	11,41	9,32	3		80973011000014	88973011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	82,7	21,0	45	14	13,5	13,00	9,38	3		80973011000015	88973011000015

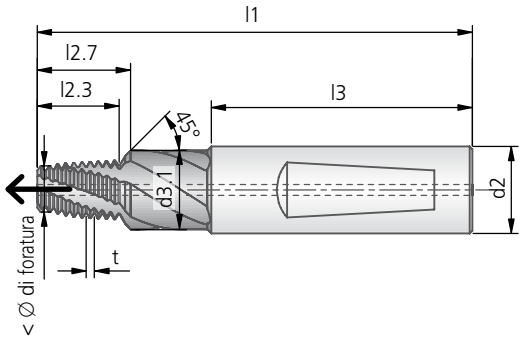
UNF-MGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-28 UNF	0,907	5,44	62,0	14,8	36	8	7,8	6,65	4,70	3		80970011000011	88970011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	74,0	17,2	40	10	9,0	8,24	6,22	3		80970011000012	88970011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	79,0	20,4	45	12	11,0	9,83	7,79	3		80970011000013	88970011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	88,0	23,1	45	14	13,5	11,41	9,32	3		80970011000014	88970011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	89,0	27,4	45	14	13,5	13,00	9,38	3		80970011000015	88970011000015
												TiCN	TiCN
1/4-28 UNF	0,907	5,44	62,0	14,8	36	8	7,8	6,65	4,70	3		80992011000011	88992011000011
5/16-24 UNF	1,058	6,88	74,0	17,2	40	10	9,0	8,24	6,22	3		80992011000012	88992011000012
3/8-24 UNF	1,058	8,47	79,0	20,4	45	12	11,0	9,83	7,79	3		80992011000013	88992011000013
7/16-20 UNF	1,270	9,84	88,0	23,1	45	14	13,5	11,41	9,32	3		80992011000014	88992011000014
1/2-20 UNF	1,270	11,43	89,0	27,4	45	14	13,5	13,00	9,38	3		80992011000015	88992011000015

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET NPT-MGF, NPTF-MGF

Fresa a filettare con svasatore lato codolo





NPT-MGF											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.3	l2.7	l3	d2	d3.1	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/16-27 NPT	0,941	6,15	64,0	9,7	11,36	40	10	8,7	3		80970016000001	88970016000001
1/8-27 NPT	0,941	8,50	70,0	9,7	11,36	45	12	11,1	3		80970016000002	88970016000002
1/4-18 NPT	1,411	11,0	80,0	14,81	16,77	48	16	14,5	4		80970016000003	88970016000003
3/8-18 NPT	1,411	14,5	81,0	14,81	16,77	48	18	17,9	4		80970016000004	88970016000004
											TiCN	TiCN
1/16-27 NPT	0,941	6,15	64,0	9,7	11,36	40	10	8,7	3			
1/8-27 NPT	0,941	8,50	70,0	9,7	11,36	45	12	11,1	3		80973016000002	88973016000002
1/4-18 NPT	1,411	11,0	80,0	14,81	16,77	48	16	14,5	4		80973016000003	88973016000003
3/8-18 NPT	1,411	14,5	81,0	14,81	16,77	48	18	17,9	4		80973016000004	88973016000004

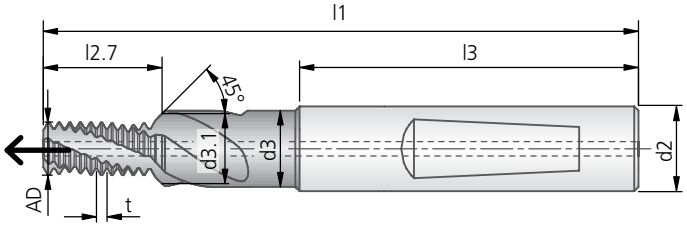
Per filetti ½"-14 NPT e fresa a filettare più grande utilizzare KOMET TOMILL GS.

NPTF-MGF											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.3	l2.7	l3	d2	d3.1	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/16-27 NPTF	0,941	6,10	64,0	9,7	11,36	40	10	8,7	3			
1/8-27 NPTF	0,941	8,45	70,0	9,7	11,36	45	12	11,1	3		80970017000002	88970017000002
1/4-18 NPTF	1,411	10,90	80,0	14,81	16,77	48	16	14,5	4		80970017000003	88970017000003
3/8-18 NPTF	1,411	14,30	81,0	14,81	16,77	48	18	17,9	4		80970017000004	88970017000004
											TiCN	TiCN
1/16-27 NPTF	0,941	6,10	64,0	9,7	11,36	40	10	8,7	3			
1/8-27 NPTF	0,941	8,45	70,0	9,7	11,36	45	12	11,1	3		80973017000002	88973017000002
1/4-18 NPTF	1,411	10,90	80,0	14,81	16,77	48	16	14,5	4		80973017000003	88973017000003
3/8-18 NPTF	1,411	14,30	81,0	14,81	16,77	48	18	17,9	4		80973017000004	88973017000004

Per filetti ½"-14 NPTF e fresa a filettare più grande utilizzare KOMET TOMILL GS.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



G-MGF 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	8,82	73,6	15,8	45	12	11,0	10,0	7,79	3		80981025000001	88981025000001
G1/4-19	1,337	11,82	94,0	21,7	48	16	15,5	13,5	10,92	4		80981025000002	88981025000002
G3/8-19	1,337	15,32	94,0	27,2	50	20	17,5	17,0	13,92	4		80981025000003	88981025000003
												TiCN	TiCN
G1/8-28	0,907	8,82	73,6	15,8	45	12	11,0	10,0	7,79	3		80973025000001	88973025000001
G1/4-19	1,337	11,82	94,0	21,7	48	16	15,5	13,5	10,92	4		80973025000002	88973025000002
G3/8-19	1,337	15,32	94,0	27,2	50	20	17,5	17,0	13,92	4			

G-MGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	8,82	79,0	21,2	45	12	11,0	10,0	7,79	3		80970025000001	88970025000001
G1/4-19	1,337	11,82	100,5	28,4	48	16	15,5	13,5	10,92	4		80970025000002	88970025000002
G3/8-19	1,337	15,32	102,0	35,2	50	20	17,5	17,0	13,92	4		80970025000003	88970025000003
												TiCN	TiCN
G1/8-28	0,907	8,82	79,0	21,2	45	12	11,0	10,0	7,79	3		80992025000001	88992025000001
G1/4-19	1,337	11,82	100,5	28,4	48	16	15,5	13,5	10,92	4		80992025000002	88992025000002
G3/8-19	1,337	15,32	102,0	35,2	50	20	17,5	17,0	13,92	4			

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

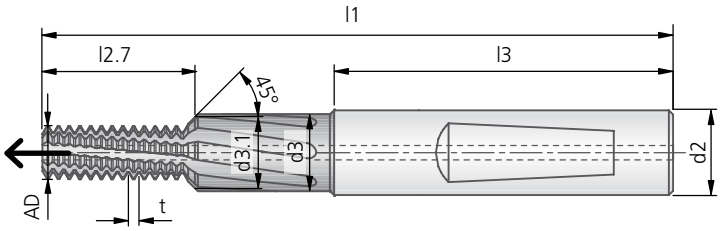
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET M-MGF HPC

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

Materiale P M K N S H | M | 1,5×D 2×D | VHM AlCrN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza fino a 1200 N/mm², acciai inox, ghise e leghe di titanio



M-MGF HPC 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
												AlCrN	AlCrN
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,3	46,9	6,5	36	6	4,5	4,3	3,14	5		80297001000015	88297001000015
M5	0,80	4,2	52,6	8,2	36	6	5,5	5,3	3,95	5		80297001000017	88297001000017
M6	1,00	5,0	59,0	10,2	36	8	6,6	6,3	4,68	6		80297001000018	88297001000018
M8	1,25	6,8	70,3	14,0	40	10	9,0	8,3	6,22	7		80297001000020	88297001000020
M10	1,50	8,5	74,5	16,8	45	12	11,0	10,3	7,79	7		80297001000022	88297001000022
M12	1,75	10,3	82,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80297001000024	88297001000024
M14	2,00	12,0	96,0	24,4	48	16	15,5	14,3	10,92	7		80297001000025	88297001000025
M16	2,00	14,0	94,0	26,4	48	18	17,5	16,3	12,83	8		80297001000026	88297001000026
M20	2,50	17,5	117,0	35,6	56	25	25,0	20,3	15,83	8		80297001000028	88297001000028

M-MGF HPC 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
												AlCrN	AlCrN
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,3	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	5		80296001000015	88296001000015
M5	0,80	4,2	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	5		80296001000017	88296001000017
M6	1,00	5,0	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	6		80296001000018	88296001000018
M8	1,25	6,8	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	7		80296001000020	88296001000020
M10	1,50	8,5	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	7		80296001000022	88296001000022
M12	1,75	10,3	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80296001000024	88296001000024
M14	2,00	12,0	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	7		80296001000025	88296001000025
M16	2,00	14,0	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	8		80296001000026	88296001000026
M20	2,50	17,5	127,0	45,6	56	25	25,0	20,3	15,83	8		80296001000028	88296001000028

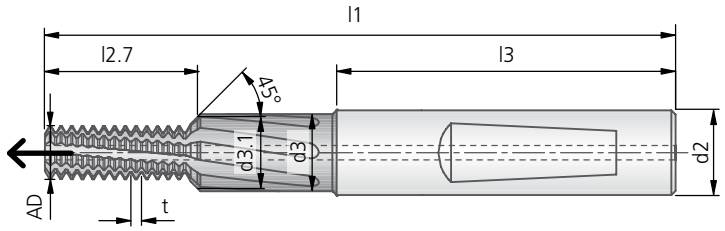
Lunghezza filetto vedi pag. 560.

● ottimo | ◐ buono

KOMET MF-MGF HPC

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza fino a 1200 N/mm², acciai inox, ghise e leghe di titanio



MF-MGF HPC 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	AlCrN Codice d'ordinazione	AlCrN Codice d'ordinazione
M4×0,5	0,50	3,5	47,0	6,7	36	6	4,5	4,3	3,14	5			
M5×0,5	0,50	4,5	52,5	8,3	36	6	5,5	5,3	3,95	5		80297002000037	88297002000037
M6×0,75	0,75	5,3	59,0	10,0	36	8	6,6	6,3	4,68	6		80297002000048	88297002000048
M8×1,0	1,00	7,0	70,0	13,3	40	10	9,0	8,3	6,22	7		80297002000070	88297002000070
M10×1,0	1,00	9,0	74,0	16,5	45	12	11,0	10,3	7,79	7		80297002000094	88297002000094
M12×1,0	1,00	11,0	83,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80297002000111	88297002000111
M12×1,5	1,50	10,5	83,0	19,9	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80297002000113	88297002000113
M14×1,0	1,00	13,0	95,0	22,7	48	16	15,5	14,3	10,92	7			
M14×1,5	1,50	12,5	94,5	23,1	48	16	15,5	14,3	10,92	7		80297002000131	88297002000131
M16×1,5	1,50	14,5	94,5	26,1	48	18	17,5	16,3	12,82	8		80297002000147	88297002000147

MF-MGF HPC 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	AlCrN Codice d'ordinazione	AlCrN Codice d'ordinazione
M4×0,5	0,50	3,5	49,0	8,7	36	6	4,5	4,3	3,14	5			
M5×0,5	0,50	4,5	55,0	10,8	36	6	5,5	5,3	3,95	5		80296002000037	88296002000037
M6×0,75	0,75	5,3	62,0	13,0	36	8	6,6	6,3	4,68	6		80296002000048	88296002000048
M8×1,0	1,00	7,0	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	7		80296002000070	88296002000070
M10×1,0	1,00	9,0	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	7		80296002000094	88296002000094
M12×1,0	1,00	11,0	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80296002000111	88296002000111
M12×1,5	1,50	10,5	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	7		80296002000113	88296002000113
M14×1,0	1,00	13,0	102,0	29,7	48	16	15,5	14,3	10,92	7			
M14×1,5	1,50	12,5	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	7		80296002000131	88296002000131
M16×1,5	1,50	14,5	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	8		80296002000147	88296002000147

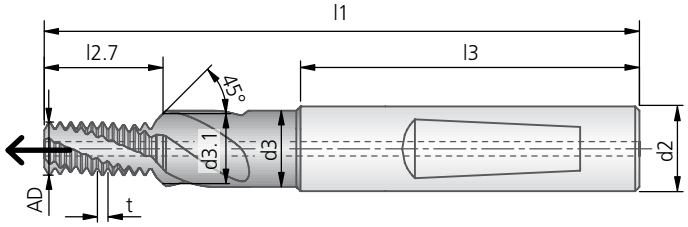
Lunghezza filetto vedi pag. 560.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET M-MGF XS

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza a partire da 900 N/mm²



M-MGF XS 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	46,9	6,5	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80273001000015	88273001000015
M5	0,80	4,20	52,6	8,2	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80273001000017	88273001000017
M6	1,00	5,00	59,0	10,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80273001000018	88273001000018
M8	1,25	6,80	70,3	14,0	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80273001000020	88273001000020
M10	1,50	8,50	74,5	16,8	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80273001000022	88273001000022
M12	1,75	10,25	82,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80273001000024	88273001000024
M14	2,00	12,00	96,0	24,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80273001000025	88273001000025
M16	2,00	14,00	94,0	26,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80273001000026	88273001000026
M20	2,50	17,50	117,0	35,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80273001000028	88273001000028

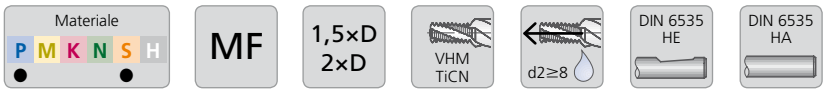
M-MGF XS 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	3		80292001000015	88292001000015
M5	0,80	4,20	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	3		80292001000017	88292001000017
M6	1,00	5,00	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80292001000018	88292001000018
M8	1,25	6,80	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80292001000020	88292001000020
M10	1,50	8,50	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80292001000022	88292001000022
M12	1,75	10,25	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80292001000024	88292001000024
M14	2,00	12,00	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80292001000025	88292001000025
M16	2,00	14,00	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4		80292001000026	88292001000026
M20	2,50	17,50	127,0	45,55	56	25	25,0	20,3	15,83	4		80292001000028	88292001000028

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

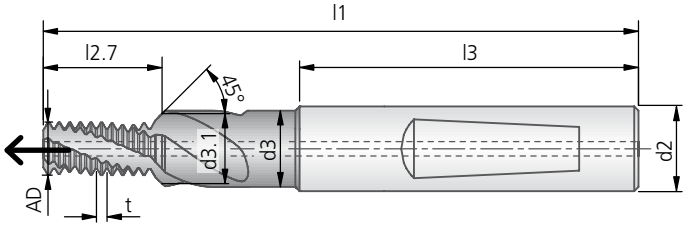
● ottimo | ◐ buono

KOMET MF-MGF XS

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza a partire da 900 N/mm²



MF-MGF XS 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
M8×1	1,00	7,00	70,0	13,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80273002000070	88273002000070
M10×1	1,00	9,00	74,0	16,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80273002000094	88273002000094
M12×1	1,00	11,00	83,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,50	10,50	83,0	19,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80273002000113	88273002000113
M14×1,5	1,50	12,50	94,5	23,1	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80273002000131	88273002000131
M16×1,5	1,50	14,50	94,5	26,1	48	18	17,5	16,3	12,82	4		80273002000147	88273002000147

MF-MGF XS 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
M8×1	1,00	7,00	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80292002000070	88292002000070
M10×1	1,00	9,00	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80292002000094	88292002000094
M12×1	1,00	11,00	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,50	10,50	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80292002000113	88292002000113
M14×1,5	1,50	12,50	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	4		80292002000131	88292002000131
M16×1,5	1,50	14,50	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	4		80292002000147	88292002000147

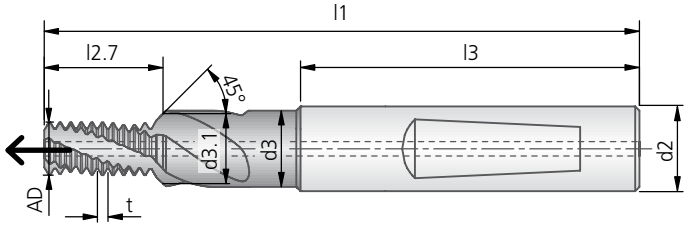
Lunghezza filetto vedi pag. 560.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET G-MGF XS

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza a partire da 900 N/mm²



G-MGF XS 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	8,82	73,6	15,8	45	12	11,0	10,0	7,79	3		**80273025000001**	**88273025000001**
G1/4-19	1,337	11,82	95,3	21,7	48	16	15,5	13,5	10,92	4		**80273025000002**	**88273025000002**

G-MGF XS 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione	TiCN Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	8,82	79,0	21,2	45	12	11,0	10,0	7,79	3		**80292025000001**	**88292025000001**
G1/4-19	1,337	11,82	102,0	28,4	48	16	15,5	13,5	10,92	4		**80292025000002**	**88292025000002**

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

● ottimo | ◐ buono

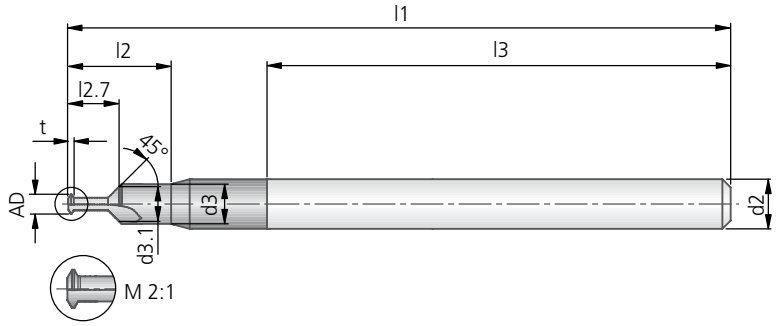
KOMET M-MGF XH Micro

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

Materiale P M K N S H | M | 1,5×D | VHM TiCN | DIN 6535 HA

per la lavorazione di materiali duri con una durezza a partire da 45 HRC

Taglio sinistro



M-MGF XH Micro 1,5×D												DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l2	l3	d2	d3.1	d3	AD	Z	~ kg	TiCN Codice d'ordinazione
M1	0,25	0,75	40	2,1	5,2	28	3	1,5	1,8	< Ø 0,75	2		**88977001000001**
M1,4	0,30	1,10	40	2,6	5,7	28	3	1,7	2,0	< Ø 1,10	2		**88977001000004**
M1,6	0,35	1,25	40	3,1	6,0	28	3	2,1	2,4	< Ø 1,25	2		**88977001000005**
M2	0,40	1,60	40	3,7	–	28	3	2,6	3,0	< Ø 1,60	2		**88977001000008**
M2,2	0,45	1,75	40	3,9	–	28	3	2,5	3,0	< Ø 1,75	2		**88977001000009**
M2,5	0,45	2,05	40	4,5	–	28	3	2,9	3,0	< Ø 2,05	3		**88977001000011**

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

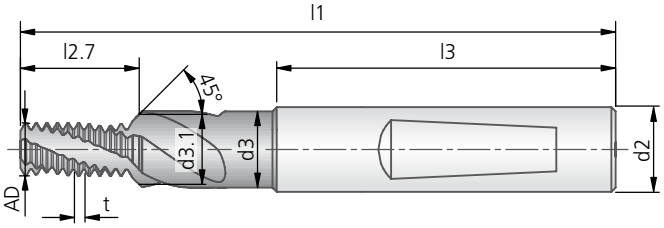
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET M-MGF XH

Fresa a filettare con svasatore lato codolo

Materiale P M K N S H | M | 1,5×D | VHM TiAlN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per la lavorazione di materiali duri con una durezza a partire da 45 HRC



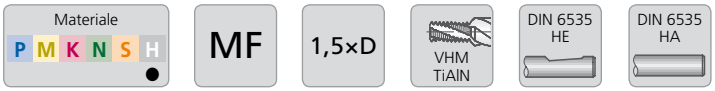
M-MGF XH 1,5×D											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M3	0,50	2,50	49,0	5,31	36	6	4,9	3,3	2,55	3		80977001000013	88977001000013
M4	0,70	3,30	47,0	6,5	36	6	4,5	4,3	3,14	4		80977001000015	88977001000015
M5	0,80	4,20	52,0	8,2	36	6	5,5	5,3	3,95	4		80977001000017	88977001000017
M6	1,00	5,00	59,0	10,2	36	8	6,6	6,3	4,68	4		80977001000018	88977001000018
M8	1,25	6,80	70,0	14,0	40	10	9,0	8,3	6,22	4		80977001000020	88977001000020
M10	1,50	8,50	74,0	16,8	45	12	11,0	10,3	7,79	5		80977001000022	88977001000022
M12	1,75	10,25	82,0	19,6	45	14	13,5	12,3	9,38	5		80977001000024	88977001000024

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

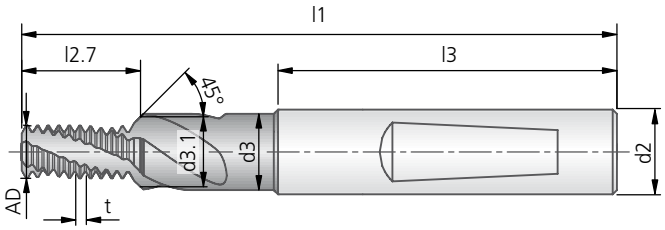
● ottimo | ◐ buono

KOMET MF-MGF XH

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



per la lavorazione di materiali duri con una durezza a partire da 45 HRC



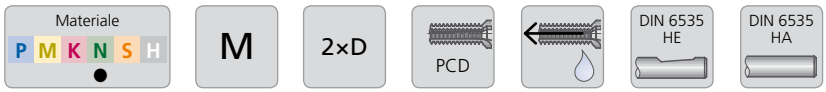
MF-MGF XH 1,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M12×1,5	1,50	10,50	82,0	19,9	45	14	13,5	12,3	9,38	5		**80977002000113**	**88977002000113**
M14×1,5	1,50	12,50	94,0	23,1	48	16	15,5	14,3	10,92	5		**80977002000131**	**88977002000131**
M16×1,5	1,50	14,50	94,0	26,1	48	18	17,5	16,3	12,82	5		**80977002000147**	**88977002000147**

Lunghezza filetto vedi pag. 560.

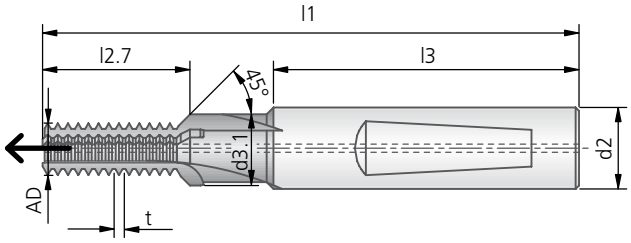
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET M-MGF PKD

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



per la truciolatura di materiali leggeri da costruzione, come alluminio, magnesio e plastiche rinforzate in fibra



M-MGF PKD 2×D											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3.1	AD	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M8	1,25	6,80	74	17,8	40	10	8,3	6,22	2		**30970001000020**	**38970001000020**
M10	1,50	8,50	79	21,4	45	12	10,3	7,79	3		**30970001000022**	**38970001000022**
M12	1,75	10,25	89	26,7	45	14	12,3	9,38	3		**30970001000024**	**38970001000024**

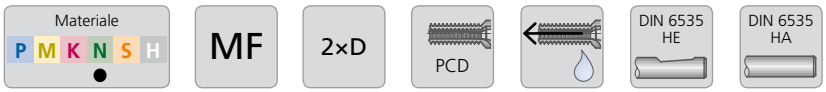
Lunghezza filetto vedi pag. 560.

Su richiesta sono disponibili frese con lunghezze filetto prestabilite.

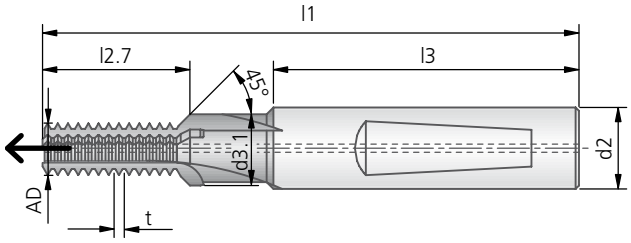
● ottimo | ◐ buono

KOMET MF-MGF PKD

Fresa a filettare con svasatore lato codolo



per la truciolatura di materiali leggeri da costruzione, come alluminio, magnesio e plastiche rinforzate in fibra



MF-MGF PKD 2×D											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	∅ di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3.1	AD	Z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M10×1	1,00	9,0	79	21,5	45	12	10,3	7,79	3		**30970002000094**	**38970002000094**
M12×1,5	1,50	10,5	88	26,0	45	14	12,3	9,38	3		**30970002000113**	**38970002000113**

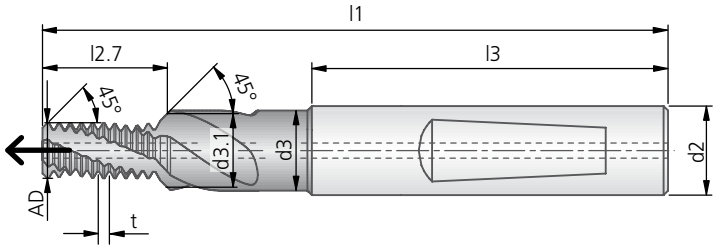
Lunghezza filetto vedi pag. 560.

Su richiesta sono disponibili frese con lunghezze filetto prestabilite.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET M-UMGF

Fresa a filettare con svasatore lato codolo e frontale



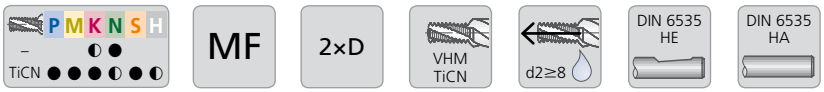
M-UMGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5	0,80	4,20	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6	1,00	5,00	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80670001000018	88670001000018
M8	1,25	6,80	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80670001000020	88670001000020
M10	1,50	8,50	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80670001000022	88670001000022
M12	1,75	10,25	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80670001000024	88670001000024
M14	2,00	12,00	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4			
M16	2,00	14,00	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4			
												TiCN	TiCN
M4	0,70	3,30	49,0	8,6	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5	0,80	4,20	55,0	10,6	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6	1,00	5,00	62,0	13,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80692001000018	88692001000018
M8	1,25	6,80	74,0	17,8	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80692001000020	88692001000020
M10	1,50	8,50	79,0	21,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80692001000022	88692001000022
M12	1,75	10,25	89,0	26,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80692001000024	88692001000024
M14	2,00	12,00	102,0	30,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4			
M16	2,00	14,00	102,0	34,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4			

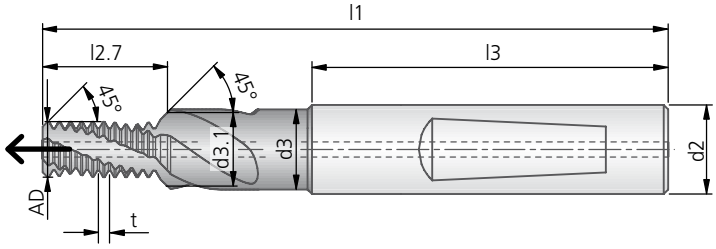
M-UMGF 2,5×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	3,30	49,0	10,0	36	6	4,5	4,3	3,14	3			
M5	0,80	4,20	55,0	13,0	36	6	5,5	5,3	3,95	3			
M6	1,00	5,00	62,0	16,2	36	8	6,6	6,3	4,68	3		80690001000018	88690001000018
M8	1,25	6,80	74,0	21,5	40	10	9,0	8,3	6,22	3		80690001000020	88690001000020
M10	1,50	8,50	79,0	27,3	45	12	11,0	10,3	7,79	3		80690001000022	88690001000022
M12	1,75	10,25	89,0	31,8	45	14	13,5	12,3	9,38	3		80690001000024	88690001000024
M14	2,00	12,00	102,0	38,4	48	16	15,5	14,3	10,92	4			
M16	2,00	14,00	102,0	42,4	48	18	17,5	16,3	12,83	4			

Lunghezza filetto vedi pag. 561.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare con svasatore lato codolo e frontale





MF-UMGF 2×D												DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	Ø di foratura	l1	l2.7	l3	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M8×1	1,0	7,0	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80670002000070**	**88670002000070**
M10×1	1,0	9,0	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80670002000094**	**88670002000094**
M12×1	1,0	11,0	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,5	10,5	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80670002000113**	**88670002000113**
M14×1,5	1,5	12,5	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80670002000131**	**88670002000131**
M16×1,5	1,5	14,5	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80670002000147**	**88670002000147**
												TiCN	TiCN
M8×1	1,0	7,0	74,0	17,3	40	10	9,0	8,3	6,22	3		**80692002000070**	**88692002000070**
M10×1	1,0	9,0	79,0	21,5	45	12	11,0	10,3	7,79	3		**80692002000094**	**88692002000094**
M12×1	1,0	11,0	89,0	25,6	45	14	13,5	12,3	9,38	3			
M12×1,5	1,5	10,5	89,0	25,9	45	14	13,5	12,3	9,38	3		**80692002000113**	**88692002000113**
M14×1,5	1,5	12,5	102,0	30,6	48	16	15,5	14,3	10,92	4		**80692002000131**	**88692002000131**
M16×1,5	1,5	14,5	102,0	33,6	48	18	17,5	16,3	12,82	4		**80692002000147**	**88692002000147**

Lunghezza filetto vedi pag. 561.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 582.

KOMET MGF | UMGF

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la fresatura di filetti

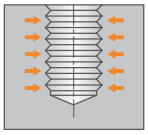
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura Materiale	MGF | UMGF					MGF HPC				MGF PKD		
				Tipo rivestimento	non rivestito	TiCN	≤ Ø6	≤ Ø12	≥ Ø16	AlCrN	M4 - M6	M8 - M12	M14 - M20	PCD	Ø8	Ø10 - 12
					v_c m/min	v_c m/min	f_z mm/d	f_z mm/d	f_z mm/d	v_c m/min	f_z mm/d	f_z mm/d	f_z mm/d	v_c m/min	f_z mm/d	f_z mm/d
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		80-150	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		80-100	0,015-0,04	0,04-0,06	0,08-0,15	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		60-80	0,01-0,03	0,04-0,06	0,04-0,10	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati		50-60	0,01-0,025	0,03-0,05	0,04-0,10	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC		30-50	0,01-0,015	0,015-0,02	0,03-0,08							
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC		20-40	0,01-0,015	0,015-0,02								
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		60-80	0,015-0,03	0,03-0,05	0,08-0,15	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10			
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		60-80	0,015-0,03	0,03-0,05	0,04-0,10	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10			
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		60-80	0,01-0,025	0,02-0,04	0,04-0,10	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10			
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	50-80	80-120	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10			
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	50-80	80-120	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12	100-120	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare		80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,08-0,15	100-120	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		80-120	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15	80-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		80-100	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12	80-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile		80-100	0,02-0,04	0,04-0,10	0,08-0,15	80-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore		80-100	0,02-0,03	0,04-0,08	0,08-0,12	80-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08			
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro		40-100	0,015-0,03	0,03-0,08	0,08-0,15	60-80	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04			
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio		40-100	0,015-0,03	0,03-0,08	0,08-0,15	60-80	0,015-0,02	0,020-0,03	0,03-0,04			
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio		40-80	0,015-0,02	0,03-0,06	0,08-0,12	60-80	0,01-0,015	0,015-0,02	0,025-0,035			
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		50-60	0,02-0,04	0,04-0,06	0,04-0,10							
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		30-40	0,02-0,04	0,04-0,06	0,04-0,10							
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore		10-30	0,015-0,03	0,03-0,05	0,04-0,08							
N	6.1	≤350	≤100	rame	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20							
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					300-1000	0,04-0,08	0,05-0,10
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	100-300	100-400	0,04-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20							
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)	60-80	60-80	0,02-0,04	0,03-0,06	0,08-0,15							
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					400-1500	0,04-0,08	0,04-0,10
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					400-1500	0,04-0,08	0,04-0,10
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	100-400	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					400-1500	0,04-0,08	0,04-0,10
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	100-300	100-400	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					400-1500	0,04-0,08	0,04-0,10
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	100-200	100-250	0,03-0,07	0,07-0,12	0,10-0,20					400-1500	0,04-0,08	0,04-0,10
N	8.1			termoplastici	80-100	100-120	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,20							
N	8.2			plastiche termoindurenti	80-100	100-120	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,15							
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	50-60	60-80	0,04-0,06	0,06-0,12	0,08-0,15					400-1500	0,04-0,10	0,05-0,20

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

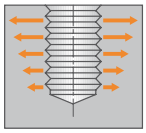
1.

Riporto di materiale o incollamento sul profilo del filetto
- Refrigerante scarso

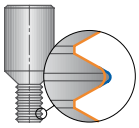
→ Migliorare la refrigerazione (es aumentare la quantità di refrigerante, refrigerazione laterale per fori passanti)
→ Utilizzare gambi con fori refrigerante

2. 

Filettatura stretta
- Filetto troppo piccolo → Ridurre il raggio utensile a programma
- Bava sulla filettatura → Aumentare il refrigerante

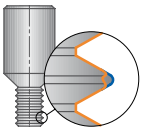
3. 

Filettatura larga
- Fissaggio utensile non corretto → Cambiare il bloccaggio dell'utensile (es. calettamento a caldo)
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento

4. 

Usura anomala
- Run out utensile troppo elevato

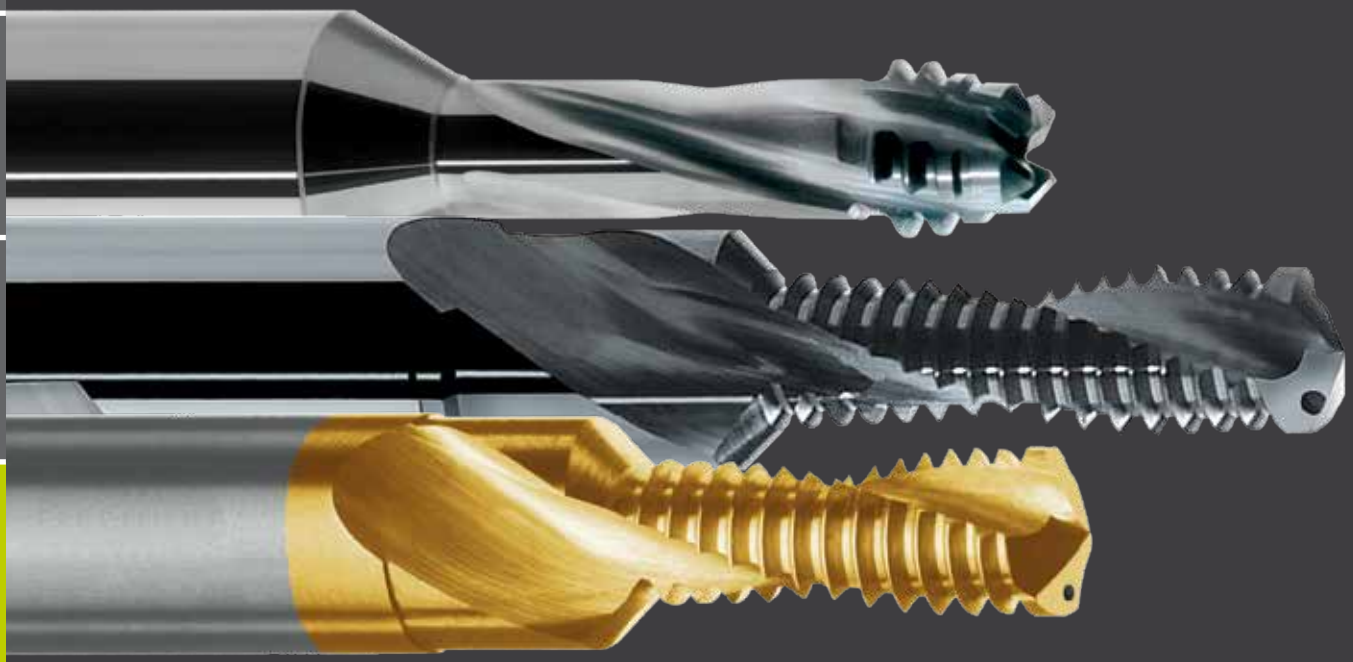
→ Utilizzare adattatori più idonei (es. calettamento a caldo), controllare omogeneità materiale del pezzo

5. 

Scheggiatura, rottura utensile
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento
- Vibrazioni → Controllare il porta utensile (non utilizzare sistema modulare), modificare avanzamenti e velocità

6.

Superficie insoddisfacente
- Lunghezza utensile elevata → Controllare parti di fissaggio. Utilizzare utensili con taglienti multipli quando il fissaggio pezzo è scarso
- Utensile non adeguato per l'applicazione → Ridurre la velocità di taglio, aumentare l'avanzamento per dente, utilizzare una fresatura convenzionale



Fresatura di filetti piccoli, a partire da M3

Filettatura dalla forma geometrica perfetta grazie all'uso del CNC. Con un solo utensile è possibile effettuare : Foratura, svasatura e filettatura interna.

Abbiamo due varianti standard, la fresa a forare e filettare KOMET BGF con svasatore lato codolo per lunghezze filettate definite di 1,5×D | 2×D | 2,5×D e 3×D.

Per lunghezze filettate diverse è possibile utilizzare la nostra fresa a forare e filettare universale KOMET UBGF con svasatore lato codolo e frontale.

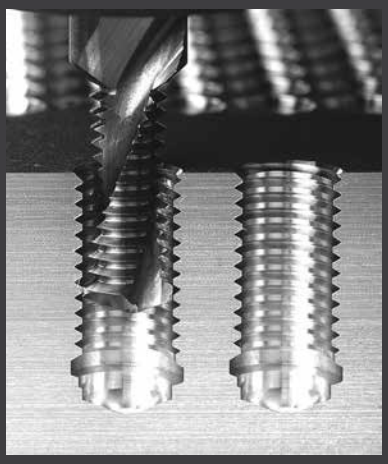
I tipi di metallo duro utilizzati a grana ultra-fine e il rivestimento garantiscono una durata elevata.

VANTAGGI per voi:

- Oltre il 50% in meno del tempo principale, grazie alla elevata velocità di taglio e all'avanzamento
- Risparmio di tempo per sostituire gli utensili e meno utensili da sostituire
- Eccellente superficie del filetto variando i parametri di taglio
- Stesso utensile per fori ciechi e passanti
- Ripetibilità esatta della profondità della filettatura
- Possibilità di eseguire diverse profondità di filetto
- Nessuna bava rimane sul profilo di filettatura
- Alte velocità di taglio (HSC) possibili

Utensili di qualità KOMET
Processo produttivo sicuro con le frese a forare e filettare nel funzionamento a più mandrini di componenti idraulici con 15.000 1/min.

Immagine esplicativa della forma del filetto ottenuta con una fresa fora-filetta.



KOMET
TPT

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

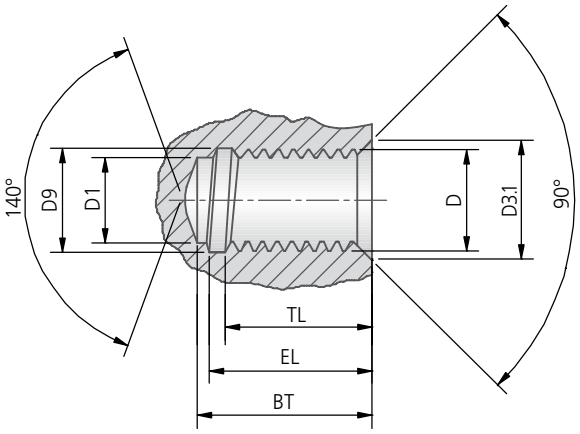
iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

Fresa a forare e filettatura

	Pagina
Specifiche dei filetti	586 – 587
BGF – con 2 taglienti e svasatore lato codolo	
M-BGF 1,5×D | 2×D | 2,5×D | 3×D	588 – 590
M-BGF 1,5×D | 2×D per GJS per filettatura metrica ISO DIN 13	591
EG-BGF 2×D per filettatura metrica ISO DIN 8140	592
MF-BGF 1,5×D | 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	593
UNC-BGF 1,5×D | 2×D per filettatura UNC ANSI B1.1	594
UNF-BGF 1,5×D | 2×D per filettatura UNF ANSI B1.1	595
G-BGF 2×D per filettatura Whitworth DIN EN ISO 228 e DIN EN 10226 (ex DIN 2999)	596
BGF – con 3 taglienti e svasatore lato codolo	
M-BGF 1,5×D | 2×D | 2,5×D per filettatura metrica ISO DIN 13	597 – 598
BGF – con 4 taglienti e svasatore lato codolo	
M-BGF NZ4 1,5×D | 2×D | 2,5×D per filettatura metrica ISO DIN 13	599
UBGF – con svasatore lato codolo e frontale	
M-UBGF 2×D per filettatura metrica ISO DIN 13	600
MF-UBGF 2×D per filettatura metrica fine ISO DIN 13	601
UNC-UBGF 2×D per filettatura UNC ANSI B1.1	602
UNF-UBGF 2×D per filettatura UNF ANSI B1.1	603
G-UBGF 2×D per filettatura Whitworth DIN EN ISO 228 e DIN EN 10226 (ex DIN 2999)	604
DBGF – fresa a forare e filettare circolare	
M-DBGF 2×D | 3×D per filettatura metrica ISO DIN 13	605
Parametri di taglio indicativi	606
Problemi – cause – soluzioni	607
Diametro del preforo	678

KOMET BGF

Specifiche dei filetti



BT = profondità di foratura
D3.1 = ∅ svasatura con svasatore lato codolo
EL = tratto filettato
TL = lunghezza filettata completa

M															
Nom. ∅				1,5×D			2×D			2,5×D			3×D		
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL	BT	EL	TL	BT	EL	TL	BT	EL	TL
M3	2,50	3,30	3,10	4,90	4,40	3,80	6,90	6,40	5,80	–	–	–	–	–	–
M4	3,30	4,30	4,12	6,80	6,10	5,25	8,90	8,20	7,30	11,00	10,30	9,40	12,54	11,84	11,55
M5	4,20	5,30	5,19	8,58	7,80	6,80	11,00	10,20	9,20	13,38	12,58	11,57	15,94	15,14	14,77
M6	5,00	6,30	6,25	10,70	9,70	8,40	13,70	12,70	11,40	15,70	14,70	13,40	18,89	17,89	17,42
M8	6,80	8,30	8,41	13,35	12,15	10,45	17,10	15,90	14,20	22,10	20,90	19,20	24,89	23,64	22,97
M10	8,50	10,30	10,54	17,60	16,06	14,00	22,10	20,60	18,50	26,60	25,10	23,00	31,36	29,86	29,02
M12	10,30	12,30	12,65	20,25	18,45	16,35	25,50	23,70	21,60	32,50	30,70	28,60	–	–	–
M14	12,00	14,30	14,81	22,90	20,90	18,60	30,90	28,90	26,60	36,90	34,90	32,60	–	–	–
M16	14,00	16,30	16,88	27,00	25,00	22,60	35,00	33,00	30,60	43,00	41,00	38,60	–	–	–

M – BGF NZ4 / M – BGF GJS												
Nom. ∅				1,5×D			2×D			2,5×D		
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL	BT	EL	TL	BT	EL	TL
M6	5,00	6,30	6,25	10,37	9,40	8,40	13,47	12,50	11,40	15,47	14,50	13,40
M8	6,80	8,30	8,41	13,02	11,80	10,50	16,77	15,50	14,30	21,77	20,50	19,30
M10	8,50	10,30	10,54	17,07	15,60	14,10	21,57	20,10	18,60	26,07	24,60	23,10
M12	10,30	12,30	12,65	19,65	17,90	16,40	24,90	23,10	21,60	31,90	30,10	28,60
M14	12,00	14,30	14,81	22,44	20,40	18,60	30,44	28,40	26,60	36,44	34,40	32,60
M16	14,00	16,30	16,88	26,45	24,50	22,60	34,45	32,50	30,60	42,45	40,50	38,60

M – filettatura metrica ISO DIN 13

MF									
Nom. ∅				1,5×D			2×D		
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL	BT	EL	TL
M6×0,75	5,25	6,30	6,18	10,30	9,60	8,60	14,05	13,30	12,30
M8×1	7,00	8,30	8,31	13,70	12,70	11,40	17,70	16,70	15,40
M10×1	9,00	10,30	10,35	16,80	15,80	14,40	21,80	20,80	19,40
M12×1,5	10,50	12,30	12,35	20,60	19,08	17,01	26,60	25,08	23,01
M12×1	11,00	12,30	12,35	19,75	18,80	17,40	24,75	23,80	22,40
M14×1,5	12,50	14,30	14,61	23,61	22,11	19,98	29,60	28,10	26,00
M16×1,5	14,50	16,30	16,64	26,62	25,12	22,97	34,10	32,60	30,50

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13

EG						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
EG-M6	6,30	7,60	7,70	15,78	14,80	13,40
EG-M8	8,37	9,92	10,21	20,99	19,70	17,90
EG-M10	10,45	12,25	12,68	25,18	23,70	21,50
EG-M12	12,52	14,57	15,14	30,85	29,10	26,80

EG - Filettatura metrica ISO DIN 8140 per inserti

UNC									
Nom. ∅				1,5×D			2×D		
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL	BT	EL	TL
1/4-20 UNC	5,08	6,65	6,83	11,09	9,82	8,06	14,90	13,60	11,90
5/16-18 UNC	6,53	8,24	8,56	13,77	12,36	10,34	18,00	16,60	14,60
3/8-16 UNC	7,94	9,83	10,23	16,99	15,40	13,20	21,80	20,20	18,00
1/2-13 UNC	10,75	13,00	13,72	22,56	20,60	18,10	28,40	26,50	24,00

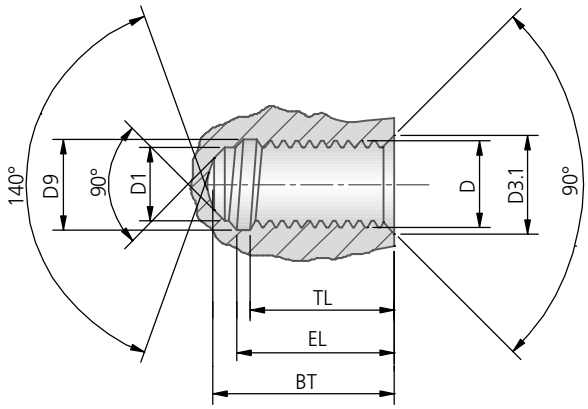
UNC – filettatura unificata a passo grosso ANSI B1.1

UNF									
Nom. ∅				1,5×D			2×D		
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL	BT	EL	TL
1/4-28 UNF	5,44	6,65	6,70	10,68	9,78	8,52	14,30	13,40	12,10
5/16-24 UNF	6,88	8,24	8,40	13,54	12,50	11,00	17,80	16,70	15,20
3/8-24 UNF	8,47	9,83	10,01	15,67	14,61	13,07	19,90	18,80	17,30
1/2-20 UNF	11,43	13,00	13,35	20,08	18,80	16,90	26,40	25,20	23,30

UNF – filettatura unificata a passo fine ANSI B1.1

G						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
G1/8-28	8,82	10,03	10,12	20,70	19,80	18,50
G1/4-19	11,82	13,46	13,52	27,70	26,30	24,60

G – filettatura gas DIN EN ISO 228 e
DIN EN 10226 (ex DIN 2999)



BT = profondità di foratura
D3.1 = max. ∅ svasatura con svasatore lato codolo
EL = tratto filettato
TL = lunghezza filettata completa

M						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
M3	2,50	3,30	3,10	6,65	6,10	5,80
M4	3,30	4,30	4,12	8,58	7,90	7,30
M5	4,20	5,30	5,19	10,63	9,80	9,20
M6	5,00	6,30	6,25	13,28	12,30	11,40
M8	6,80	8,30	8,41	16,64	15,40	14,20
M10	8,50	10,30	10,54	21,49	20,00	18,50
M12	10,30	12,30	12,65	24,83	23,10	21,60
M14	12,00	14,30	14,81	30,19	28,20	26,60
M16	14,00	16,30	16,88	34,23	32,20	30,60

M – filettatura metrica ISO DIN 13

MF						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
M6×0,75	5,25	6,30	6,18	12,97	12,20	11,60
M8×1	7,00	8,30	8,31	17,70	16,70	15,40
M10×1	9,00	10,30	10,35	21,39	20,40	19,40
M12×1,5	10,50	12,30	12,35	24,34	23,30	22,40
M12×1	11,00	12,30	12,35	26,01	24,50	23,00
M14×1,5	12,50	14,30	14,61	29,03	27,50	26,00
M16×1,5	14,50	16,30	16,64	33,53	32,00	30,50

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13

UNC						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
1/4-20 UNC	5,08	6,65	6,83	14,41	13,10	11,90
5/16-18 UNC	6,53	8,24	8,56	17,46	16,00	14,60
3/8-16 UNC	7,94	9,83	10,23	21,15	19,60	18,00
1/2-13 UNC	10,75	13,00	13,72	27,70	25,70	24,00

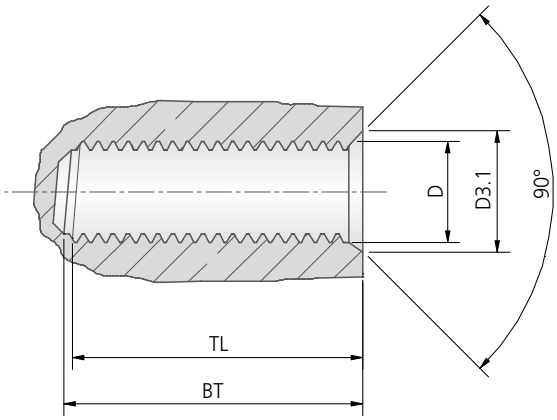
UNC – filettatura unificata a passo grosso ANSI B1.1

UNF						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
1/4-28 UNF	5,44	6,65	6,70	13,94	13,00	12,10
5/16-24 UNF	6,88	8,24	8,40	17,34	16,30	15,20
3/8-24 UNF	8,47	9,83	10,01	19,47	18,40	17,30
1/2-20 UNF	11,43	13,00	13,35	25,94	24,70	23,30

UNF – filettatura unificata a passo fine ANSI B1.1

G						
Nom. ∅	2×D					
D	D1	D3.1	D9	BT	EL	TL
G1/8-28	8,82	10,03	10,12	20,30	19,40	18,50
G1/4-19	11,82	13,46	13,52	27,10	25,70	24,50

G – filettatura gas DIN EN ISO 228 e
DIN EN 10226 (ex DIN 2999)



KOMET DBGF

M					
Nom. ∅		2×D		3×D	
D	D3.1	BT	TL	BT	TL
M6 / M7	6,3	17,8	14,0	23,8	20,0
M8	8,3	23,2	18,5	31,2	26,5
M10	10,3	28,5	23,0	38,5	33,0
M12	12,3	34,0	27,5	46,0	39,5

M – filettatura metrica ISO DIN 13

KOMET M-BGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo

P M K N S H
– ◐ ●
TiAlN ● ◐

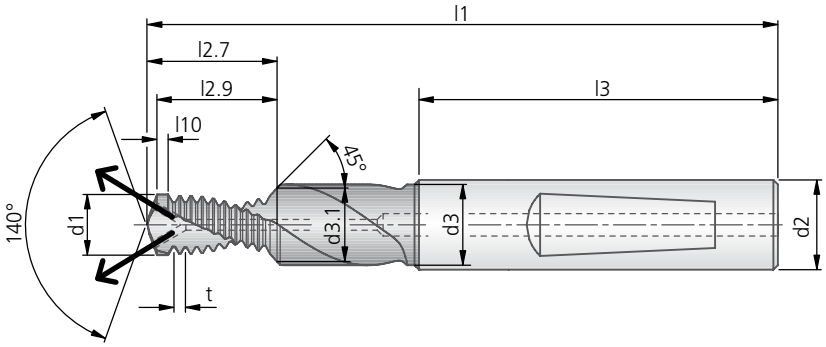
M

1,5×D

VHM
TiAlN

DIN 6535
HE

DIN 6535
HA

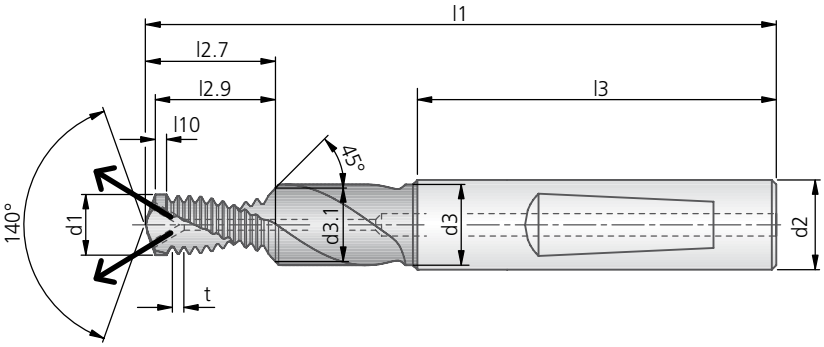


M-BGF 1,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	47,0	7,3	6,8	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2		**80945001000015**	**88945001000015**
M5	0,80	52,6	9,3	8,6	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2		**80945001000017**	**88945001000017**
M6	1,00	59,0	11,5	10,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		**80945001000018**	**88945001000018**
M8	1,25	70,3	14,4	13,4	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		**80945001000020**	**88945001000020**
M10	1,50	74,5	18,9	17,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		**80945001000022**	**88945001000022**
M12	1,75	83,8	21,8	20,2	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		**80945001000024**	**88945001000024**
														TiAlN	TiAlN
M4	0,70	47,0	7,3	6,8	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2		**80934001000015**	**88934001000015**
M5	0,80	52,6	9,3	8,6	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2		**80934001000017**	**88934001000017**
M6	1,00	59,0	11,5	10,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		**80934001000018**	**88934001000018**
M8	1,25	70,3	14,4	13,4	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		**80934001000020**	**88934001000020**
M10	1,50	74,5	18,9	17,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		**80934001000022**	**88934001000022**
M12	1,75	83,8	21,8	20,2	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		**80934001000024**	**88934001000024**

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo



M-BGF 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M3*	0,50	49,0	7,3	6,9	36	0,5	2,5	6	4,5	3,3	2,45	2		80901001000013	88901001000013
M4	0,70	49,0	9,4	8,9	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2		80941001000015	88941001000015
M5	0,80	55,0	11,7	11,0	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2		80941001000017	88941001000017
M6	1,00	62,0	14,5	13,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80941001000018	88941001000018
M8	1,25	74,0	18,2	17,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80941001000020	88941001000020
M10	1,50	79,0	23,4	22,1	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80941001000022	88941001000022
M12	1,75	89,0	27,1	25,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80941001000024	88941001000024
M14	2,00	102,0	32,8	30,9	48	1,5	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2		80941001000025	88941001000025
M16	2,00	102,0	37,1	35,0	48	1,5	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2		80941001000026	88941001000026
														TiAlN	TiAlN
M3*	0,50	49,0	6,8	7,3	36	0,5	2,5	6	4,5	3,3	2,45	2		80906001000013	88906001000013
M4	0,70	49,0	9,4	8,9	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2		80935001000015	88935001000015
M5	0,80	55,0	11,7	11,0	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2		80935001000017	88935001000017
M6	1,00	62,0	14,5	13,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80935001000018	88935001000018
M8	1,25	74,0	18,2	17,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80935001000020	88935001000020
M10	1,50	79,0	23,4	22,1	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80935001000022	88935001000022
M12	1,75	89,0	27,1	25,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80935001000024	88935001000024
M14	2,00	102,0	32,8	30,9	48	1,5	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2		80935001000025	88935001000025
M16	2,00	102,0	37,1	35,0	48	1,5	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2		80935001000026	88935001000026

* Utensili senza adduzione di refrigerante interna

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET M-BGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo

P M K N S H
– ◐ ●
TiAlN ● ◐

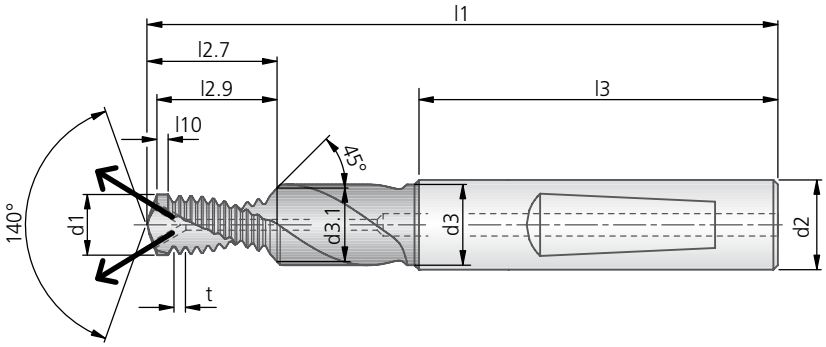
M

2,5×D
3×D

VHM
TiAlN

DIN 6535
HE

DIN 6535
HA



M-BGF 2,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	49,0	11,5	11,0	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	55,0	14,1	13,4	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2		80961001000017	88961001000017
M6	1,00	62,0	16,5	15,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80961001000018	88961001000018
M8	1,25	74,0	23,2	22,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80961001000020	88961001000020
M10	1,50	79,0	27,9	26,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80961001000022	88961001000022
M12	1,75	89,0	34,1	32,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80961001000024	88961001000024
M14	2,00	102,0	38,8	36,9	48	1,5	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2			
M16	2,00	102,0	45,1	43,0	48	1,5	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2		80961001000026	88961001000026
														TiAlN	TiAlN
M4	0,70	49,0	11,5	11,0	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	55,0	14,1	13,4	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2			
M6	1,00	62,0	16,5	15,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80956001000018	88956001000018
M8	1,25	74,0	23,2	22,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80956001000020	88956001000020
M10	1,50	79,0	27,9	26,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80956001000022	88956001000022
M12	1,75	89,0	34,1	32,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80956001000024	88956001000024
M14	2,00	102,0	38,8	36,9	48	1,5	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2			
M16	2,00	102,0	45,1	43,0	48	1,5	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2			

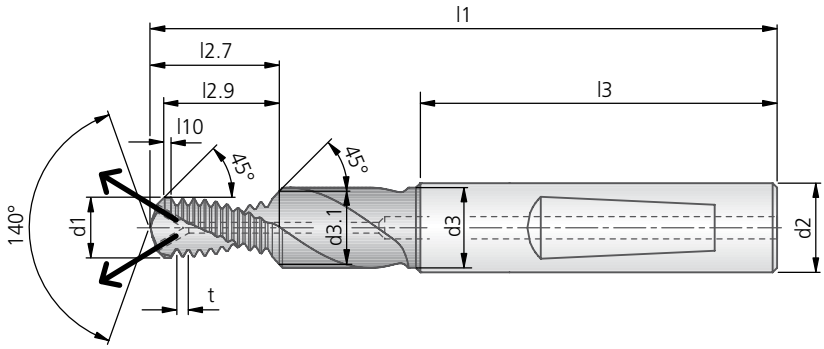
M-BGF 3×D – per gruppo materiale 7.4													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	58	13,16	12,54	36	0,14	3,30	6	4,5	4,3	3,24	2		80904001000015	88904001000015
M5	0,90	63	16,73	15,94	36	0,16	4,20	6	5,5	5,3	4,10	2		80904001000017	88904001000017
M6	1,00	68	19,83	18,89	36	0,20	5,00	8	6,6	6,3	4,85	2		80904001000018	88904001000018
M8	1,25	82	26,11	24,89	40	0,25	6,80	10	9,0	8,3	6,45	2		80904001000020	88904001000020
M10	1,50	95	32,90	31,36	45	0,30	8,50	12	11,0	10,3	8,08	2		80904001000022	88904001000022

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo

per ghise (GJS speciale)



M-BGF GJS 1,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M4	0,70	47,0	7,3	6,8	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	52,6	9,3	8,6	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2			
M6	1,00	59,0	11,5	10,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80949001000018	88949001000018
M8	1,25	70,3	14,4	13,4	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80949001000020	88949001000020
M10	1,50	74,5	18,9	17,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80949001000022	88949001000022
M12	1,75	83,8	21,8	20,2	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80949001000024	88949001000024

M-BGF GJS 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M4	0,70	49,0	9,4	8,9	36	0,7	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	55,0	11,7	11,0	36	0,8	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2			
M6	1,00	62,0	14,5	13,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		80943001000018	88943001000018
M8	1,25	74,0	18,2	17,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		80943001000020	88943001000020
M10	1,50	79,0	23,4	22,1	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		80943001000022	88943001000022
M12	1,75	89,0	27,1	25,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		80943001000024	88943001000024

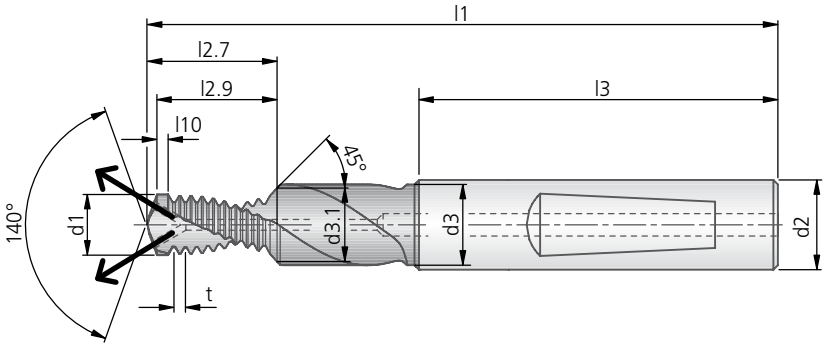
Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Su richiesta sono disponibili utensili non rivestiti.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET EG-BGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo

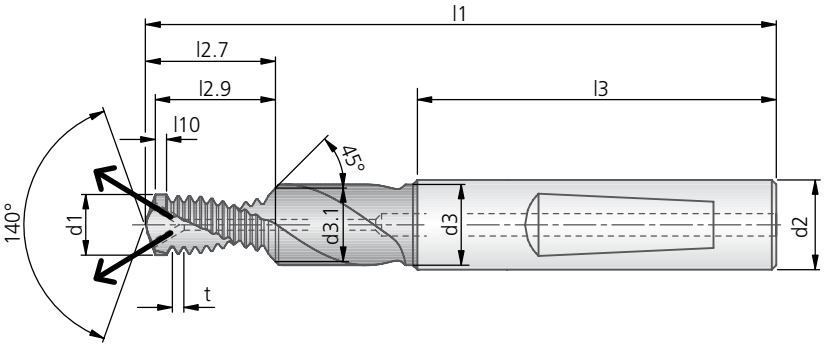


EG-BGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
EG-M6	1,00	74,0	16,8	15,8	40	1,0	6,3	10	9	7,6	5,98	2		**80941051000018**	**88941051000018**
EG-M8	1,25	78,0	22,3	21,0	45	1,3	8,4	12	11	9,9	7,89	2		**80941051000020**	**88941051000020**
EG-M10	1,50	87,5	26,8	25,2	45	1,5	10,5	14	14	12,3	9,83	2		**80941051000022**	**88941051000022**
EG-M12	1,75	102,0	32,8	30,9	48	1,5	12,5	16	16	14,6	11,80	2		**80941051000024**	**88941051000024**
														TiAlN	TiAlN
EG-M6	1,00	74,0	16,8	15,8	40	1,0	6,3	10	9	7,6	5,98	2		**80935051000018**	**88935051000018**
EG-M8	1,25	78,0	22,3	21,0	45	1,3	8,4	12	11	9,9	7,89	2		**80935051000020**	**88935051000020**
EG-M10	1,50	87,5	26,8	25,2	45	1,5	10,5	14	14	12,3	9,83	2		**80935051000022**	**88935051000022**
EG-M12	1,75	102,0	32,8	30,9	48	1,5	12,5	16	16	14,6	11,80	2		**80935051000024**	**88935051000024**

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo



MF-BGF 1,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M8×1	1,0	70,0	14,8	13,7	40	1,0	7,0	10	9,0	8,3	6,79	2		80945002000070	88945002000070
M10×1	1,0	74,0	18,2	16,8	45	1,0	9,0	12	11,0	10,3	8,75	2		80945002000094	88945002000094
M12×1,5	1,5	83,0	22,2	20,6	45	1,5	10,5	14	13,5	12,3	10,06	2		80945002000113	88945002000113

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

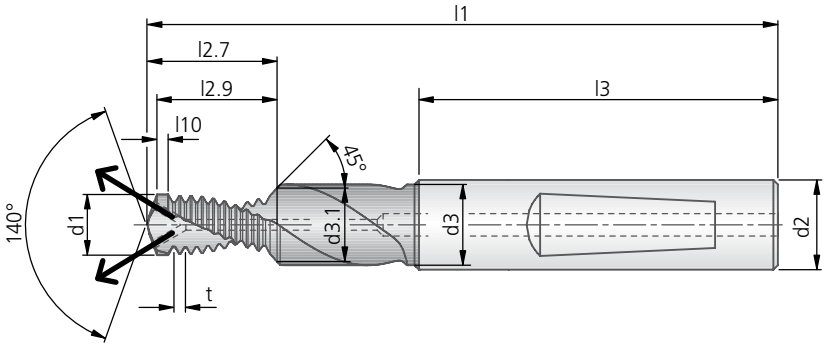
MF-BGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. Ø	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M6×0,75	0,75	62,0	14,9	13,3	36	0,8	5,25	8	6,6	6,3	5,14	2		80941002000048	88941002000048
M8×1	1,0	74,0	18,8	17,7	40	1,0	7,0	10	9,0	8,3	6,79	2		80941002000070	88941002000070
M10×1	1,0	79,0	23,2	21,8	45	1,0	9,0	12	11,0	10,3	8,75	2		80941002000094	88941002000094
M12×1	1,0	89,0	26,4	24,8	45	1,0	11,0	14	13,5	12,3	10,74	2		80941002000111	88941002000111
M12×1,5	1,5	89,0	28,2	26,6	45	1,5	10,5	14	13,5	12,3	10,06	2		80941002000113	88941002000113
M14×1,5	1,5	102,0	31,5	29,6	48	1,5	12,5	16	15,5	14,3	12,01	2		80941002000131	88941002000131
M16×1,5	1,5	102,0	36,3	34,1	48	1,5	14,5	18	17,5	16,3	13,95	2		80941002000147	88941002000147
														TiAlN	TiAlN
M6×0,75	0,75	62,0	14,9	13,3	36	0,8	5,25	8	6,6	6,3	5,14	2			
M8×1	1,0	74,0	18,8	17,7	40	1,0	7,0	10	9,0	8,3	6,79	2		80935002000070	88935002000070
M10×1	1,0	79,0	23,2	21,8	45	1,0	9,0	12	11,0	10,3	8,75	2		80935002000094	88935002000094
M12×1	1,0	89,0	26,4	24,8	45	1,0	11,0	14	13,5	12,3	10,74	2		80935002000111	88935002000111
M12×1,5	1,5	89,0	28,2	26,6	45	1,5	10,5	14	13,5	12,3	10,06	2		80935002000113	88935002000113
M14×1,5	1,5	102,0	31,5	29,6	48	1,5	12,5	16	15,5	14,3	12,01	2			
M16×1,5	1,5	102,0	36,3	34,1	48	1,5	14,5	18	17,5	16,3	13,95	2			

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET UNC-BGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo



UNC-BGF 1,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-20 UNC	1,270	58,2	11,9	11,1	36	1,3	5,1	8	7,8	6,7	4,70	2		80945010000011	88945010000011
5/16-18 UNC	1,411	69,8	14,8	13,8	40	1,4	6,5	10	9,0	8,2	6,01	2		80945010000012	88945010000012
3/8-16 UNC	1,588	74,2	18,2	17,0	45	1,5	7,9	12	11,0	9,8	7,36	2		80945010000013	88945010000013
1/2-13 UNC	1,954	83,0	24,2	22,6	45	1,5	10,8	14	13,5	13,0	9,87	2		80945010000015	88945010000015

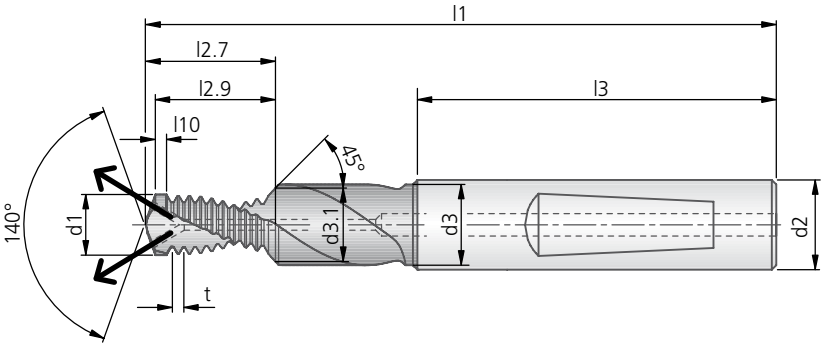
UNC-BGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-20 UNC	1,270	62,0	15,7	14,9	36	1,3	5,1	8	7,8	6,7	4,70	2		80941010000011	88941010000011
5/16-18 UNC	1,411	74,0	19,0	18,0	40	1,4	6,5	10	9,0	8,2	6,01	2		80941010000012	88941010000012
3/8-16 UNC	1,588	79,0	23,0	21,8	45	1,5	7,9	12	11,0	9,8	7,36	2		80941010000013	88941010000013
1/2-13 UNC	1,954	89,0	30,1	28,4	45	1,5	10,8	14	13,5	13,0	9,87	2		80941010000015	88941010000015

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo



UNF-BGF 1,5×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-28 UNF	0,907	58,4	11,5	10,7	36	0,9	5,4	8	7,8	6,7	5,17	2		80945011000011	88945011000011
5/16-24 UNF	1,058	70,0	14,6	13,5	40	1,1	6,9	10	9,0	8,2	6,51	2		80945011000012	88945011000012
3/8-24 UNF	1,058	74,8	17,0	15,7	45	1,1	8,5	12	11,0	9,8	8,07	2		80945011000013	88945011000013
1/2-20 UNF	1,270	82,7	21,8	20,1	45	1,3	11,4	14	13,5	13,0	10,88	2		80945011000015	88945011000015

UNF-BGF 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-28 UNF	0,907	62,0	15,2	14,3	36	0,9	5,4	8	7,8	6,7	5,17	2		80941011000011	88941011000011
5/16-24 UNF	1,058	74,0	18,8	17,8	40	1,1	6,9	10	9,0	8,2	6,51	2		80941011000012	88941011000012
3/8-24 UNF	1,058	79,0	21,2	19,9	45	1,1	8,5	12	11,0	9,8	8,07	2		80941011000013	88941011000013
1/2-20 UNF	1,270	89,0	28,2	26,4	45	1,3	11,4	14	13,5	13,0	10,88	2		80941011000015	88941011000015

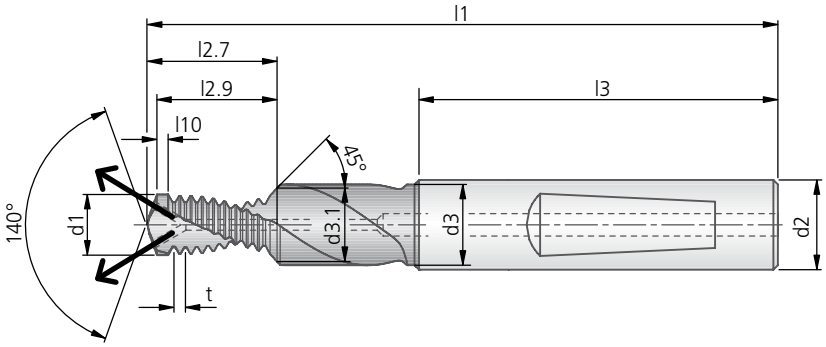
Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET G-BGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo



G-BGF 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	79,0	22,1	20,7	45	0,9	8,8	12	11,0	10,0	8,40	2		**80941025000001**	**88941025000001**
G1/4-19	1,337	102,0	29,5	27,7	48	1,3	11,8	16	13,5	13,5	11,44	2		**80941025000002**	**88941025000002**

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

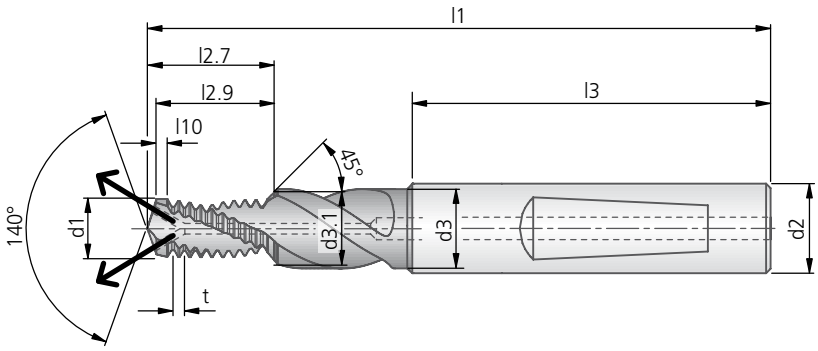
Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 3 taglienti e svasatore lato codolo

P M K N S H – TiAlN | M | 1,5×D 2×D | VHM TiAlN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per prefori presaldati



M-BGF 1,5×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M6	1,00	59,0	11,5	10,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		80345001000018	88345001000018
M8	1,25	70,3	14,4	13,4	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		80345001000020	88345001000020
M10	1,50	74,5	18,9	17,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		80345001000022	88345001000022
M12	1,75	83,8	21,8	20,2	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		80345001000024	88345001000024
														TiAlN	TiAlN
M6	1,00	59,0	11,5	10,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		80334001000018	88334001000018
M8	1,25	70,3	14,4	13,4	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		80334001000020	88334001000020
M10	1,50	74,5	18,9	17,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		80334001000022	88334001000022
M12	1,75	83,8	21,8	20,2	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		80334001000024	88334001000024

M-BGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M6	1,00	62,0	14,5	13,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		80341001000018	88341001000018
M8	1,25	74,0	18,2	17,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		80341001000020	88341001000020
M10	1,50	79,0	23,4	22,1	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		80341001000022	88341001000022
M12	1,75	89,0	27,1	25,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		80341001000024	88341001000024
														TiAlN	TiAlN
M6	1,00	62,0	14,5	13,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		80335001000018	88335001000018
M8	1,25	74,0	18,2	17,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		80335001000020	88335001000020
M10	1,50	79,0	23,4	22,1	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		80335001000022	88335001000022
M12	1,75	89,0	27,1	25,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		80335001000024	88335001000024

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

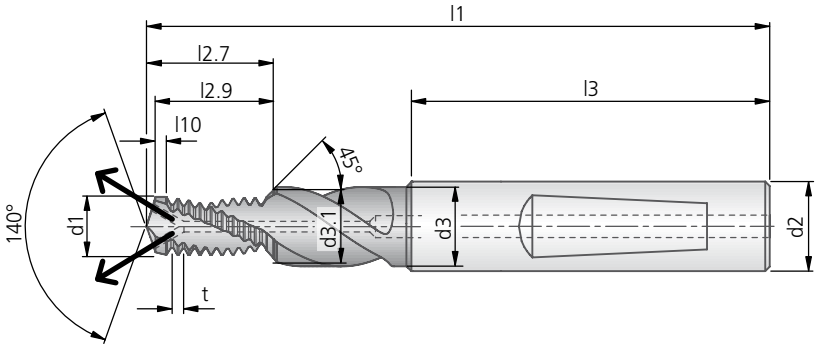
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET M-BGF

Fresa a forare e filettare con 3 taglienti e svasatore lato codolo

P M K N S H
– TiAlN
M
1,5×D 2×D
VHM TiAlN
DIN 6535 HE
DIN 6535 HA

per prefori presaldati



M-BGF 2,5×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M6	1,00	62,0	16,5	15,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		**80361001000018**	**88361001000018**
M8	1,25	74,0	23,2	22,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		**80361001000020**	**88361001000020**
M10	1,50	79,0	27,9	26,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		**80361001000022**	**88361001000022**
M12	1,75	89,0	34,1	32,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		**80361001000024**	**88361001000024**
														TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M6	1,00	62,0	16,5	15,7	36	1,0	5,0	8	6,6	6,3	4,85	3		**80356001000018**	**88356001000018**
M8	1,25	74,0	23,2	22,1	40	1,3	6,8	10	9,0	8,3	6,45	3		**80356001000020**	**88356001000020**
M10	1,50	79,0	27,9	26,6	45	1,5	8,5	12	11,0	10,3	8,08	3		**80356001000022**	**88356001000022**
M12	1,75	89,0	34,1	32,5	45	1,5	10,3	14	13,5	12,3	9,74	3		**80356001000024**	**88356001000024**

Lunghezza filetto vedi pag. 586.

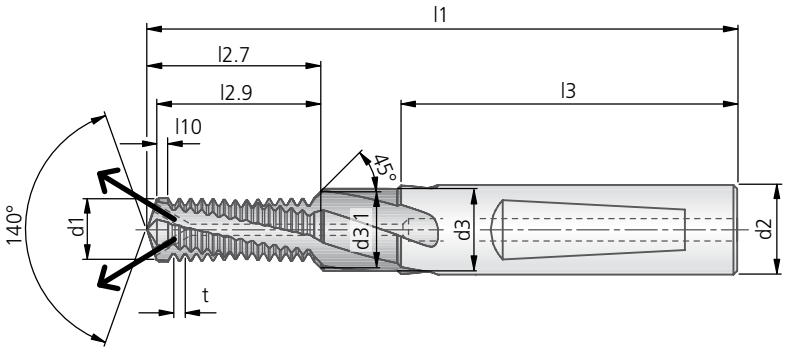
● ottimo | ◐ buono

KOMET M-BGF NZ4

Fresa a forare e filettare con 4 taglienti e svasatore lato codolo

Materiale P M K N S H | M | 1,5×D 2×D 2,5×D | VHM AlCrN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per ghisa grigia (GJL)



M-BGF NZ4 GJL 1,5×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	kg ~	AlCrN Codice d'ordinazione	AlCrN Codice d'ordinazione
M6	1,00	59,0	11,6	10,5	36	0,8	5,0	8	6,6	6,3	4,85	4		80369001000018	88369001000018
M8	1,25	70,3	14,5	13,0	40	1,0	6,8	10	9,0	8,3	6,61	4		80369001000020	88369001000020
M10	1,50	74,7	19,0	17,1	45	1,1	8,5	12	11,0	10,3	8,29	4		80369001000022	88369001000022
M12	1,75	83,8	22,0	19,7	45	1,1	10,3	14	13,5	12,3	10,00	4		80369001000024	88369001000024
M14	2,00	94,0	25,1	22,4	48	1,0	12,0	16	15,5	14,3	11,35	4			
M16	2,00	94,0	29,5	26,5	48	1,0	14,0	18	17,5	16,3	13,27	4			

M-BGF NZ4 GJL 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	kg ~	AlCrN Codice d'ordinazione	AlCrN Codice d'ordinazione
M6	1,00	62,0	14,6	13,5	36	0,8	5,0	8	6,6	6,3	4,85	4		80373001000018	88373001000018
M8	1,25	74,0	18,3	16,8	40	1,0	6,8	10	9,0	8,3	6,61	4		80373001000020	88373001000020
M10	1,50	79,0	23,5	21,6	45	1,1	8,5	12	11,0	10,3	8,29	4		80373001000022	88373001000022
M12	1,75	89,0	27,2	24,9	45	1,1	10,3	14	13,5	12,3	10,00	4		80373001000024	88373001000024
M14	2,00	102,0	33,1	30,4	48	1,0	12,0	16	15,5	14,3	11,35	4			
M16	2,00	102,0	37,5	34,5	48	1,0	14,0	18	17,5	16,3	13,27	4			

M-BGF NZ4 GJL 2,5×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	kg ~	AlCrN Codice d'ordinazione	AlCrN Codice d'ordinazione
M6	1,00	62,0	16,6	15,5	36	0,8	5,0	8	6,6	6,3	4,85	4		80380001000018	88380001000018
M8	1,25	74,0	23,3	21,8	40	1,0	6,8	10	9,0	8,3	6,61	4		80380001000020	88380001000020
M10	1,50	79,0	28,0	26,1	45	1,1	8,5	12	11,0	10,3	8,29	4		80380001000022	88380001000022
M12	1,75	89,0	34,2	31,9	45	1,1	10,3	14	13,5	12,3	10,00	4		80380001000024	88380001000024
M14	2,00	102,0	39,1	36,4	48	1,0	12,0	16	15,5	14,3	11,35	4			
M16	2,00	102,0	45,5	42,5	48	1,0	14,0	18	17,5	16,3	13,27	4			

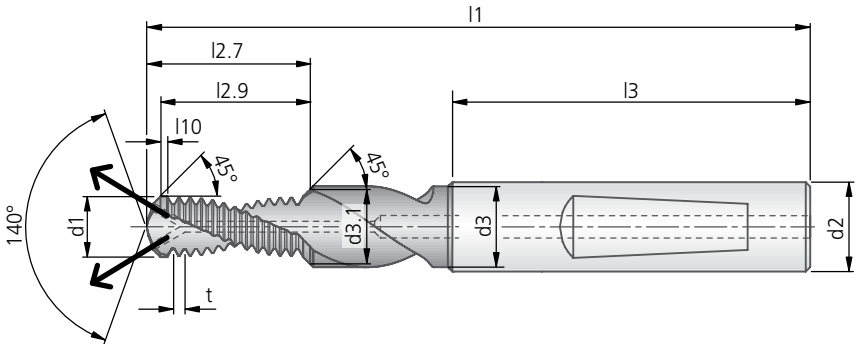
Lunghezza filetto vedi pag. 586.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET M-UBGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo e frontale

P M K N S H
– TiAlN
M
2×D
VHM TiAlN
DIN 6535 HE
DIN 6535 HA

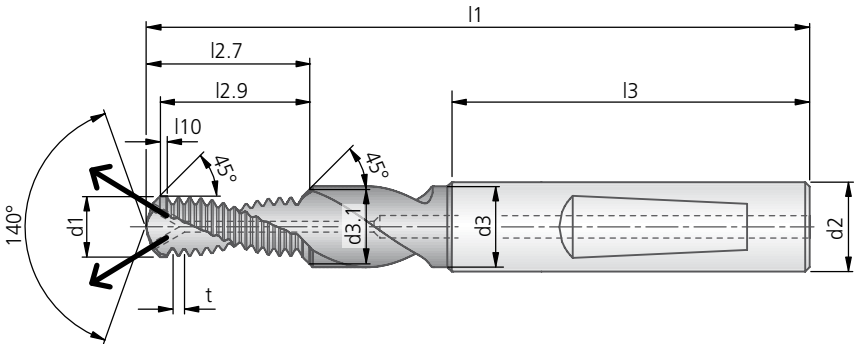


M-UBGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M4	0,70	49,0	9,4	8,6	36	0,4	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	55,0	12,5	11,4	36	0,5	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2			
M6	1,00	62,0	14,5	13,3	36	0,6	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		**80641001000018**	**88641001000018**
M8	1,25	74,0	18,2	16,6	40	0,8	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		**80641001000020**	**88641001000020**
M10	1,50	79,0	23,4	21,5	45	0,9	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		**80641001000022**	**88641001000022**
M12	1,75	89,0	28,8	26,6	45	0,9	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		**80641001000024**	**88641001000024**
M14	2,00	102,0	32,8	30,2	48	0,8	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2			
M16	2,00	102,0	37,1	34,2	48	0,8	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2			
														TiAlN	TiAlN
M4	0,70	49,0	9,4	8,6	36	0,4	3,3	6	4,5	4,3	3,24	2			
M5	0,80	55,0	12,5	11,4	36	0,5	4,2	6	5,5	5,3	4,10	2			
M6	1,00	62,0	14,5	13,3	36	0,6	5,0	8	6,6	6,3	4,85	2		**80635001000018**	**88635001000018**
M8	1,25	74,0	18,2	16,6	40	0,8	6,8	10	9,0	8,3	6,45	2		**80635001000020**	**88635001000020**
M10	1,50	79,0	23,4	21,5	45	0,9	8,5	12	11,0	10,3	8,08	2		**80635001000022**	**88635001000022**
M12	1,75	89,0	28,8	26,6	45	0,9	10,3	14	13,5	12,3	9,74	2		**80635001000024**	**88635001000024**
M14	2,00	102,0	32,8	30,2	48	0,8	12,0	16	15,5	14,3	11,35	2			
M16	2,00	102,0	37,1	34,2	48	0,8	14,0	18	17,5	16,3	13,28	2			

Lunghezza filetto vedi pag. 587.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo e frontale



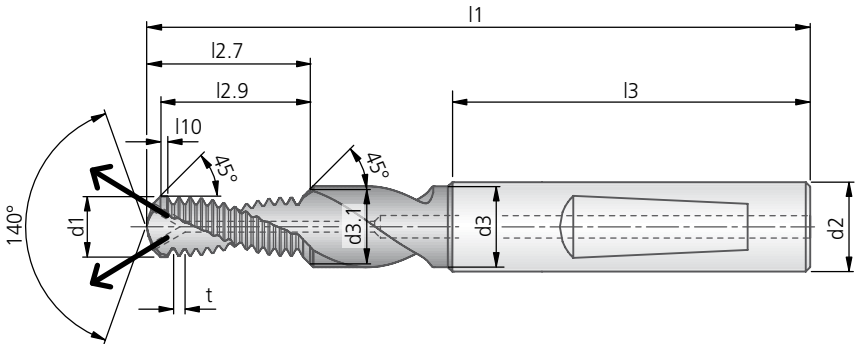
MF-UBGF 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
M6×0,75	0,75	61,7	14,9	13,0	36	0,4	5,3	8	6,6	6,3	5,14	2		**80641002000048**	**88641002000048**
M8×1	1,00	74,0	18,8	17,3	40	0,6	7,0	10	9,0	8,3	6,79	2		**80641002000070**	**88641002000070**
M10×1	1,00	79,0	24,2	22,4	45	0,6	9,0	12	11,0	10,3	8,75	2		**80641002000094**	**88641002000094**
M12×1	1,00	88,4	26,4	24,3	45	0,6	11,0	14	13,5	12,3	10,74	2		**80641002000111**	**88641002000111**
M12×1,5	1,50	89,0	28,2	26,0	45	0,9	10,5	14	13,5	12,3	10,06	2		**80641002000113**	**88641002000113**
M14×1,5	1,50	102,0	33,0	30,5	48	0,9	12,5	16	15,5	14,3	12,01	2		**80641002000131**	**88641002000131**
M16×1,5	1,50	102,0	36,3	33,5	48	0,9	14,5	18	17,5	16,3	13,95	2			
														TiAlN	TiAlN
M6×0,75	0,75	61,7	14,9	13,0	36	0,4	5,3	8	6,6	6,3	5,14	2			
M8×1	1,00	74,0	18,8	17,3	40	0,6	7,0	10	9,0	8,3	6,79	2		**80635002000070**	**88635002000070**
M10×1	1,00	79,0	24,2	22,4	45	0,6	9,0	12	11,0	10,3	8,75	2		**80635002000094**	**88635002000094**
M12×1	1,00	88,4	26,4	24,3	45	0,6	11,0	14	13,5	12,3	10,74	2		**80635002000111**	**88635002000111**
M12×1,5	1,50	89,0	28,2	26,0	45	0,9	10,5	14	13,5	12,3	10,06	2		**80635002000113**	**88635002000113**
M14×1,5	1,50	102,0	33,0	30,5	48	0,9	12,5	16	15,5	14,3	12,01	2			
M16×1,5	1,50	102,0	36,3	33,5	48	0,9	14,5	18	17,5	16,3	13,95	2			

Lunghezza filetto vedi pag. 587.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET UNC-UBGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo e frontale



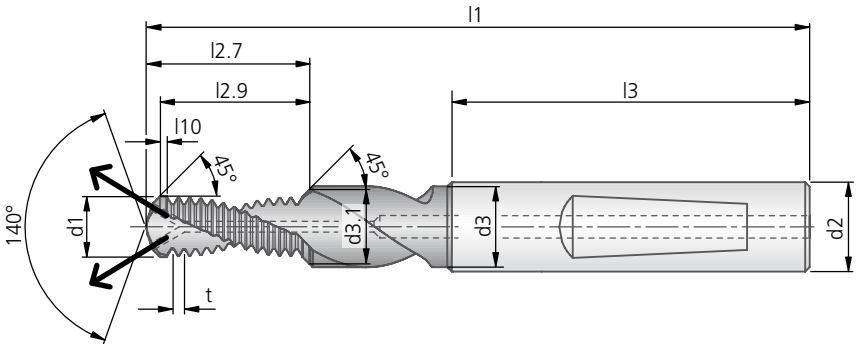
UNC-UBGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-20 UNC	1,270	62,0	15,7	14,4	36	0,8	5,1	8	7,8	6,7	4,70	2		**80641010000011**	**88641010000011**
5/16-18 UNC	1,411	74,0	19,0	17,5	40	0,9	6,5	10	9,0	8,2	6,01	2		**80641010000012**	**88641010000012**
3/8-16 UNC	1,588	79,0	23,0	21,2	45	0,9	7,9	12	11,0	9,8	7,36	2		**80641010000013**	**88641010000013**
1/2-13 UNC	1,954	89,0	30,1	27,7	45	0,8	10,8	14	13,5	13,0	9,87	2		**80641010000015**	**88641010000015**

Lunghezza filetto vedi pag. 587.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo e frontale



UNF-UBGF 2×D														DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
1/4-28 UNF	0,907	62,0	15,2	13,9	36	0,5	5,4	8	7,8	6,7	5,17	2		**80641011000011**	**88641011000011**
5/16-24 UNF	1,058	74,0	18,8	17,3	40	0,6	6,9	10	9,0	8,2	6,51	2		**80641011000012**	**88641011000012**
3/8-24 UNF	1,058	79,0	22,3	20,5	45	0,6	8,5	12	11,0	9,8	8,07	2		**80641011000013**	**88641011000013**
1/2-20 UNF	1,270	89,0	29,5	27,2	45	0,8	11,4	14	13,5	13,0	10,88	2		**80641011000015**	**88641011000015**

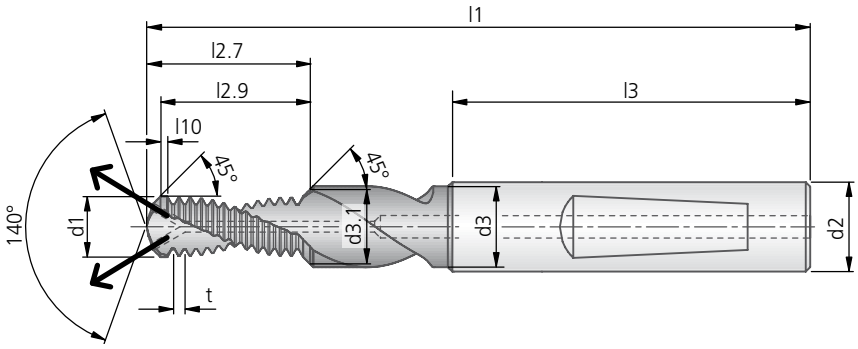
Lunghezza filetto vedi pag. 587.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET G-UBGF

Fresa a forare e filettare con 2 taglienti e svasatore lato codolo e frontale



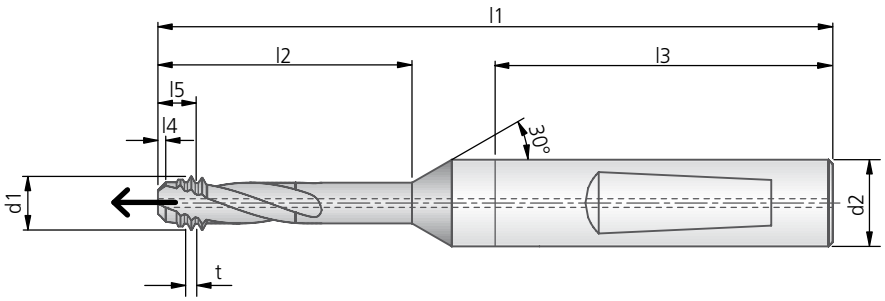
G-UBGF 2×D													DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2.7	l2.9	l3	l10	d1	d2	d3	d3.1	AD	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
G1/8-28	0,907	79,0	22,1	20,3	45	0,5	8,8	12	11,0	10,0	8,40	2		**80641025000001**	**88641025000001**
G1/4-19	1,337	102,0	30,8	28,5	48	0,8	11,8	16	15,5	13,5	11,44	2		**80641025000002**	**88641025000002**

Lunghezza filetto vedi pag. 587.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiAlN.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a forare e filettare circolare con 3 o 4 taglienti e svasatore frontale



M-DBGF 2×D											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2	l3	l4	l5	d1	d2	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M6 / M7	1,00	60,0	17,8	36	0,4	3,8	4,7	8	3		80752001000018	88752001000018
M8	1,25	71,0	23,2	40	0,5	4,7	6,3	10	4		80752001000020	88752001000020
M10	1,50	76,0	28,5	40	0,6	5,5	7,8	10	4		80752001000022	88752001000022
M12	1,75	86,0	34,0	45	0,6	6,5	9,5	12	4		80752001000024	88752001000024

M-DBGF 3×D											DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
Nom. ∅	t	l1	l2	l3	l4	l5	d1	d2	Z	~ kg	TiAlN Codice d'ordinazione	TiAlN Codice d'ordinazione
M6 / M7	1,00	65,0	23,8	36	0,4	3,8	4,7	8	3		80758001000018	88758001000018
M8	1,25	79,0	31,2	40	0,5	4,7	6,3	10	4		80758001000020	88758001000020
M10	1,50	85,0	38,5	40	0,6	5,5	7,8	10	4		80758001000022	88758001000022
M12	1,75	100,0	46,0	45	0,6	6,5	9,5	12	4		80758001000024	88758001000024

Lunghezza filetto vedi pag. 587.

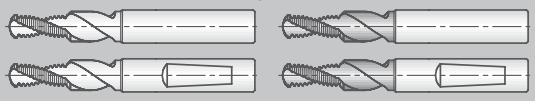
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 606.

KOMET BGF | UBGF | DBGF

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la fresatura di filetti

v_c (m/min) = Velocità di taglio
f_b (mm/giro) = Avanzamento di foratura
f_z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura



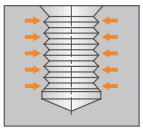
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	BGF | UBGF non rivestito v_c m/min	BGF | UBGF TiAlN v_c m/min	BGF | UBGF AlCrN v_c m/min	BGF | UBGF ≤ Ø 6 f_b mm/giro	BGF | UBGF ≤ Ø 12 f_b mm/giro	BGF | UBGF ≤ Ø 6 f_z mm/dente	BGF | UBGF ≤ Ø 12 f_z mm/dente	DBGF TiAlN v_c m/min	DBGF f_z mm/dente
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici								100-150	0,03-0,10
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali								100-150	0,03-0,10
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio								100-150	0,03-0,10
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai								100-150	0,03-0,10
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati								100-150	0,03-0,10
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati								100-150	0,03-0,10
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC									
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC									
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati									
M	2.2	≤850	≤250	austenitici									
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici									
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	50-80	80-120	80-120	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-200	0,05-0,15
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	50-80	80-120	80-120	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-200	0,05-0,15
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare		80-100		0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-150	0,05-0,15
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale	50-80	80-120		0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-200	0,05-0,15
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore								100-200	0,05-0,15
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile								100-200	0,05-0,15
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore								100-200	0,05-0,15
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro									
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio									
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio									
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro									
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore									
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore									
N	6.1	≤350	≤100	rame									
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	100-300			0,10-0,30	0,06-0,10	0,03-0,06	0,06-0,10	100-200	0,05-0,15
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo								100-200	0,05-0,15
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)									
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	100-400	100-400		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-400	0,05-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	100-400	100-400		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-400	0,05-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	100-400	100-400		0,03-0,06	0,06-0,12	0,03-0,06	0,06-0,10	100-400	0,05-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	100-300	100-400		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-400	0,05-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %		100-300		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-300	0,05-0,20
N	8.1			termoplastici	60-120	60-120		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-200	0,05-0,20
N	8.2			plastiche termoindurenti	60-100	60-100		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10	100-200	0,05-0,20
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	40-60	60-80		0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10	100-150	0,05-0,20

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

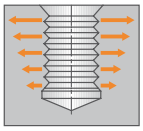
1.

Riporto di materiale o incollamento sul profilo del filetto
- Refrigerante scarso

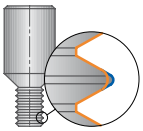
→ Migliorare la refrigerazione (es aumentare la quantità di refrigerante, refrigerazione laterale per fori passanti)
→ Utilizzare gambi con fori refrigerante

2. 

Filettatura stretta
- Filetto troppo piccolo → Ridurre il raggio utensile a programma
- Bava sulla filettatura → Aumentare il refrigerante

3. 

Filettatura larga
- Fissaggio utensile non corretto → Cambiare il bloccaggio dell'utensile (es. calettamento a caldo)
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento

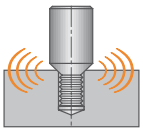
4. 

Usura anomala
- Run out utensile troppo elevato

→ Utilizzare adattatori più idonei (es. calettamento a caldo)

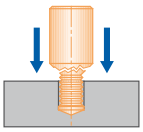
5.

L'utensile viene avvolto dai trucioli dello svasatore
- Avanzamento dello svasatore troppo basso → aumentare l'avanzamento dello svasatore

6. 

Forte rumore di trapano (soprattutto al termine della foratura)
- Problema relativo ai trucioli

→ Ridurre l'avanzamento del trapano
→ Utilizzare un utensile con refrigerante
→ estrazione

7. 

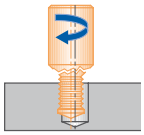
Rottura in fase di foratura (soprattutto se si utilizzano materiali a truciolo lungo)
- Problema relativo ai trucioli

→ Ridurre l'avanzamento del trapano
→ Utilizzare un utensile con refrigerante
→ (più) estrazioni

8.

I trucioli si attaccano alle scanalature
- raffreddamento non corretto

→ Migliorare il raffreddamento
→ Utilizzare un utensile con refrigerante
→ Inserire un utensile rivestito

9. 

Rotture, rottura dell'utensile durante la fresatura
- Avanzamento eccessivo → assicurarsi che le scanalature non presentino trucioli dopo la foratura
- Oscillazioni → Ridurre l'avanzamento (verificare che gli avanzamenti NC si riferiscano alla pista esterna o centrale)

10.

Superficie del filetto rovinata (a scalini)
- Vibrazioni

→ Controllo del porta-utensile (non utilizzare sistemi assemblati)
→ Controllo del bloccaggio utensile e del pressore. In caso di bloccaggio lasco, ripartire i tagli
→ Ridurre la velocità di taglio
→ Aumentare l'avanzamento per dente
→ Ripartire i tagli

KOMET TOMILL GWF

Filettatura di massima precisione

La fresa KOMET TOMILL GWF è l'ideale per produrre filetti su grandi diametri, secondo il concetto 2/3. I nostri utensili hanno un'inclinazione di 15° del canale di scarico trucioli, che consente di lavorare in modo estremamente silenzioso. Le forme del codolo sono conformi alla norma DIN 6535.

KOMET TOMILL GWF SR
Fresatura di filetti fino in fondo al foro

KOMET TOMILL GWF GP
L'utilizzo di questo utensile riduce notevolmente i tempi di lavorazione. Svasatura, spianatura e fresatura filetto con un unico utensile.

KOMET TOMILL GWF GS
Lamatura e fresatura filetto con un unico utensile.

KOMET TOMILL GWF HPC PKD
Ottimizzato per velocità di taglio elevate grazie al numero di taglienti elevato.

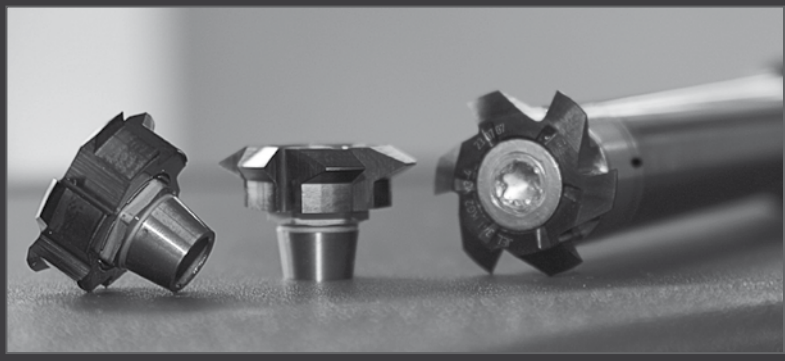
KOMET TOMILL CUT

Cinque supporti con sette teste di fresatura, tre teste di svasatura e, su richiesta, teste di scanalatura in forme diverse.

Fresatura filetto
- per passo 1,0 - 6,0 mm
  nonché filetti/pollice UN 24-UN4
  e filetti/pollice G14 - G11
- per filetti normali e a passo fine a partire da M20×1
  nonché 13/16" e G½
- possibili lunghezze filettate fino a 136 mm

Svasatura di 90° e sbavatura
- testa di svasatura in metallo duro, rivestita di TiAlN
- svasatura di 90° dell'ingresso e uscita del foro
- bordatura e sbavatura lungo il bordo del pezzo
- su richiesta, teste di svasatura con diversi angoli e combinazioni di angoli

Scanalatura
- su richiesta sono disponibili teste di scanalatura per forme diverse
- in metallo duro integrale o PKD



VANTAGGI per voi:

- Stesso utensile per differenti misure
- Stesso utensile per differenti diametri > nominale Ø con lo stesso passo
- Stesso utensile per fori ciechi e passanti
- Stesso utensile per diversi materiali
- Ripetibilità esatta della profondità della filettatura
- Nessuna bava rimane sul profilo di filettatura
- Alte velocità di taglio (HSC) possibili

KOMET TPT

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

Fresa a filettare TOMILL CUT — Pagina

per filettatura M, MF, UN, G ≥ Ø 20 mm — 610 – 611

Fresa a filettare XAM

per filettatura M, UN, G ≥ Ø 12 mm — 612 – 613

Fresa a filettare TOMILL GWF

Specifiche dei filetti — 614

TOMILL GWF SR / GS

M-GWF SR | MF-GWF SR — 615 – 616
UN-GWF SR — 617
G-GWF SR — 618
NPT-/NPTF-GWF GS — 619

TOMILL GWF SR

per filetto esterno
M-GWF SR | MF-GWF SR — 620

TOMILL GWF XS

per la lavorazione dell'acciaio > 900 N/mm²
M-GWF XS | MF-GWF XS — 621

TOMILL GWF HPC

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza fino a 1200 N/mm², acciai inox, ghise e leghe di titanio
M-GWF HPC | MF-GWF HPC — 622

TOMILL GWF SR PKD / HPC PKD

per materiali da costruzione leggeri
M-GWF SR PKD | MF-GWF SR PKD — 626
M-GWF HPC PKD | MF-GWF HPC PKD — 627

TOMILL GWF GP

spianatura, lamatura e fresatura filetto
M-GWF GP | MF-GWF GP — 623
G-GWF GP — 624

Parametri di taglio indicativi — 625 – 630

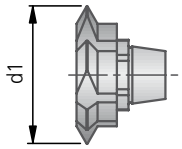
Problemi – cause – soluzioni — 631

Diametro del preforo — 678

KOMET TOMILL CUT

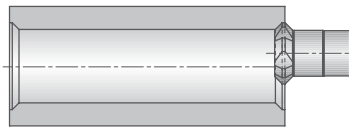
Fresatura filetto, svasatura e sbavatura, scanalatura a partire da Ø 20 mm

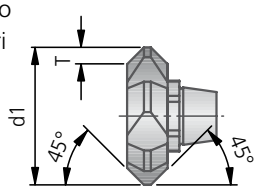
Testa di fresatura
rivestita in TiAlN
Testina d1=34mm connessione con corpo utensile cilindrica e non conica come altri



			M | MF		UN				G			
adatto ai supporti	d1	Z	filettatura metrica ISO DIN 13 Filettatura	di entrata d min	filettatura unificata ANSI B1.1 Filettatura	di entrata d min	Codice d'ordin.	kg	filettatura gas DIN EN ISO 228 Filettatura	di entrata d min	Codice d'ordin.	kg
❶	16	6	M1,0 - M2,0	20	UN24 - UN12	13/16-20 UNEF	50341001001020		G14	G1/2	50341001251400	
			M1,5 - M2,5		UN18 - UN10		50341001001525		G11		50341001251100	
❷	20	6	M1,0 - M2,0	24	UN24-UN12	1-8UNC	50341002001020				–	
			M3,0 - M4,0		UN8-UN6		50341002003040				–	
❸	34	6	M5,0 - M6,0	48	UN5-UN4	1-3/4-5UNC	50341004005060				–	

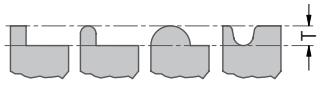
Testa di svasatura
rivestita in TiAlN
Testina d1=34mm connessione con corpo utensile cilindrica e non conica come altri



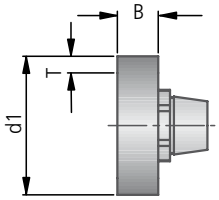


Svasatura e sbavatura						
adatto ai supporti	d1	Z	T	Foro d min	Codice d'ordin.	kg
❶	16	6	1,4	16,5	50391045011600	
❷	20	6	2,4	20,5	50391045022000	
❸	34	6	3,5	34,5	50391045043400	

Testa di scanalatura
su richiesta disponibile in diverse forme in metallo duro integrale o PKD
Testina d1=34mm connessione con corpo utensile cilindrica e non conica come altri



Esempi di possibili forme scanalate



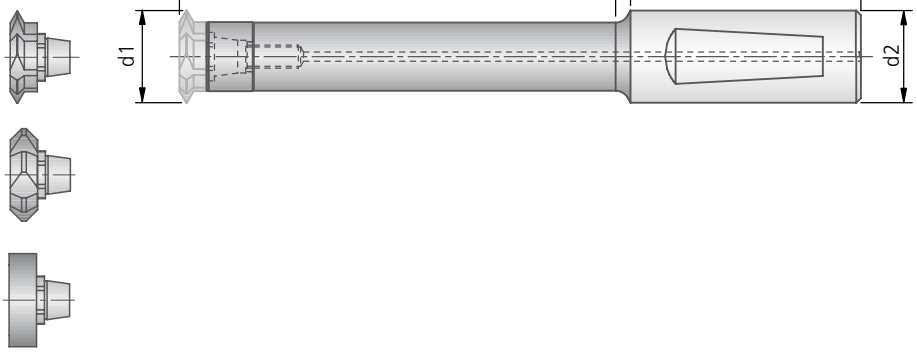
Scanalatura				
adatto ai supporti	d1 max	B max	T max	Foro d min
❶	16	4,5	1,4	16,5
❷	20	5,5	2,4	20,5
❸	34	9,5	3,5	34,5

● ottimo | ◐ buono

Fresatura filetto

Svasatura e sbavatura

Scanalatura



Portautensile			DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	adatta a teste di fresatura, svasatura e scanalatura
Codolo cilindrico Ø d2×l3	l1	l2	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione	
16 × 48	100	50	50310016001050	58310016001050	❶
16 × 48	130	80	50310016001080	58310016001080	
20 × 50	112	60	50310020002060	58310020002060	❷
20 × 50	148	96	50310020002096	58310020002096	
25 × 56	197	136	50310025004136	58310025004136	❸

Fornitura:
Portautensile completo di vite.

Esempio di applicazione
KOMET TOMILL CUT per M48, profondo 70 mm nella piastra in St50-3

Richiesta
Materiale: Acciaio da costruzione St50-3
Pezzo in lavorazione: Piastra
Creazione di un filetto M48, foro cieco profondo 70 mm

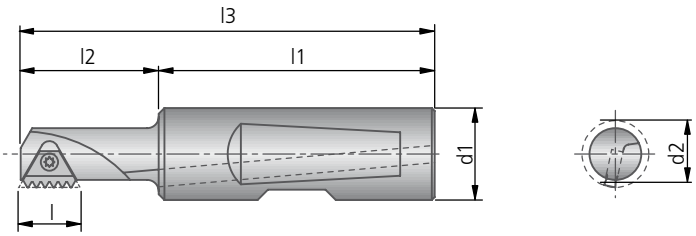
Soluzione
Testa di fresatura M5,0-6,0 TiAlN, montata sul supporto codolo 25×56, l2=136

Parametri di taglio
v_c = 80 m/min
f_z = 0,14 mm/dente
t_h= 7,2 min

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 630.

KOMET XAM

Fresa a filettare con inserto di fresatura in metallo duro



XAM Inserti		10.03				16.T3			
	l × s (mm) ▸	10×3,18				16×3,97			
	Passo	Numero di denti della fresa z	lz	non rivestito Codice d'ordin.	TiN Codice d'ordin.	Numero di denti della fresa z	lz	non rivestito Codice d'ordin.	TiN Codice d'ordin.
M filettatura metrica ISO DIN 13	1,00	9	9,00	50111002000111	50115002000111	15	15,0	50161002000111	50165002000111
	1,25	7	8,75	50111002000112	50115002000112				
	1,50	5	7,50	50111002000113	50115002000113	10	15,0	50161002000113	50165002000113
	2,00					7	14,0	50161002000115	50165002000115
	2,50								
	3,00								
Limite inferiore di fresatura nella filettatura interna ▸		16 mm				22 mm			
UN filettatura unificata ANSI B1.1	24								
	20								
	16								
	12					6	12,70	50161010000017	
	8								
Limite inferiore di fresatura nella filettatura interna ▸		5/8"				7/8"			
G filettatura gas* DIN EN ISO 228	19	6	8,02	50111025000002					
	14					8	14,51	50161025000003	
	11								
Limite inferiore di fresatura nella filettatura interna ▸		G 3/8"				G 1/2"			

* in presenza di filettatura gas Whitworth, l'inserto può essere utilizzato per filettatura interna ed esterna.

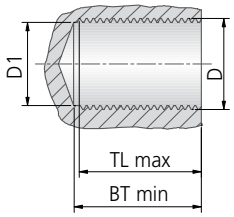
		22.04				27.06			
		22×4,76				27×6,35			
	Passo	Numero di denti della fresa z	lz	non rivestito Codice d'ordin.	TiN Codice d'ordin.	Numero di denti della fresa z	lz	non rivestito Codice d'ordin.	TiN Codice d'ordin.
	1,00	21	21,0	50221002000111	50225002000111				
	1,25								
	1,50	13	19,5	50221002000113	50225002000113	17	25,5	50271002000113	50275002000113
	2,00	10	20,0	50221002000115	50225002000115	12	24,0	50271002000115	50275002000115
	2,50								
	3,00	6	18,0		50225002000117	8			
		28 mm				36 mm			
	24								
	20								
	16								
	12								
	8	5	18,88		50225010000021	7	22,23		50275010000021
	19								
	14								
	11	8	18,47	50221025000004	50225025000004	10	23,09	50271025000004	50275025000004
		G 1"				G 1.1/8"			

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 630.

KOMET TOMILL GWF

Specifiche dei filetti

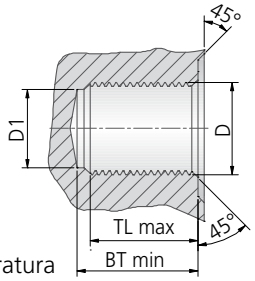
GWF SR



BT = profondità di foratura
TL = lunghezza filettata completa
*con regolazione assiale

GWF SR			
d1×l2	**BT min**	Lunghezza filetto sull'utensile	**TL max**
10×16	TL + min. 0,20 mm	16,00	16,00
12×20	TL + min. 0,20 mm	20,00	20,00
16×16	TL + min. 0,20 mm	16,00	*28,00
16×25	TL + min. 0,20 mm	25,00	*38,00
20×20	TL + min. 0,20 mm	20,00	*38,00
20×32	TL + min. 0,20 mm	32,00	*48,00

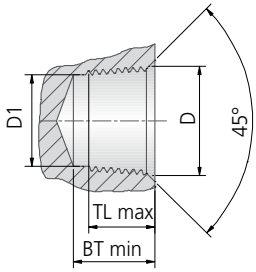
GWF GP



BT = profondità di foratura
TL = lunghezza filettata completa
*con regolazione assiale

GWF GP			
d1×l2	**BT min**	Lunghezza filetto sull'utensile	**TL max**
16×25	TL + 1 × t + 0,20 mm	25,00	*36,00
20×32	TL + 1 × t + 0,20 mm	32,00	*45,00

GWF GS



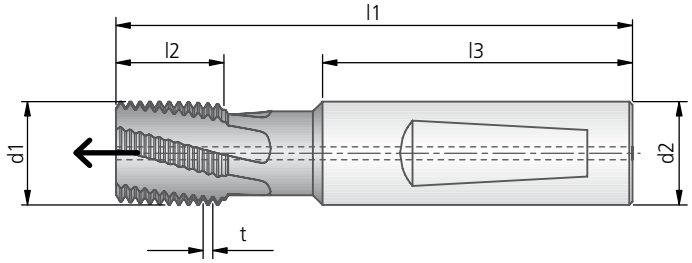
NPT-GWF GS			
d1×l2×t	Dimensioni	**BT min**	**TL max**
12,5×18,3×14	½ -14 – ¾-14 NPT	20,20	18,10
19×22,2×11½	1-11½ – 2-11½ NPT	24,60	22,10

NPTF-GWF GS			
d1×l2×t	Dimensioni	**BT min**	**TL max**
12,5×18,3×14	½ -14 – ¾-14 NPTF	20,20	18,10
19×22,2×11½	1-11½ – 2-11½ NPTF	24,60	22,10

BT = profondità di foratura
per motivi di sicurezza, profondità maggiore di 0,2 rispetto alla posizione più profonda dell'utensile
TL = lunghezza filettata completa

Fresa a filettare M-GWF SR | MF-GWF SR

Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF"o "MKG"



* senza scarico sul fondo

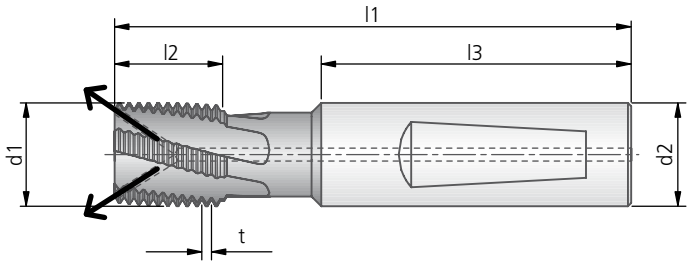
M-GWF SR | MF-GWF SR								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
								non rivestito	non rivestito
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
10×16×M1*	15,0	70,0	16,0	40	10	4		80802002001100	88802002001100
10×16×M1,5*	15,0	70,0	16,5	40	10	4		80802002001150	88802002001150
12×20×M1*	18,0	80,0	20,0	45	12	4		80802004001100	88802004001100
12×20×M1,5*	18,0	80,0	19,5	45	12	4		80802004001150	88802004001150
16×16×M1	24,0	80,0	16,0	48	16	5		80802005001100	88802005001100
16×16×M1,5	24,0	80,0	16,5	48	16	5		80802005001150	88802005001150
16×16×M2	24,0	80,0	16,0	48	16	5		80802005001200	88802005001200
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	5		80802006001100	88802006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	5		80802006001150	88802006001150
16×25×M2	24,0	90,0	24,0	48	16	5		80802006001200	88802006001200
16×25×M3*	24,0	90,0	27,0	48	16	4		80802006001300	88802006001300
20×20×M1	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80802007001100	88802007001100
20×20×M1,5	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80802007001150	88802007001150
20×20×M2	30,0	92,0	20,0	50	20	5		80802007001200	88802007001200
20×20×M3	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80802007001300	88802007001300
20×32×M1	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80802008001100	88802008001100
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80802008001150	88802008001150
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	5		80802008001200	88802008001200
20×32×M3	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80802008001300	88802008001300
								TiCN	TiCN
10×16×M1*	15,0	70,0	16,0	40	10	4		80842002001100	88842002001100
10×16×M1,5*	15,0	70,0	16,5	40	10	4		80842002001150	88842002001150
12×20×M1*	18,0	80,0	20,0	45	12	4		80842004001100	88842004001100
12×20×M1,5*	18,0	80,0	19,5	45	12	4		80842004001150	88842004001150
16×16×M1	24,0	80,0	16,0	48	16	5		80842005001100	88842005001100
16×16×M1,5	24,0	80,0	16,5	48	16	5		80842005001150	88842005001150
16×16×M2	24,0	80,0	16,0	48	16	5		80842005001200	88842005001200
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	5		80842006001100	88842006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	5		80842006001150	88842006001150
16×25×M2	24,0	90,0	24,0	48	16	5		80842006001200	88842006001200
16×25×M3*	24,0	90,0	27,0	48	16	4		80842006001300	88842006001300
20×20×M1	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80842007001100	88842007001100
20×20×M1,5	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80842007001150	88842007001150
20×20×M2	30,0	92,0	20,0	50	20	5		80842007001200	88842007001200
20×20×M3	30,0	92,0	21,0	50	20	5		80842007001300	88842007001300
20×32×M1	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80842008001100	88842008001100
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80842008001150	88842008001150
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	5		80842008001200	88842008001200
20×32×M3	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80842008001300	88842008001300

● ottimo | ◐ buono

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

KOMET TOMILL GWF SR

Fresa a filettare M-GWF SR | MF-GWF SR



* senza scarico sul fondo

M-GWF SR | MF-GWF SR								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
12×20×M1*	18,0	80,0	20,0	45	12	4		80803004001100	88803004001100
12×20×M1,5*	18,0	80,0	19,5	45	12	4		80803004001150	88803004001150
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	5		80803006001100	88803006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	5		80803006001150	88803006001150
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80803008001150	88803008001150
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	5		80803008001200	88803008001200
								TiCN	TiCN
12×20×M1*	18,0	80,0	20,0	45	12	4		80843004001100	88843004001100
12×20×M1,5*	18,0	80,0	19,5	45	12	4		80843004001150	88843004001150
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	5		80843006001100	88843006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	5		80843006001150	88843006001150
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80843008001150	88843008001150
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	5		80843008001200	88843008001200

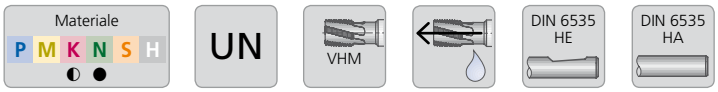
Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF"o "MKG"

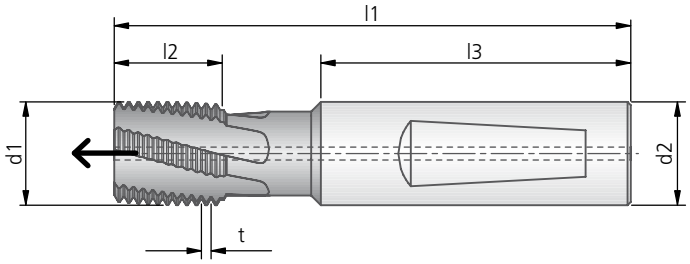
Lunghezza filetto vedi pag. 614.

● ottimo | ◐ buono

KOMET TOMILL GWF SR

Fresa a filettare UN-GWF SR





* senza scarico sul fondo

UN-GWF SR								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
								non rivestito	non rivestito
d1 × l2 × t t = t.p.i.	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
10×16×UN24*	15,0	70,0	15,8	40	10	4			
12×20×UN16*	18,0	80,0	20,6	45	12	4			
12×20×UN18*	18,0	80,0	19,8	45	12	4			
12×20×UN20*	18,0	80,0	20,3	45	12	4			
12×20×UN24*	18,0	80,0	20,1	45	12	4			
16×16×UN12	24,0	80,0	14,8	48	16	5		80802005001012	88802005001012
16×16×UN14	24,0	80,0	16,3	48	16	5			
16×16×UN16	24,0	80,0	15,9	48	16	5			
16×16×UN18	24,0	80,0	15,5	48	16	5			
16×16×UN20	24,0	80,0	16,5	48	16	5		80802005001020	88802005001020
16×16×UN24	24,0	80,0	15,8	48	16	5		80802005001024	88802005001024
16×25×UN12	24,0	90,0	25,4	48	16	5		80802006001012	88802006001012
16×25×UN14	24,0	90,0	25,4	48	16	5			
16×25×UN16	24,0	90,0	25,4	48	16	5			
16×25×UN18	24,0	90,0	25,4	48	16	5			
16×25×UN20	24,0	90,0	25,4	48	16	5		80802006001020	88802006001020
16×25×UN24	24,0	90,0	25,4	48	16	5		80802006001024	88802006001024
20×20×UN8	30,0	92,0	19,05	50	20	5		80802007001008	88802007001008
20×20×UN12	30,0	92,0	21,2	50	20	5		80802007001012	88802007001012
20×20×UN14	30,0	92,0	19,9	50	20	5			
20×20×UN16	30,0	92,0	20,6	50	20	5			
20×20×UN18	30,0	92,0	21,2	50	20	5			
20×20×UN20	30,0	92,0	20,3	50	20	5		80802007001020	88802007001020
20×20×UN24	30,0	92,0	21,2	50	20	5		80802007001024	88802007001024
20×32×UN8	30,0	105,0	31,8	50	20	5		80802008001008	88802008001008
20×32×UN12	30,0	105,0	31,8	50	20	5		80802008001012	88802008001012
20×32×UN20	30,0	105,0	31,8	50	20	5		80802008001020	88802008001020

Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF"o "MKG"

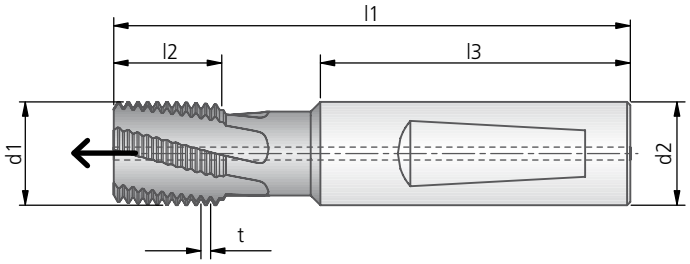
Lunghezza filetto vedi pag. 614.

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiCN.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

KOMET TOMILL GWF SR

Fresa a filettare G-GWF SR



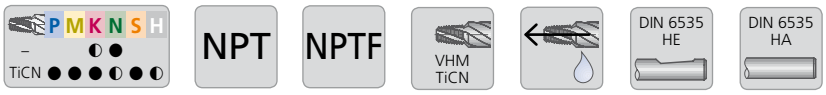
G-GWF SR								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = t.p.i.	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	~ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
16×16×G14	G ½"	80,0	16,3	48	16	5			
16×25×G14	G ½"	90,0	25,4	48	16	5		80802006002014	88802006002014
20×20×G14	G ⅞"	92,0	19,9	50	20	5		80802007002014	88802007002014
20×20×G11	G 1"	92,0	20,8	50	20	5		80802007002011	88802007002011
20×32×G14	G ⅞"	105,0	32,7	50	20	5		80802008002014	88802008002014
20×32×G11	G1"	105,0	32,3	50	20	5		80802008002011	88802008002011
								TiCN	TiCN
16×16×G14	G ½"	80,0	16,3	48	16	5			
16×25×G14	G ½"	90,0	25,4	48	16	5		80842006002014	88842006002014
20×20×G14	G ⅞"	92,0	19,9	50	20	5		80842007002014	88842007002014
20×20×G11	G 1"	92,0	20,8	50	20	5		80842007002011	88842007002011
20×32×G14	G ⅞"	105,0	32,7	50	20	5		80842008002014	88842008002014
20×32×G11	G1"	105,0	32,3	50	20	5		80842008002011	88842008002011

Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF"o "MKG"

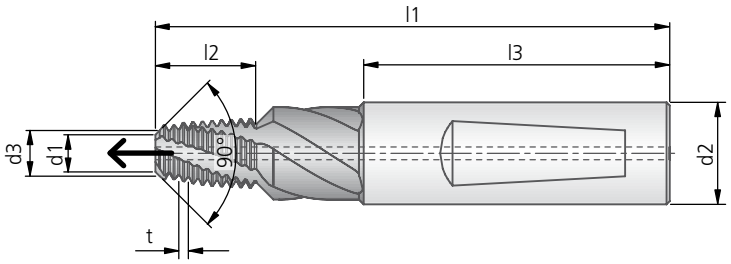
Lunghezza filetto vedi pag. 614.

● ottimo | ◐ buono

Fresa a filettare NPT-GWF GS | NPTF-GWF GS



lamatura del preforo e fresatura di filetti con un unico utensile



NPT-GWF GS									DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = t.p.i.	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	d3	Z	≈ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
12,5×18,3×14	½" - 14	90,0	21,3	48	16	5,30	5		80872016000005	88872016000005
19,0×22,2×11½	1" - 11½	92,0	25,5	50	20	10,50	5		80872016000007	88872016000007
									TiCN	TiCN
12,5×18,3×14	½" - 14	90,0	21,3	48	16	5,30	5		80875016000005	88875016000005
19,0×22,2×11½	1" - 11½	92,0	25,5	50	20	10,50	5		80875016000007	88875016000007

NPTF-GWF GS									DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = t.p.i.	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	d3	Z	≈ kg	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
12,5×18,3×14	½" - 14	90,0	21,3	48	16	5,30	5		80872017000005	88872017000005
19,0×22,2×11½	1" - 11½	92,0	25,5	50	20	10,50	5		80872017000007	88872017000007
									TiCN	TiCN
12,5×18,3×14	½" - 14	90,0	21,3	48	16	5,30	5		80875017000005	88875017000005
19,0×22,2×11½	1" - 11½	92,0	25,5	50	20	10,50	5		80875017000007	88875017000007

Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF".

Lunghezza filetto vedi pag. 614.

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

KOMET TOMILL GWF SR

Fresa a filettare M-GWF SR | MF-GWF SR

Materiale P M K N S H ◐ ●

M

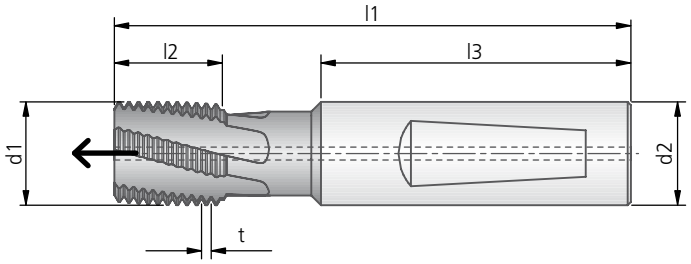
MF

VHM

DIN 6535 HE

DIN 6535 HA

per filetto esterno



* senza scarico sul fondo

M-GWF SR | MF-GWF SR								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
								non rivestito	non rivestito
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
10×16×M1*	15,0	70,0	16,0	40	10	4			
10×16×M1,5*	15,0	70,0	16,5	40	10	4			
12×20×M1*	18,0	80,0	20,0	45	12	4			
12×20×M1,5*	18,0	80,0	19,5	45	12	4			
16×16×M1	24,0	80,0	16,0	48	16	5			
16×16×M1,5	24,0	80,0	16,5	48	16	5			
16×16×M2	24,0	80,0	16,0	48	16	5			
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	5			
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	5		80819006001150	88819006001150
16×25×M2	24,0	90,0	24,0	48	16	5			
20×20×M1	30,0	92,0	21,0	50	20	5			
20×20×M1,5	30,0	92,0	21,0	50	20	5			
20×20×M2	30,0	92,0	20,0	50	20	5			
20×20×M3	30,0	92,0	21,0	50	20	5			
20×32×M1	30,0	105,0	33,0	50	20	5			
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	5		80819008001150	88819008001150
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	5			
20×32×M3	30,0	105,0	33,0	50	20	5			

Su richiesta sono disponibili utensili rivestiti TiCN.

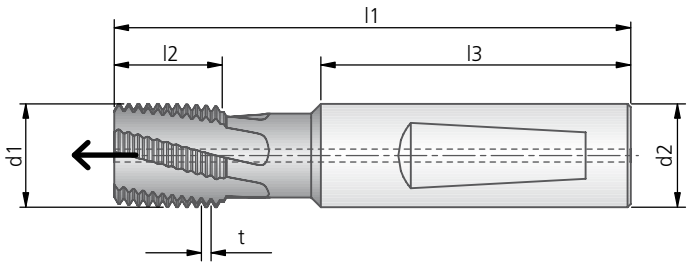
● ottimo | ◐ buono

KOMET TOMILL GWF XS

Fresa a filettare M-GWF XS | MF-GWF XS

Materiale P M K N S H | M | MF | VHM TiCN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza a partire da 900 N/mm²



M-GWF XS | MF-GWF XS								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
								TiCN	TiCN
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
16×25×M1	24,0	90,0	25,0	48	16	4		**80806006001100**	**88806006001100**
16×25×M1,5	24,0	90,0	25,5	48	16	4		**80806006001150**	**88806006001150**
20×32×M1,5	30,0	105,0	33,0	50	20	4		**80806008001150**	**88806008001150**
20×32×M2	30,0	105,0	32,0	50	20	4		**80806008001200**	**88806008001200**
20×32×M3	30,0	105,0	33,0	50	20	4		**80806008001300**	**88806008001300**

Per filetto ∅ (d_{min} Di entrata) più piccolo diversi da quelli in questa pagina, far riferimento alla "MGF XS" .

Lunghezza filetto vedi pag. 614.

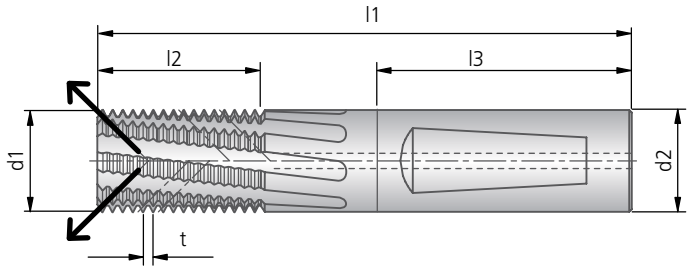
Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

KOMET TOMILL GWF HPC

Fresa a filettare M-GWF HPC | MF-GWF HPC

Materiale P M K S | M | MF | VHM AlCrN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

per la lavorazione dell'acciaio con una resistenza fino a 1200 N/mm², acciai inox, ghise e leghe di titanio
Tensione molto stabile dello strumento necessaria!



* senza scarico sul fondo

M-GWF HPC | MF-GWF HPC								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
								AlCrN	AlCrN
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
16x25xM1,0*	24	90	25	48	16	7	0,23	**80896006001100**	**88896006001100**
16x25xM1,5*	24	90	25,5	48	16	7	0,23	**80896006001150**	**88896006001150**
16x25xM2,0*	24	90	24	48	16	7	0,23	**80896006001200**	**88896006001200**
20x32xM1,0*	30	105	33	50	20	8	0,4	**80896008001100**	**88896008001100**
20x32xM1,5*	30	105	33	50	20	8	0,4	**80896008001150**	**88896008001150**
20x32xM2,0*	30	105	32	50	20	8	0,4	**80896008001200**	**88896008001200**

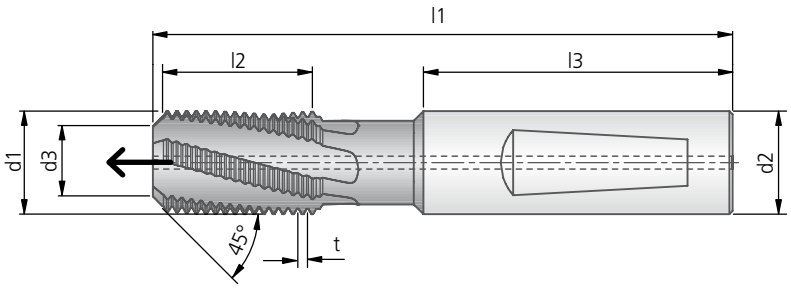
● ottimo | ◐ buono

KOMET TOMILL GWF GP

Fresa a filettare M-GWF GP | MF-GWF GP

P M K N S H – TiCN | M | MF | VHM TiCN | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA

spianatura, lamatura del preforo e fresatura filetto con un unico utensile



M-GWF GP | MF-GWF GP									DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
									non rivestito	non rivestito
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	d3	Z	kg ~	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
16×25×M1	24,0	90,0	24,0	48	16	12,90	5		80882006001100	88882006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	24,0	48	16	11,20	5		80882006001150	88882006001150
16×25×M2	24,0	90,0	22,0	48	16	9,60	5		80882006001200	88882006001200
20×32×M1	30,0	105,0	32,0	50	20	16,90	5		80882008001100	88882008001100
20×32×M1,5	30,0	105,0	31,5	50	20	15,20	5		80882008001150	88882008001150
20×32×M2	30,0	105,0	30,0	50	20	13,60	5		80882008001200	88882008001200
20×32×M3	30,0	105,0	30,0	50	20	10,50	5		80882008001300	88882008001300
									TiCN	TiCN
16×25×M1	24,0	90,0	24,0	48	16	12,90	5		80885006001100	88885006001100
16×25×M1,5	24,0	90,0	24,0	48	16	11,20	5		80885006001150	88885006001150
16×25×M2	24,0	90,0	22,0	48	16	9,60	5		80885006001200	88885006001200
20×32×M1	30,0	105,0	32,0	50	20	16,90	5		80885008001100	88885008001100
20×32×M1,5	30,0	105,0	31,5	50	20	15,20	5		80885008001150	88885008001150
20×32×M2	30,0	105,0	30,0	50	20	13,60	5		80885008001200	88885008001200
20×32×M3	30,0	105,0	30,0	50	20	10,50	5		80885008001300	88885008001300

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

KOMET TOMILL GWF GP

Fresa a filettare G-GWF GP

P M K N S H
– ◐ ●
TiCN ● ● ● ◐ ● ◐

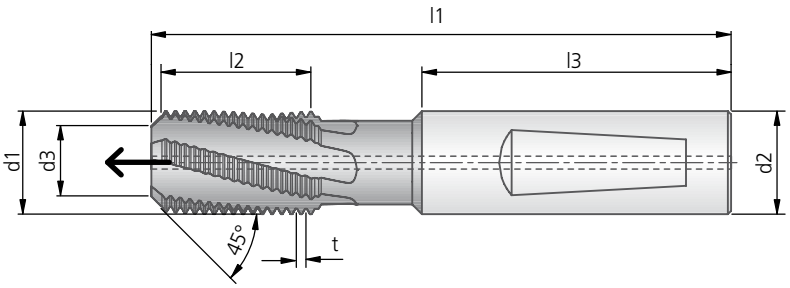
G

VHM
TiCN

DIN 6535
HE

DIN 6535
HA

spianatura, lamatura del preforo e fresatura filetto con un unico utensile



G-GWF GP									DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = t.p.i.	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	d3	Z	kg ~	non rivestito Codice d'ordinazione	non rivestito Codice d'ordinazione
16×25×G14	G ½"	90,0	23,6	48	16	9,80	5		**80882006002014**	**88882006002014**
20×32×G14	G ⅞"	105,0	30,8	50	20	13,80	5		**80882008002014**	**88882008002014**
20×32×G11	G 1"	105,0	30,0	50	20	12,20	5		**80882008002011**	**88882008002011**
									TiCN	TiCN
16×25×G14	G ½"	90,0	23,6	48	16	9,80	5		**80885006002014**	**88885006002014**
20×32×G14	G ⅞"	105,0	30,8	50	20	13,80	5		**80885008002014**	**88885008002014**
20×32×G11	G 1"	105,0	30,0	50	20	12,20	5		**80885008002011**	**88885008002011**

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 625.

Valori indicativi per la fresatura di filetti

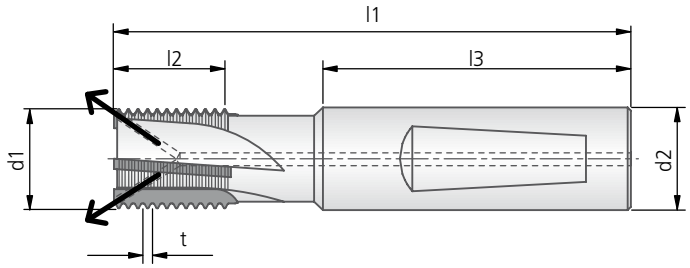
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura Materiale	GWF				GWF HPC	
				Tipo rivestimento	non rivestito	TiCN	≤ Ø 12	≥ Ø 16	AlCrN	≥ Ø 16
					v_c m/min	v_c m/min	f_z mm/dente	f_z mm/dente	v_c m/min	f_z mm/dente
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		80-150	0,04-0,06	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		80-100	0,04-0,06	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		80-100	0,04-0,06	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		80-100	0,04-0,06	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		60-80	0,04-0,06	0,04-0,10	100-150	0,08-0,12
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati		50-60	0,03-0,05	0,04-0,10	80-120	0,08-0,12
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC		30-50	0,015-0,02	0,03-0,08		
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC		20-40	0,015-0,02			
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		60-80	0,03-0,05	0,08-0,15	60-80	0,08-0,15
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		60-80	0,03-0,05	0,04-0,10	60-80	0,05-0,10
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		60-80	0,02-0,04	0,04-0,10	60-80	0,05-0,10
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	50-80	80-120	0,04-0,10	0,08-0,15	120-160	0,08-0,16
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	50-80	80-120	0,04-0,08	0,08-0,12	120-150	0,08-0,15
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare		80-100	0,04-0,08	0,08-0,15	120-160	0,08-0,15
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		80-120	0,04-0,10	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		80-100	0,04-0,08	0,08-0,12	100-150	0,08-0,15
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile		80-100	0,04-0,10	0,08-0,15	100-150	0,08-0,15
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore		80-100	0,04-0,08	0,08-0,12	100-150	0,08-0,15
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro		40-100	0,03-0,08	0,08-0,15	60-100	0,05-0,15
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio		40-100	0,03-0,08	0,08-0,15	60-100	0,05-0,15
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio		40-80	0,03-0,06	0,08-0,12	60-80	0,05-0,12
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		50-60	0,04-0,06	0,04-0,10		
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		30-40	0,04-0,06	0,04-0,10		
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore		10-30	0,03-0,05	0,04-0,08		
N	6.1	≤350	≤100	rame	100-300	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	100-300	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	100-300	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)	60-80	60-80	0,03-0,06	0,08-0,15		
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	100-400	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	100-400	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	100-400	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	100-300	100-400	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	100-200	100-250	0,07-0,12	0,10-0,20		
N	8.1			termoplastici	80-100	100-120	0,06-0,12	0,08-0,20		
N	8.2			plastiche termoindurenti	80-100	100-120	0,06-0,12	0,08-0,15		
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	50-60	60-80	0,06-0,12	0,08-0,15		

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

KOMET TOMILL GWF SR PKD

Fresa a filettare M-GWF SR PKD | MF-GWF SR PKD

per la truciolatura di materiali leggeri da costruzione, come alluminio, magnesio e plastiche rinforzate in fibra



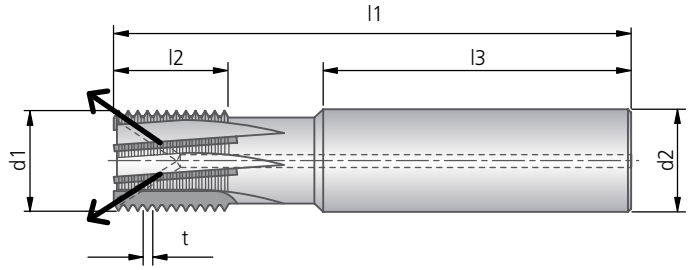
M-GWF SR PKD | MF-GWF SR PKD								DIN 6535 HE	DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	~ kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
16×16×M1,5	24	80	16,5	48	16	4		**30802005001150**	**38802005001150**
20×20×M1,5	30	92	19,5	50	20	4		**30802007001150**	**38802007001150**

● ottimo | ◐ buono

KOMET TOMILL GWF HPC PKD

Fresa a filettare M-GWF HPC PKD | MF-GWF HPC PKD

per la truciolatura di materiali leggeri da costruzione, come alluminio, magnesio e plastiche rinforzate in fibra



* senza scarico sul fondo

M-GWF HPC PKD | MF-GWF HPC PKD								DIN 6535 HA
d1 × l2 × t t = passo in mm	di entrata d min	l1	l2	l3	d2	Z	~ kg	Codice d'ordinazione
12×12×M1*	16	70	12	45	12	5		**38896003001100**
12×12×M1,5*	18	70	12	45	12	5		**38896003001150**
16×16×M1	22	80	16	48	16	6		**38896005001100**
16×16×M1,5	24	80	16,5	48	16	6		**38896005001150**
20×20×M1	25	92	20	50	20	6		**38896007001100**
20×20×M1,5	27	92	21	50	20	6		**38896007001150**

Versioni speciali:

- Fornitura entro 2-3 settimana dalla conferma dell'ordine
- Ulteriori profili della filettatura: dente di sega, Withworth, filettatura tubolare, UN
- Con tagliente per sbavatura
- Con punta a gradino frontale
- Per intervalli di diametro utensile compresi tra 12 e 32 mm dimensionamento individuale l1, l2, l3

Vai alla domanda
www.kometgroup.com/gwf

Parametri di taglio indicativi per la fresatura di filetti vedi pag. 628-629.

KOMET TOMILL GWF PKD

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la fresatura di filetti							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_C (m/min) = Velocità di taglio f_Z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura Materiale	GWF SR PKD		
					v_C m/min	∅ 16 f_Z mm/dente	∅ 20 f_Z mm/dente
N	6.1	≤350	≤100	rame			
	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	300-1500	0,04-0,15	0,05-0,20
	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo			
	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)			
	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	400-2000	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	400-2000	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	400-2000	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	400-2000	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	400-2000	0,05-0,15	0,06-0,20
	8.1			termoplastici			
	8.2			plastiche termoindurenti			
	8.3			fibre plastiche rinforzate	500-2000	0,05-0,20	0,06-0,25

Valori indicativi per la fresatura di filetti

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_C (m/min) = Velocità di taglio f_Z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura Materiale	GWF HPC PKD v_C m/min	Ø 12 f_Z mm/dente	Ø 16 f_Z mm/dente	Ø 20 f_Z mm/dente
N	6.1	≤350	≤100	rame				
	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	500-1500	0,03-0,10	0,04-0,15	0,05-0,20
	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo				
	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)				
	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	600-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	600-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	600-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	600-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,20
	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	600-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,20
	8.1			termoplastici				
	8.2			plastiche termoindurenti				
	8.3			fibre plastiche rinforzate	500-2000	0,05-0,10	0,05-0,15	0,06-0,25

KOMET TOMILL CUT | XAM

Parametri di taglio indicativi

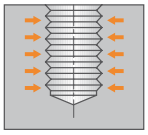
Valori indicativi per la fresatura di filetti									
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/dente) = Avanzamento di fresatura Tipo rivestimento Materiale	TOMILL CUT		XAM		
							non rivestito	TiN	
					v_c m/min	f_z mm/dente	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm/dente
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici	80-100	0,08-0,12		80-150	0,08-0,15
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali	80-100	0,08-0,12		80-100	0,08-0,15
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio	80-100	0,08-0,12		80-100	0,08-0,15
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai	80-100	0,08-0,12		80-100	0,08-0,15
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati	60-80	0,04-0,08		60-80	0,04-0,10
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati	50-60	0,04-0,08		50-60	0,04-0,10
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC	30-50	0,03-0,08		30-50	0,03-0,08
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC					
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati	60-80	0,04-0,08		60-80	0,08-0,15
M	2.2	≤850	≤250	austenitici	60-80	0,04-0,08		60-80	0,04-0,10
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici	60-80	0,04-0,08		60-80	0,04-0,10
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	80-120	0,08-0,15	50-80	80-120	0,08-0,15
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	80-120	0,08-0,15	50-80	80-120	0,08-0,12
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare	80-100	0,08-0,15		80-100	0,08-0,15
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale	80-120	0,08-0,15		80-120	0,08-0,15
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore	80-120	0,08-0,15		80-100	0,08-0,12
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile	80-120	0,08-0,15		80-100	0,08-0,15
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore	80-120	0,08-0,15		80-100	0,08-0,12
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro	40-80	0,04-0,08		40-100	0,08-0,15
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio	40-80	0,04-0,08		40-100	0,08-0,15
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio	40-80	0,04-0,08		40-80	0,08-0,12
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro	20-40	0,04-0,06		50-60	0,04-0,10
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore	20-40	0,04-0,06		30-40	0,04-0,10
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore	20-40	0,04-0,06		10-30	0,04-0,08
N	6.1	≤350	≤100	rame	100-300	0,10-0,15	100-300	100-400	0,10-0,20
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	100-300	0,10-0,15	100-300	100-400	0,10-0,20
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	100-300	0,10-0,15	100-300	100-400	0,10-0,20
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)			60-80	60-80	0,08-0,15
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	100-400	0,10-0,15	100-400	100-400	0,10-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	100-400	0,10-0,15	100-400	100-400	0,10-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	100-400	0,10-0,15	100-400	100-400	0,10-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	100-400	0,15-0,20	100-300	100-400	0,10-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	100-400	0,15-0,20	100-200	100-250	0,10-0,20
N	8.1			termoplastici	100-120	0,10-0,20	80-100	100-120	0,08-0,20
N	8.2			plastiche termoindurenti	100-120	0,10-0,15	80-100	100-120	0,08-0,15
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	60-80	0,10-0,15	50-60	60-80	0,08-0,15

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

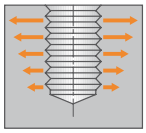
1.

Riporto di materiale o incollamento sul profilo del filetto
- Refrigerante scarso

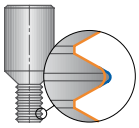
→ Migliorare la refrigerazione (es aumentare la quantità di refrigerante, refrigerazione laterale per fori passanti)
→ Utilizzare gambi con fori refrigerante

2. 

Filettatura stretta
- Filetto troppo piccolo → Ridurre il raggio utensile a programma
- Bava sulla filettatura → Aumentare il refrigerante

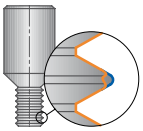
3. 

Filettatura larga
- Fissaggio utensile non corretto → Cambiare il bloccaggio dell'utensile (es. calettamento a caldo)
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento

4. 

Usura anomala
- Run out utensile troppo elevato

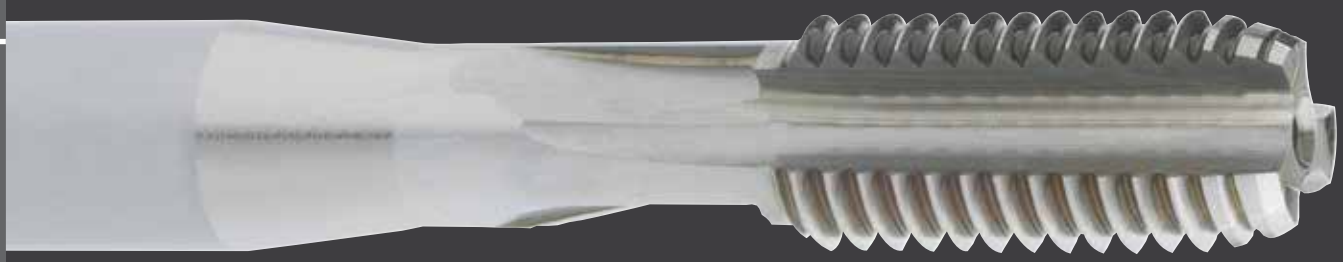
→ Utilizzare adattatori più idonei (es. calettamento a caldo), controllare omogeneità materiale del pezzo

5. 

Scheggiatura, rottura utensile
- Avanzamento troppo elevato → Ridurre l'avanzamento
- Vibrazioni → Controllare il porta utensile (non utilizzare sistema modulare), modificare avanzamenti e velocità

6.

Superficie insoddisfacente
- Lunghezza utensile elevata → Controllare parti di fissaggio. Utilizzare utensili con taglienti multipli quando il fissaggio pezzo è scarso
- Utensile non adeguato per l'applicazione → Ridurre la velocità di taglio, aumentare l'avanzamento per dente, utilizzare una fresatura convenzionale



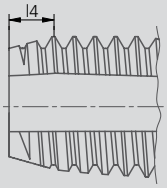
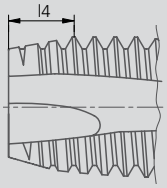
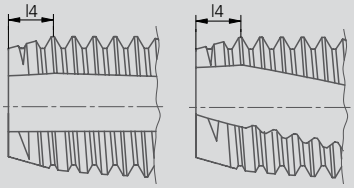
Maschi con inserti in metallo duro

I maschi con inserti in metallo duro combinano i vantaggi di un codolo flessibile in HSS e di un tagliente duro,. compensando così i lievi errori di disassamento e aumentando la durata.

Il maschio a rullare KOMET SIREX HML è stato sviluppato specificamente per la lavorazione di ghisa sferoidale (GJS) e amplia così il programma HML del già noto maschio a rullare KOMET GG HML, l'esperto della truciolatura di ghisa vermicolare (GJV) e ghisa grigia (GJL).

Finora si sono rivelati la scelta migliore nei centri di lavoro e sulle linee transfer: Rispetto ai maschi a rullare convenzionali HSS, KOMET SIREX HML raggiunge durate di funzionamento fino a 8 volte superiori in ghisa sferoidale (GJS) e l'utensile ideale per una lavorazione efficiente.

VANTAGGI per voi:
- Compensazione di lievi errori di disassamento
- Durata elevata
- Fermo macchina ridotto

Forma dell'imbocco					
Tipo di elica	Elica dritta	Elica dritta con imbocco corretto	Elica dritta o inclinata		
					
	A	B	C	D	E
Numero di filetti l4	6 - 8	3,5 - 5,5	2 - 3	3,5 - 5	1,5 - 2
Applicazione destinata principalmente a	Fori passanti corti	Fori passanti	Fori ciechi e passanti in materiali a truciolo corto	Fori ciechi con tratto di filettatura lungo e fori passanti	Fori ciechi con tratto di filettatura corto

Maschi a macchina

Pagina

Maschio a macchina in HSS con inserti in metallo duro

M – filettatura metrica ISO DIN 13
GG HML 634
SIREX HML 635

Maschio a macchina metallo duro integrale

M – filettatura metrica ISO DIN 13
SIREX, SIREX SR, GG 636 – 638
DOREX 640
SIREX XH (lavorazione di materiali duri ≥ 45 HRC) 639

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13
SIREX 641
SIREX SR 642

Parametri di taglio indicativi 643

Problemi – cause – soluzioni 645

Diametro del preforo 678

Rispetto ai maschi in HSS-E, quelli in metallo duro integrale offrono enormi vantaggi:

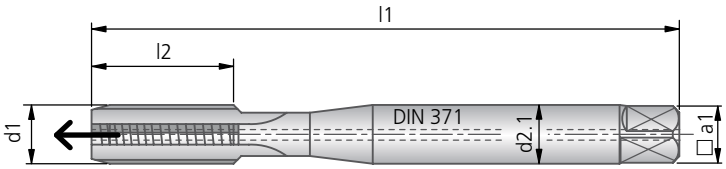
- Durata maggiore (fino a 20 volte) rispetto ai maschi in HSS-E
- Tempi inferiori di sostituzione dell'utensile grazie alla maggiore durata
- Velocità di taglio maggiori, quindi tempi di lavorazione del pezzo ridotti
- Notevole riduzione dei costi di produzione grazie alla maggiore durata e velocità di taglio, inoltre ci sono meno utensili da sostituire

KOMET GG HML

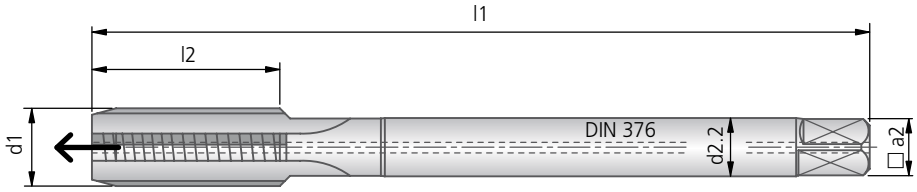
Maschi a macchina HSS-E con inserti in metallo duro

Vantaggio: codolo in HSS flessibile e tagliente rigido in un utensile specifico per GJV e GJL

M6 - M10



M12



							GG HML IK
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E, in HM non rivestito
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 371 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9	0,012	90456001000018
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2	0,027	90456001000020
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0	0,043	90456001000022
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 376 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0	0,048	90457001000024

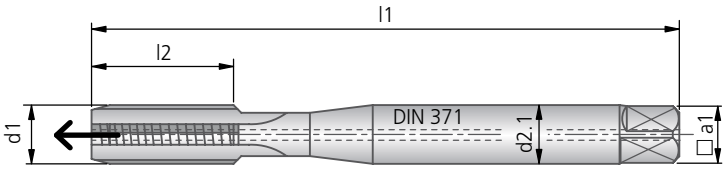
● ottimo | ◐ buono

Maschi a macchina HSS-E con inserti in metallo duro

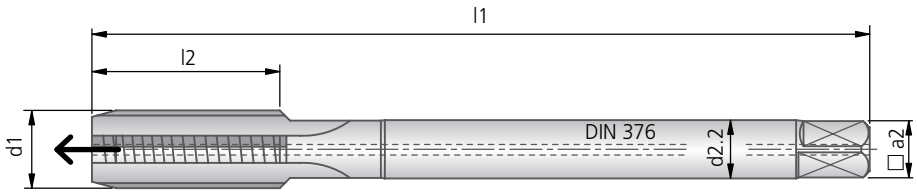
Materiale P M K N S H | M | Campo di tolleranza ISO 2 | Forma dell'imbocco C | HSS-E / HM AlCrN | DIN 371 | DIN 376

Vantaggio: codolo in HSS flessibile e tagliente rigido in un utensile specifico per ghisa sferoidale (GJS)

M6 - M10



M12 - M20



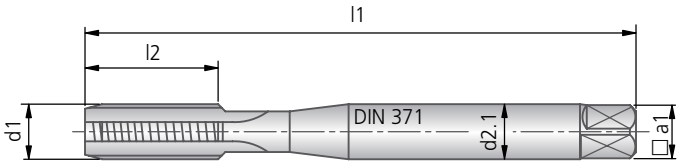
							SIREX HML IK
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E, in HM AlCrN
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 371 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9	0,012	90520001000018
M8	1,25	90	18,0	8,0	5,5	0,027	90520001000020
M10	1,50	100	21,0	10,0	6,2	0,043	90520001000022
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 376 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	24,0	9,0	6,2	0,048	90521001000024
M14	2,00	110	24,0	11,0	9,0	0,072	90521001000025
M16	2,00	110	27,0	12,0	9,0	0,087	90521001000026
M20	2,50	140	32,0	16,0	12,0	0,179	90521001000028

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura vedi pag. 644.

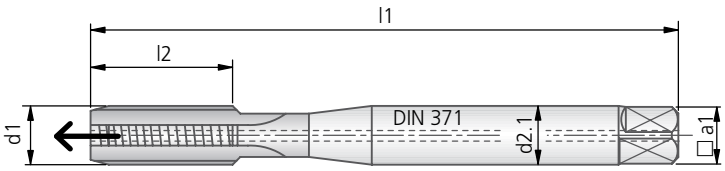
KOMET GG

Maschio a macchina metallo duro integrale

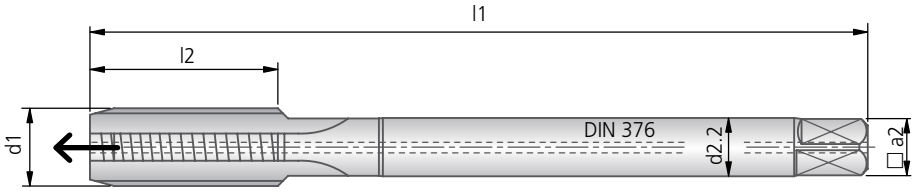
M3 - M3,5
senza adduzione di refrigerante



M4 - M10



M11 - M16

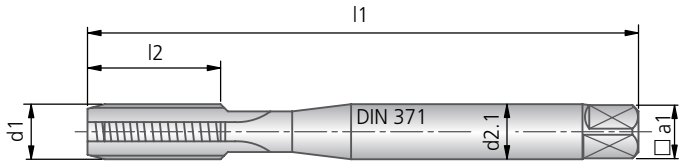


							GG
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 371 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M3	0,50	56	11,0	3,5	2,7		
M3,5	0,60	56		4,0	3,0		
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80456001000015
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80456001000017
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80456001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5		
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80456001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0		
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80456001000022
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 376 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2		
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80457001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110		12,0	9,0		

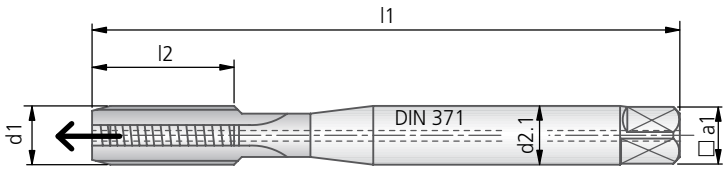
● ottimo | ◐ buono

Maschio a macchina metallo duro integrale

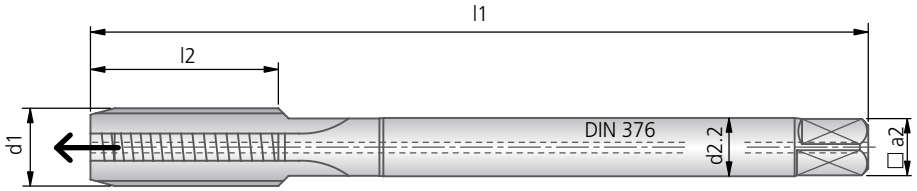
M3 - M3,5
senza adduzione di refrigerante



M4 - M10



M11 - M16

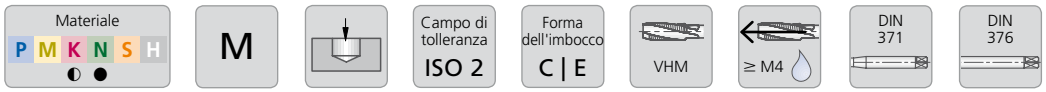


							SIREX
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. ∅						∅ del codolo DIN 371 ▸	
d1	P	l1	l2	d2.1	a1		Codice d'ordinazione
M3	0,50	56	11,0	3,5	2,7		80420001000013
M3,5	0,60	56		4,0	3,0		
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80420001000015
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80420001000017
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80420001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5		
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80420001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0		
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80420001000022
Nom. ∅						∅ del codolo DIN 376 ▸	
d1	P	l1	l2	d2.2	a2		Bestell-Nr.
M11	1,50	100		8,0	6,2		
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80421001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110		12,0	9,0		

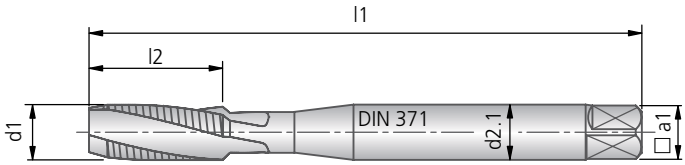
Parametri di taglio indicativi per la maschiatura vedi pag. 643.

KOMET SIREX SR

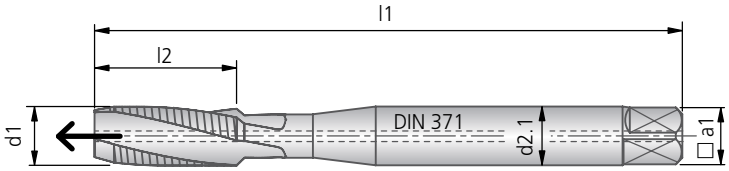
Maschio a macchina metallo duro integrale



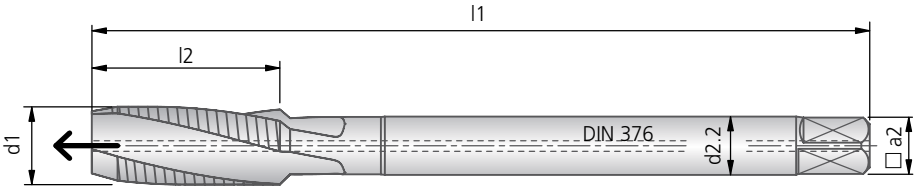
M3 - M3,5
senza adduzione di refrigerante



M4 - M10



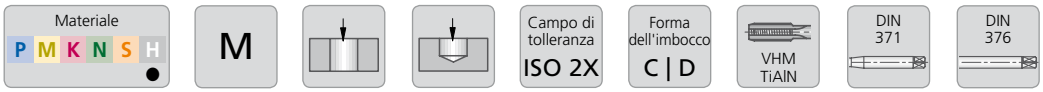
M11 - M16



							SIREX SR	SIREX SR
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 371 ▸ kg	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco C	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco E
M3	0,50	56	11,0	3,5	2,7		80444001000013	
M3,5	0,60	56		4,0	3,0			
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80444001000015	
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80444001000017	
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80444001000018	80416001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5			
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80444001000020	80416001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0			
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80444001000022	80416001000022
Nom. Ø d1	P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 376 ▸ kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
M11	1,50	100		8,0	6,2			
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80445001000024	
M14	2,00	110		11,0	9,0			
M16	2,00	110		12,0	9,0			

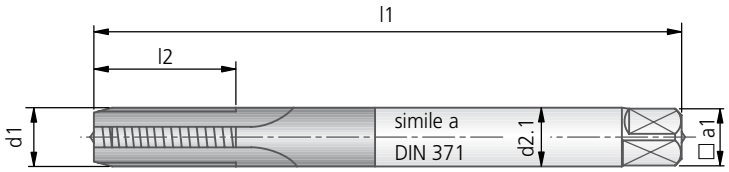
● ottimo | ◐ buono

Maschio a macchina metallo duro integrale

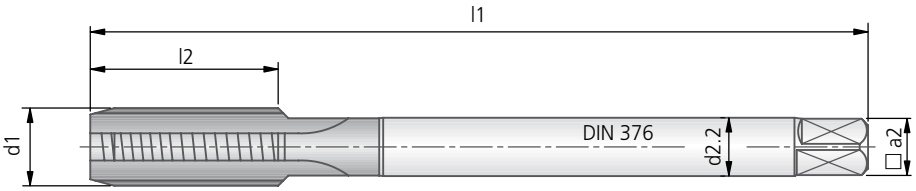


per la lavorazione di materiali duri con una durezza a partire da 45 HRC

M3 - M10



M11 - M16

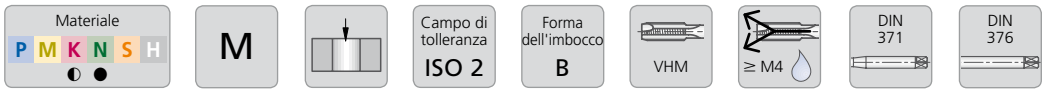


							SIREX XH ≤ 58 HRC	SIREX XH ≤ 52 HRC
						Materiale da taglio ▸	Metallo duro integrale	Metallo duro integrale
						Rivestimento ▸	TiAlN	TiAlN
Nom. ∅						∅ codolo simile a DIN 371 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco D	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco C
M3	0,50	56		3,5	2,7			
M3,5	0,60	56		4,0	3,0			
M4	0,70	63	18,0	4,5	3,4		80126001000015	80128001000015
M5	0,80	70	20,0	6,0	4,9		80126001000017	80128001000017
M6	1,00	80	24,0	6,0	4,9		80126001000018	80128001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5			
M8	1,25	90	24,0	8,0	6,2		80126001000020	80128001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0			
M10	1,50	100	26,0	10,0	8,0		80126001000022	80128001000022
Nom. ∅						∅ del codolo DIN 376 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2			
M12	1,75	110	26,0	9,0	7,0		80127001000024	80129001000024
M14	2,00	110	26,0	11,0	9,0		80127001000025	80129001000025
M16	2,00	110	27,0	12,0	9,0		80127001000026	80129001000026

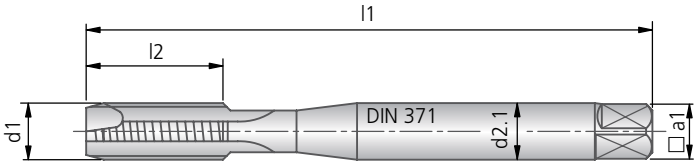
Parametri di taglio indicativi per la maschiatura vedi pag. 643.

KOMET DOREX

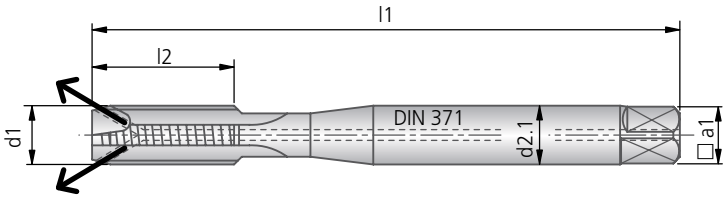
Maschio a macchina metallo duro integrale



M3 - M3,5
senza adduzione di refrigerante



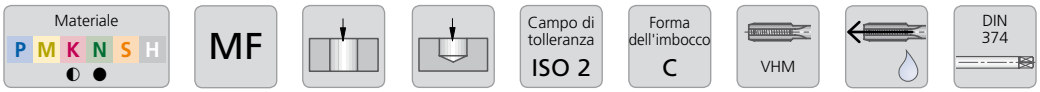
M4 - M10

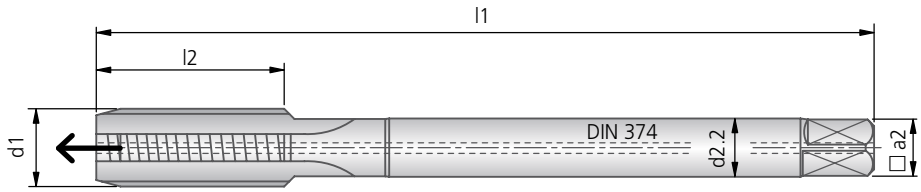


							DOREX
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. ∅ d1	P	l1	l2	d2.1	a1	∅ del codolo DIN 371 ▸	Codice d'ordinazione
M3	0,50	56		3,5	2,7		
M3,5	0,60	56		4,0	3,0		
M4	0,70	63		4,5	3,4		
M5	0,80	70		6,0	4,9		
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80418001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5		
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80418001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0		
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80418001000022

● ottimo | ◐ buono

Maschio a macchina metallo duro integrale



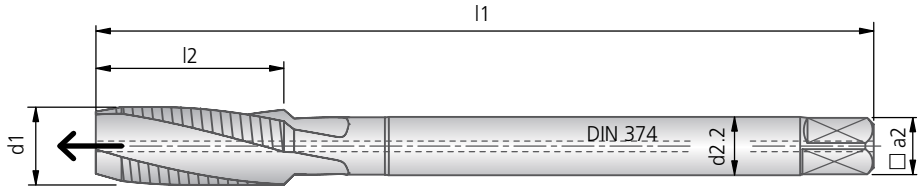


						SIREX
					Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. Ø d1 × P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 374 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M4×0,5	63	10	4,5	3,4		80420002000029
M5×0,5	70		6,0	4,9		
M6×0,5	80		6,0	4,9		
M6×0,75	80	14	6,0	4,9		80420002000048
M8×0,5	80		8,0	4,9		
M8×0,75	80		8,0	4,9		
M8×1	90	18	8,0	4,9		80420002000070
Nom. Ø d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 374 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M10×0,75	90		7,0	5,5		
M10×1	90	18	7,0	5,5		80421002000094
M10×1,25	100		7,0	5,5		
M11×1	90		8,0	6,2		
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,25	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100	20	9,0	7,0		80421002000113
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,25	100		11,0	9,0		
M14×1,5	100	20	11,0	9,0		80421002000131
M15×1	100		12,0	9,0		
M15×1,5	100		12,0	9,0		
M16×1	100		12,0	9,0		
M16×1,5	100	20	12,0	9,0		80421002000147
M18×1	110		14,0	11,0		
M18×1,5	110		14,0	11,0		
M20×1,5	125		16,0	12,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura vedi pag. 643.

KOMET SIREX SR

Maschio a macchina metallo duro integrale



						SIREX SR
					Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito
Nom. Ø d1 × P	l1	l2	d2.1	a1	Ø del codolo DIN 374 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M4×0,5	63	10	4,5	3,4		80444002000029
M5×0,5	70		6,0	4,9		
M6×0,5	80		6,0	4,9		
M6×0,75	80	14	6,0	4,9		80444002000048
M8×0,5	80		8,0	4,9		
M8×0,75	80		8,0	4,9		
M8×1	90	18	8,0	4,9		80444002000070
Nom. Ø d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	Ø del codolo DIN 374 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M10×0,75	90		7,0	5,5		
M10×1	90	18	7,0	5,5		80445002000094
M10×1,25	100		7,0	5,5		
M11×1	90		8,0	6,2		
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,25	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100	20	9,0	7,0		80445002000113
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,25	100		11,0	9,0		
M14×1,5	100	20	11,0	9,0		80445002000131
M15×1	100		12,0	9,0		
M15×1,5	100		12,0	9,0		
M16×1	100		12,0	9,0		
M16×1,5	100	20	12,0	9,0		80445002000147
M18×1	110		14,0	11,0		
M18×1,5	110		14,0	11,0		
M20×1,5	125		16,0	12,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura vedi pag. 643.

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la maschiatura					Velocità di taglio		Refrigerazione			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale da taglio / Tipo rivestimento / Materiale	Metallo duro integrale non rivestito v_c m/min	Metallo duro integrale rivestito v_c m/min	Emulsione	Olio	Secco	Aria
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici						
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali						
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio						
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai						
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati						
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati						
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC		2 - 8		✓		
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC		2 - 5		✓		
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati						
M	2.2	≤850	≤250	austenitici						
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici						
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia	20 - 50		✓		✓	
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore	20 - 50		✓			
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare						
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale	20 - 50		✓			
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore	20 - 50		✓	✓		
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile	20 - 50		✓	✓		
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore	20 - 50		✓	✓		
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro						
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio						
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio						
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro						
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore						
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore						
N	6.1	≤350	≤100	rame						
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	25 - 60		✓		✓	
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo						
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)	5 - 9		✓	✓		
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati						
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %						
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %						
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	25 - 80		✓			
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	20 - 60		✓			
N	8.1			termoplastici						
N	8.2			plastiche termoindurenti	10 - 30		✓			✓
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	8 - 25		✓			

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

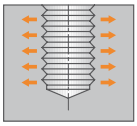
KOMET Maschio a macchina

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la maschiatura						Velocità di taglio		Refrigerazione			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale da taglio Tipo rivestimento Materiale		HSS-E con inserti in metallo duro GG HML v_c m/min	SIREX HML v_c m/min	Emulsione	Olio	Secco	Aria
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici							
	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali							
	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio							
	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai							
	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati							
	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati							
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC							
	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC							
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati							
	2.2	≤850	≤250	austenitici							
	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici							
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia		20 - 50		✓		✓	
	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore		20 - 50		✓			
	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare		20 - 50		✓			
	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale			20 - 50	✓			
	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore			20 - 50	✓	✓		
	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile			20 - 50	✓	✓		
	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore			20 - 50	✓	✓		
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro							
	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio							
	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio							
	5.1	≤500	≤150	nickel puro							
	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore							
	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore							
N	6.1	≤350	≤100	rame							
	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso							
	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo							
	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)							
	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati							
	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %							
	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %							
	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %							
	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %							
	8.1			termoplastici							
	8.2			plastiche termoindurenti							
	8.3			fibre plastiche rinforzate							

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

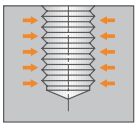
1.



Il filetto diventa troppo grosso

- Tipo di utensile errato → Scegliere l'utensile corretto in base al catalogo
- Geometria di taglio non adatta al materiale da lavorare → Scegliere l'utensile corretto in base al catalogo
- Riporto di materiale sul fianco del maschio
  → Ottimizzare la lubrorefrigerazione
  → Utilizzare maschio rivestito
- Diametro del preforo troppo piccolo, l'utensile taglia il nocciolo con → Scegliere il preforo ∅ corretto
- Evacuazione truciolo problematica
  → Foro cieco: Aumentare il numero di giri, scegliere l'utensile corretto (scanalatura a spirale)
  → Foro passante: scegliere l'utensile corretto (imbocco corretto)
- La tolleranza del maschio non combacia con il contafiletti → Utilizzare un maschio con la tolleranza corretta
- Errore di angolo e posizione nella preforatura → Correggere il bloccaggio del pezzo, utilizzare un maschiatore con regolazione parallela all'asse

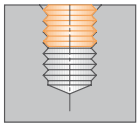
2.



Il filetto diventa troppo stretto

- La tolleranza del maschio non combacia con il contafiletti → Utilizzare un maschio con la tolleranza corretta
- Tipo di utensile errato scegliere l'utensile → Corretto in base al catalogo

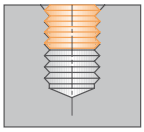
3.



Il filetto viene tagliato in maniera assiale

- Pressione d'imbocco eccessiva sul maschiatore → Selezionare la pressione corretta

4.

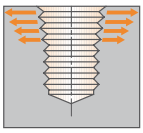


Passo ritardato

(Non è possibile avvitare il calibro a tampone sull'intera lunghezza filettata del pezzo)

- Il maschio taglia non seguendo il passo
  → Scegliere l'utensile corretto
  → Selezionare la pressione d'imbocco corretta
  → In caso di mandrino per compensazione della lunghezza, ridurre l'avanzamento al 95%

5.



Il filetto non passa

- Pressione d'imbocco errata
  → Utilizzare un maschiatore con compensazione di lunghezza sulla trazione
  → Lavorare con PATRONA
  → Scegliere l'utensile corretto

6.

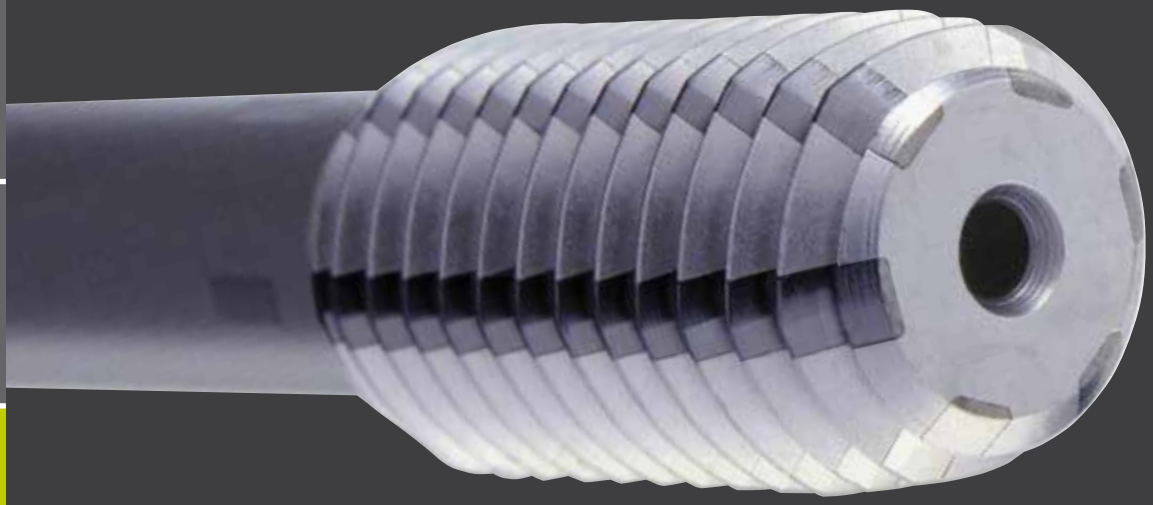
Superficie del filetto non pulita

- Tipo di utensile errato scegliere l'utensile → corretto
- Evacuazione truciolo problematica → vedi "Il filetto diventa troppo grosso - Evacuazione truciolo problematica"
- Diametro del preforo troppo piccolo → Scegliere il diametro corretto
- Saldature a freddo sui fianchi del filetto
  → Utilizzare utensili con superficie trattata
  → Ottimizzare la lubrorefrigerazione
- Velocità di taglio troppo bassa → Aumentare la velocità di taglio

7.

Durata troppo breve

- Tipo di utensile errato scegliere l'utensile → corretto
- Velocità di taglio eccessiva o troppo bassa → Adeguare la velocità di taglio
- Lubrorefrigerante insufficiente nella composizione e adduzione → Approntare la quantità di lubrorefrigerante sufficiente e adatta
- Usura veloce a causa di una superficie non trattata o trattata in maniera inadeguata → Utilizzo di utensili rivestiti, eventualmente utensili VHM

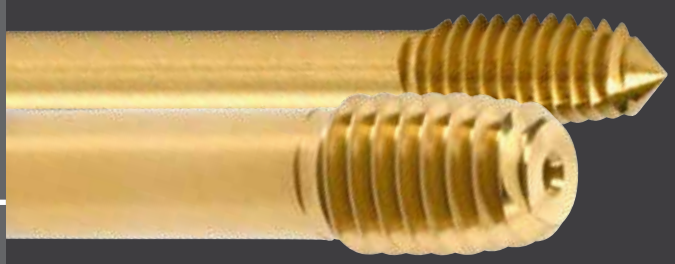


Rispetto alla maschiatura, nella filettatura con maschi a rullare non si formano trucioli. Nella maschiatura a rullare i materiali con un allungamento a rottura >5% e una resistenza alla trazione <1000 N/mm² risultato i più adatti. I filetti sagomati presentano una superficie più liscia e una maggiore resistenza agli sforzi dinamici, rispetto ai filetti tagliati.

I maschi a rullare in metallo duro integrale hanno una durata maggiore (fino a 20 volte) rispetto a quelli in HSS-E.

Per le applicazioni sulle linee transfer i maschi a rullare brevettati in HSS-E e dotati di inserti saldati in metallo duro, risultano essere particolarmente adatti. Il corpo base flessibile compensa i lievi errori di disassamento, mentre il metallo duro garantisce una maggiore durata dell'utensile.

Limitazioni: I componenti a parete sottile e con uno spessore <2x passo non possono essere sagomati.

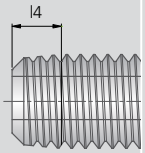
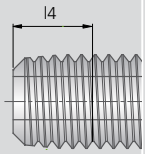
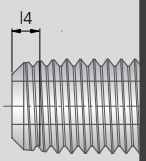


KOMET MOREX S Rullatura

Con il maschio in metallo duro MOREX S, KOMET amplia la gamma di lavorazione su acciaio con piccoli diametri.

VANTAGGI per voi:

- Gamma rinforzata – per piccole dimensioni dove non è possibile l'utilizzo dei maschi in metallo duro
- Elevate prestazioni ed incremento vita utensile su tutti i tipi di materiali grazie alla combinazione della struttura e delle geometrie
- Riduzione tempi ciclo grazie agli elevati parametri di taglio

Forma dell'imbocco			
	 C	 D	 E
Numero di filetti l4	2 - 3,5	3,5 - 5,5	1,5 - 2
Applicazione destinata principalmente a	Fori ciechi e passanti	Fori passanti	Fori ciechi con tratto di filettatura corto

Maschi a rullare MOREX R in HSS-E (acciaio super rapido) con inserti in metallo duro

KOMET ha sviluppato ulteriormente l'efficiente maschio a rullare MOREX HML, realizzando il MOREX R. Questo modello innovativo permette di ottenere la massima durata d'uso per tutti i materiali formabili. Grazie alla versatilità del codolo abbinata alla maggiore durezza del bordo di rullatura, questo utensile unico nel suo genere si rivela superiore ai tradizionali maschi a rullare in metallo duro integrale, soprattutto nel caso di particolari in acciaio. Inoltre, se usurato, l'attrezzo può essere ricondizionato 2 o 3 volte.

VANTAGGI per voi:

- Massima durata per tutti i materiali formabili
- Ricondizionamento possibile più volte
- Riduzione del costo utensile

Maschi a rullare

Pagina

Maschi a rullare in metallo duro integrale

M – filettatura metrica ISO DIN 13
MOREX 648
MOREX N 649 – 650
MOREX S 651
MOREX S N 652

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13
MOREX S 653
MOREX S N 654

Maschi a rullare HSS-E con lame in metallo duro

M – filettatura metrica ISO DIN 13
MOREX HML 655
MOREX N HML 656 – 657

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13
MOREX HML 658

M – filettatura metrica ISO DIN 13
MOREX R 659 – 660

MF – filettatura metrica fine ISO DIN 13
MOREX R 661 – 662

Parametri di taglio indicativi 663

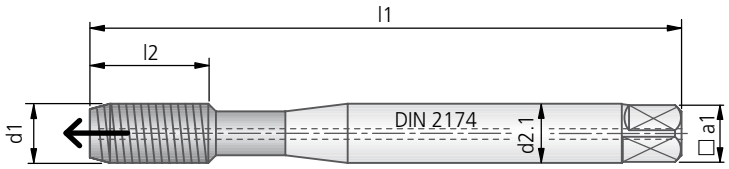
Problemi – cause – soluzioni 665

Diametro del preforo 681

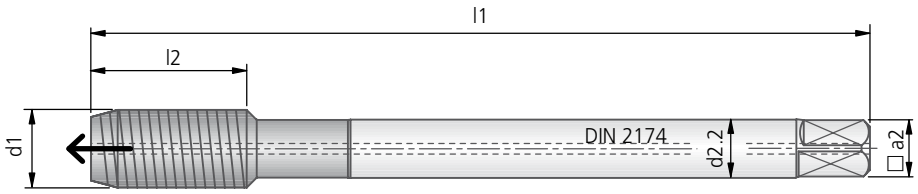
KOMET MOREX

Maschi a rullare in metallo duro integrale

≤ M10

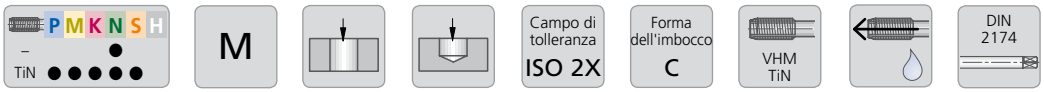


≥ M11

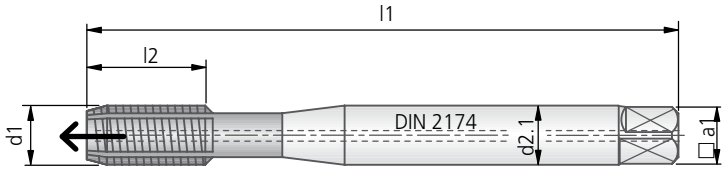


							MOREX IK	MOREX IK	MOREX IK TiN
						Materiale da taglio ▸	Metallo duro integrale	Metallo duro integrale	Metallo duro integrale
						Rivestimento ▸	non rivestito	non rivestito	TiN
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸			
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco C	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco E	Codice d'ordinazione Forma dell'imbocco C
M1	0,25	40		2,5	2,1				
M1,1	0,25	40		2,5	2,1				
M1,2	0,25	40		2,5	2,1				
M1,4	0,30	40		2,5	2,1				
M1,6	0,35	40		2,5	2,1				
M1,7	0,35	40		2,5	2,1				
M1,8	0,35	40		2,5	2,1				
M2	0,40	45		2,8	2,1				
M2,2	0,45	45		2,8	2,1				
M2,3	0,40	45		2,8	2,1				
M2,5	0,45	50		2,8	2,1				
M2,6	0,45	50		2,8	2,1				
M3	0,50	56		3,5	2,7				
M3,5	0,60	56		4,0	3,0				
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80474001000015		80574001000015
M4,5	0,75	70		6,0	4,9				
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80474001000017		80574001000017
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80474001000018	80472001000018	80574001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5				
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80474001000020	80472001000020	80574001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0				
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80474001000022	80472001000022	80574001000022
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸			
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2				
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80475001000024		80575001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0				
M16	2,00	110		12,0	9,0				
M18	2,50	125		14,0	11,0				
M20	2,50	140		16,0	12,0				

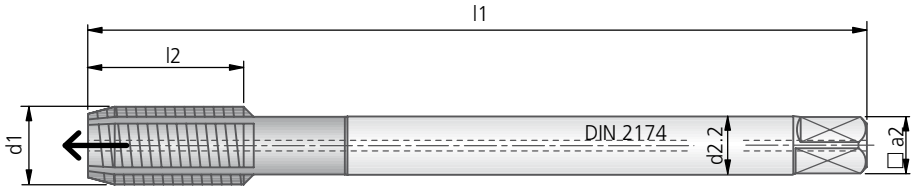
Maschi a rullare in metallo duro integrale



≤ M10



≥ M11



							MOREX N IK	MOREX N IK TiN
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito	Metallo duro integrale TiN
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M1	0,25	40		2,5	2,1			
M1,1	0,25	40		2,5	2,1			
M1,2	0,25	40		2,5	2,1			
M1,4	0,30	40		2,5	2,1			
M1,6	0,35	40		2,5	2,1			
M1,7	0,35	40		2,5	2,1			
M1,8	0,35	40		2,5	2,1			
M2	0,40	45		2,8	2,1			
M2,2	0,45	45		2,8	2,1			
M2,3	0,40	45		2,8	2,1			
M2,5	0,45	50		2,8	2,1			
M2,6	0,45	50		2,8	2,1			
M3	0,50	56		3,5	2,7			
M3,5	0,60	56		4,0	3,0			
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80476001000015	80576001000015
M4,5	0,75	70		6,0	4,9			
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80476001000017	80576001000017
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80476001000018	80576001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5			
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80476001000020	80576001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0			
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80476001000022	80576001000022
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2			
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80477001000024	80577001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0			
M16	2,00	110		12,0	9,0			
M18	2,50	125		14,0	11,0			
M20	2,50	140		16,0	12,0			

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 664

KOMET MOREX N

Maschi a rullare in metallo duro integrale

P M K N S H
– ●
TiN ●●●●●

M

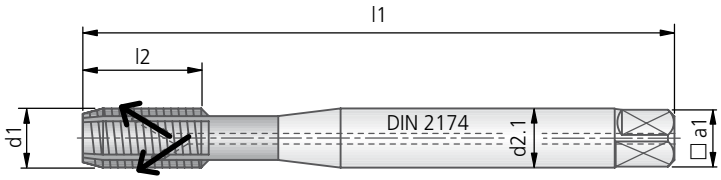
Campo di tolleranza
ISO 2X

Forma dell'imbocco
C

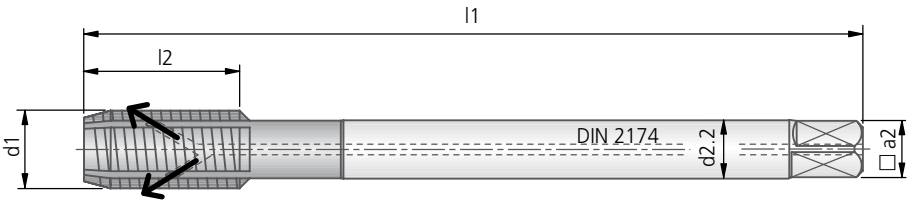
VHM
TiN

DIN
2174

≤ M10



≥ M11

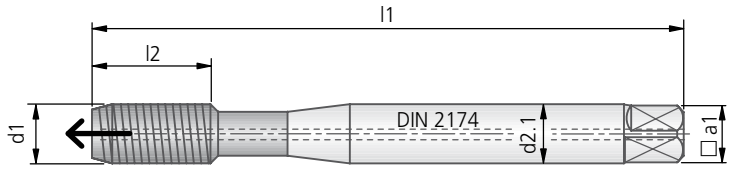


							MOREX N IKS	MOREX N IKS TiN
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	Metallo duro integrale non rivestito	Metallo duro integrale TiN
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M1	0,25	40		2,5	2,1			
M1,1	0,25	40		2,5	2,1			
M1,2	0,25	40		2,5	2,1			
M1,4	0,30	40		2,5	2,1			
M1,6	0,35	40		2,5	2,1			
M1,7	0,35	40		2,5	2,1			
M1,8	0,35	40		2,5	2,1			
M2	0,40	45		2,8	2,1			
M2,2	0,45	45		2,8	2,1			
M2,3	0,40	45		2,8	2,1			
M2,5	0,45	50		2,8	2,1			
M2,6	0,45	50		2,8	2,1			
M3	0,50	56		3,5	2,7			
M3,5	0,60	56		4,0	3,0			
M4	0,70	63	13,0	4,5	3,4		80494001000015	80594001000015
M4,5	0,75	70		6,0	4,9			
M5	0,80	70	16,0	6,0	4,9		80494001000017	80594001000017
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		80494001000018	80594001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5			
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		80494001000020	80594001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0			
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		80494001000022	80594001000022
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2			
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		80495001000024	80595001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0			
M16	2,00	110		12,0	9,0			
M18	2,50	125		14,0	11,0			
M20	2,50	140		16,0	12,0			

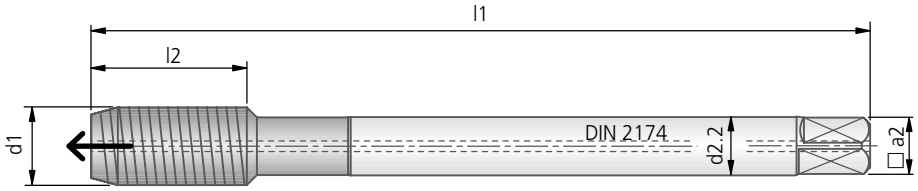
● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in metallo duro integrale

M3 senza adduzione di refrigerante
M3,5 - M10



≥ M11



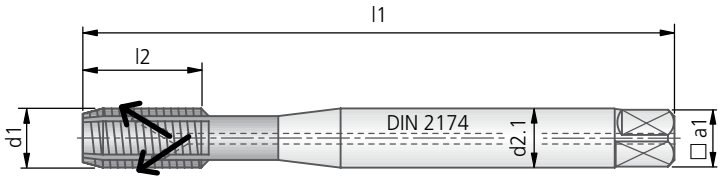
							MOREX S IK TiN
					Materiale da taglio ▸		Metallo duro integrale
					Rivestimento ▸		TiN
Nominale Ø					Ø del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione
M3	0,50	56	6,0	3,5	2,7		80584001000013
M3,5	0,60	56		4,0	3,0		
M4	0,70	63	6,0	4,5	3,4		80584001000015
M4,5	0,75	70		6,0	4,9		
M5	0,80	70	6,0	6,0	4,9		80584001000017
M6	1,00	80	6,0	6,0	4,9		80584001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5		
M8	1,25	90	8,0	8,0	6,2		80584001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0		
M10	1,50	100		10,0	8,0		
Nominale Ø					Ø del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2		
M12	1,75	110		9,0	7,0		
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110		12,0	9,0		
M18	2,50	125		14,0	11,0		
M20	2,50	140		16,0	12,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 664

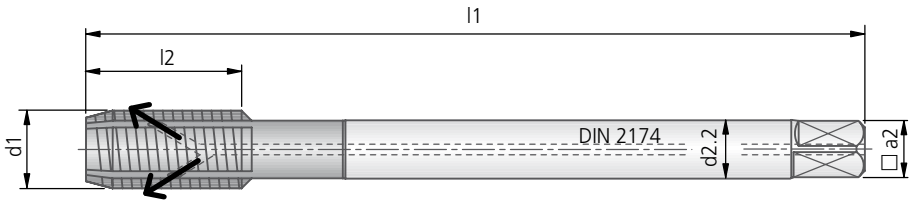
KOMET MOREX S N

Maschi a rullare in metallo duro integrale

M3 senza adduzione di refrigerante
M3,5 - M10



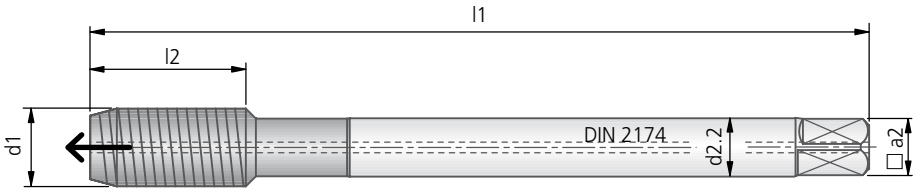
≥ M11



							MOREX S N IKS TiN
					Materiale da taglio ▸		Metallo duro integrale
					Rivestimento ▸		TiN
Nominale Ø					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione
M3	0,50	56		3,5	2,7		80586001000013
M3,5	0,60	56		4,0	3,0		
M4	0,70	63	6,0	4,5	3,4		80586001000015
M4,5	0,75	70		6,0	4,9		
M5	0,80	70	6,0	6,0	4,9		80586001000017
M6	1,00	80	6,0	6,0	4,9		80586001000018
M7	1,00	80		7,0	5,5		
M8	1,25	90	8,0	8,0	6,2		80586001000020
M9	1,25	90		9,0	7,0		
M10	1,50	100		10,0	8,0		
Nominale Ø					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M11	1,50	100		8,0	6,2		
M12	1,75	110		9,0	7,0		
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110		12,0	9,0		
M18	2,50	125		14,0	11,0		
M20	2,50	140		16,0	12,0		

● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in metallo duro integrale

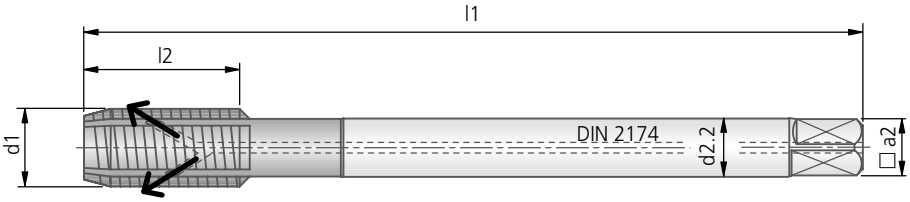


						MOREX S IK TiN
					Materiale da taglio ▸	Metallo duro integrale
					Rivestimento ▸	TiN
Nominale ∅					∅ del codolo DIN 2174 ▸	
d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M8×0,5	80		6,0	4,9		
M8×0,75	80		6,0	4,9		
M8×1	90	8,0	6,0	4,9		80585002000070
M9×1	90		7,0	5,5		
M10×0,75	90		7,0	5,5		
M10×1	90	10,0	7,0	5,5		80585002000094
M10×1,25	100		7,0	5,5		
M11×1	90		8,0	6,2		
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,25	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100		9,0	7,0		
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,25	100		11,0	9,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 664

KOMET MOREX S N

Maschi a rullare in metallo duro integrale



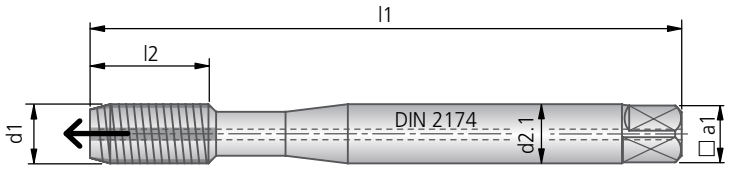
						MOREX S N IKS TiN
				Materiale da taglio ▸		Metallo duro integrale
				Rivestimento ▸		TiN
Nominale ∅				∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M8×0,5	80		6,0	4,9		
M8×0,75	80		6,0	4,9		
M8×1	90	8,0	6,0	4,9		80587002000070
M9×1	90		7,0	5,5		
M10×0,75	90		7,0	5,5		
M10×1	90	10,0	7,0	5,5		80587002000094
M10×1,25	100		7,0	5,5		
M11×1	90		8,0	6,2		
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,25	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100		9,0	7,0		
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,25	100		11,0	9,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 664

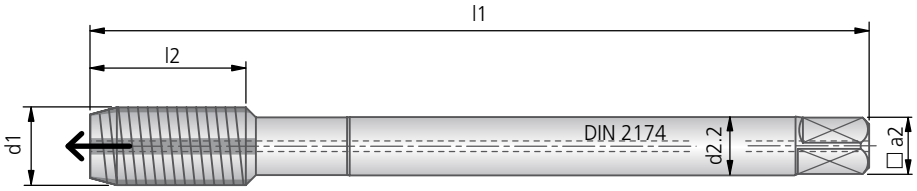
● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

M5 senza adduzione di refrigerante
M6 - M10



≥ M12



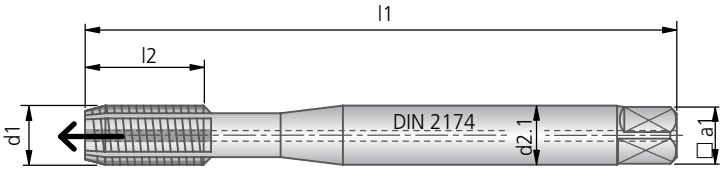
							MOREX HML IK	MOREX HML IK TiN
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E con inserti in metallo duro non rivestito	HSS-E con inserti in metallo duro TiN
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M5	0,80	70		6,0	5,0			
M6	1,00	80	18,0	6,0	5,0		90174001000018	90374001000018
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,0		90174001000020	90374001000020
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		90174001000022	90374001000022
Nominale ∅						∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		90175001000024	90375001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0			
M16	2,00	110		12,0	9,0			

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 663.

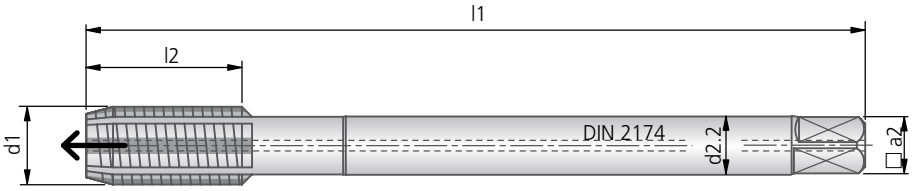
KOMET MOREX N HML

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

≤ M10



M12

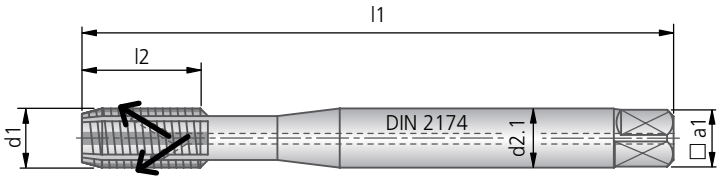


							MOREX N HML IK
					Materiale da taglio ▸		HSS-E con inserti in metallo duro
					Rivestimento ▸		non rivestito
Nominale ∅					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		90176001000018
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		90176001000020
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		90176001000022
Nominale ∅					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		90177001000024

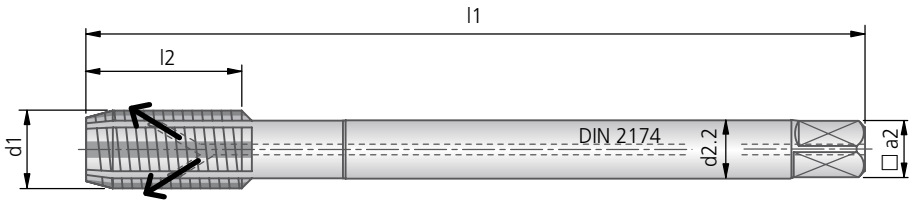
● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

≤ M10



M12

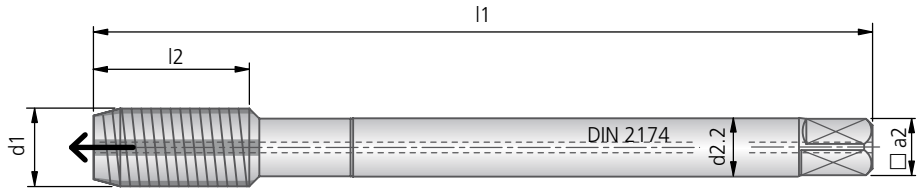


							MOREX N HML IKS TiN
						Materiale da taglio ▸	HSS-E con inserti in metallo duro
						Rivestimento ▸	TiN
Nominale Ø						Ø del codolo DIN 2174 ▸	
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione
M6	1,00	80	18,0	6,0	4,9		90496001000018
M8	1,25	90	18,0	8,0	6,2		90496001000020
M10	1,50	100	21,0	10,0	8,0		90496001000022
Nominale Ø						Ø del codolo DIN 2174 ▸	
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	24,0	9,0	7,0		90497001000024

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 663.

KOMET MOREX HML

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

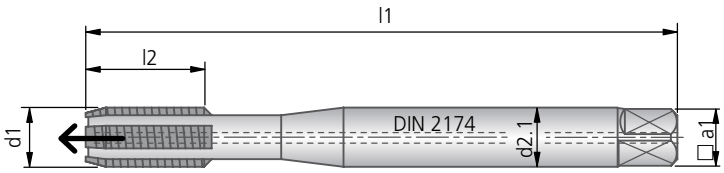


						MOREX HML IK
					Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E con inserti in metallo duro non rivestito
Nominale ∅ d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	∅ del codolo DIN 2174 ▸	Codice d'ordinazione
M10×1	90	18,0	7,0	5,5		90175002000094
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100	20,0	9,0	7,0		90175002000113
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,5	100		11,0	9,0		
M16×1	100		12,0	9,0		
M16×1,5	100		12,0	9,0		
M18×1	110		14,0	11,0		
M18×1,5	110		14,0	11,0		
M20×1	125		16,0	12,0		
M20×1,5	125		16,0	12,0		

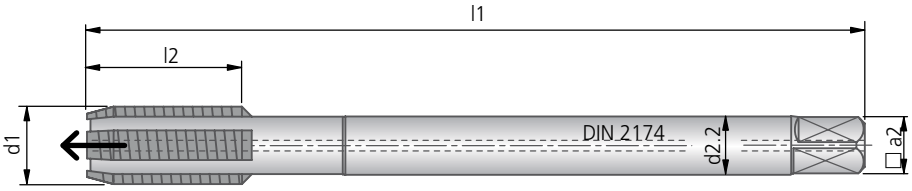
● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

≤ M10



≥ M12



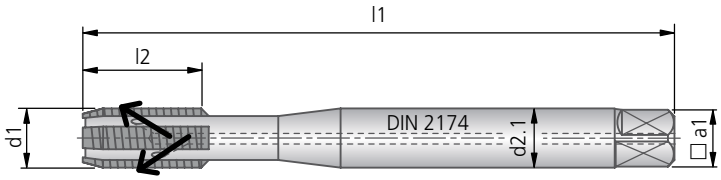
							MOREX R IK TiN
						Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E con inserti in metallo duro TiN
Nominale ∅ d1	P	l1	l2	d2.1	a1	∅ del codolo DIN 2174 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M10	1,50	100	11	10,0	8,0		90774001000022
Nominale ∅ d1	P	l1	l2	d2.2	a2	∅ del codolo DIN 2174 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	13	9,0	7,0		90775001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110	18	12,0	9,0		90775001000026
M18	2,50	125		14,0	11,0		
M20	2,50	140	22	16,0	12,0		90775001000028
M24	3,00	160		18,0	14,5		
M27	3,00	160		20,0	16,0		
M30	3,50	180		22,0	18,0		
M33	3,50	180		25,0	20,0		
M36	4,00	200		28,0	22,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 663.

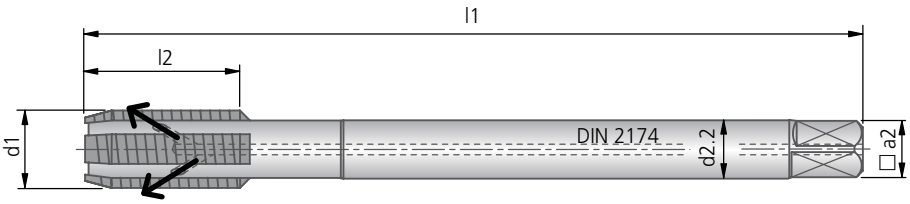
KOMET MOREX R

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

≤ M10



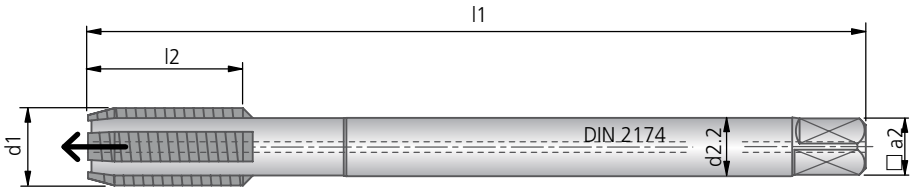
≥ M12



							MOREX R IKS TiN
					Materiale da taglio ▸		HSS-E con inserti in metallo duro
					Rivestimento ▸		TiN
Nominale Ø					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.1	a1	kg	Codice d'ordinazione
M10	1,50	100	11	10,0	8,0		90776001000022
Nominale Ø					∅ del codolo DIN 2174 ▸		
d1	P	l1	l2	d2.2	a2	kg	Codice d'ordinazione
M12	1,75	110	13	9,0	7,0		90777001000024
M14	2,00	110		11,0	9,0		
M16	2,00	110	18	12,0	9,0		90777001000026
M18	2,50	125		14,0	11,0		
M20	2,50	140	22	16,0	12,0		90777001000028
M24	3,00	160		18,0	14,5		
M27	3,00	160		20,0	16,0		
M30	3,50	180		22,0	18,0		
M33	3,50	180		25,0	20,0		
M36	4,00	200		28,0	22,0		

● ottimo | ◐ buono

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale

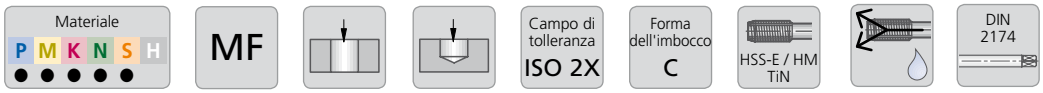


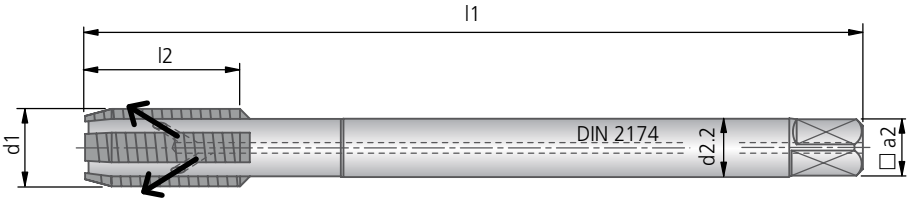
						MOREX R IK TiN
					Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E con inserti in metallo duro TiN
Nominale ∅ d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	∅ del codolo DIN 2174 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M10×1	90	11,0	7,0	5,5		90775002000094
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100	13,0	9,0	7,0		90775002000113
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,5	100		11,0	9,0		
M16×1	100		12,0	9,0		
M16×1,5	100	18,0	12,0	9,0		90775002000147
M18×1	110		14,0	11,0		
M18×1,5	110		14,0	11,0		
M20×1	125		16,0	12,0		
M20×1,5	125		16,0	12,0		

Parametri di taglio indicativi per la maschiatura a rullare vedi pag. 663.

KOMET MOREX R

Maschi a rullare in HSS-E con lame in metallo duro integrale





						MOREX R IKS TiN
					Materiale da taglio ▸ Rivestimento ▸	HSS-E con inserti in metallo duro TiN
Nominale ∅ d1 × P	l1	l2	d2.2	a2	∅ del codolo DIN 2174 ▸ kg	Codice d'ordinazione
M10×1	90	11,0	7,0	5,5		90777002000094
M12×1	100		9,0	7,0		
M12×1,5	100	13,0	9,0	7,0		90777002000113
M14×1	100		11,0	9,0		
M14×1,5	100		11,0	9,0		
M16×1	100		12,0	9,0		
M16×1,5	100	18,0	12,0	9,0		90777002000147
M18×1	110		14,0	11,0		
M18×1,5	110		14,0	11,0		
M20×1	125		16,0	12,0		
M20×1,5	125		16,0	12,0		

● ottimo | ◐ buono

Parametri di taglio indicativi

Valori indicativi per la rullatura dei filetti					Velocità di taglio		Refrigerazione			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale da taglio / Tipo rivestimento / Materiale	HSS-E con inserti in metallo duro non rivestito v_c m/min	HSS-E con inserti in metallo duro rivestito v_c m/min	Emulsione	Olio	Secco	Aria
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		30 - 80	✓	✓		
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		30 - 80	✓	✓		
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		30 - 80	✓	✓		
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		20 - 50		✓		
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		20 - 50		✓		
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati						
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC						
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC						
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		20 - 50		✓		
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		20 - 40		✓		
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		20 - 40		✓		
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia						
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore						
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare						
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		20 - 60	✓	✓		
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		20 - 40	✓	✓		
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile						
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore						
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro						
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio						
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio						
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		10 - 30		✓		
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		10 - 20		✓		
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore						
N	6.1	≤350	≤100	rame	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso						
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)						
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	8.1			termoplastici						
N	8.2			plastiche termoindurenti						
N	8.3			fibre plastiche rinforzate						

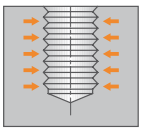
I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

KOMET Maschiatura a rullare

Parametri di taglio indicativi

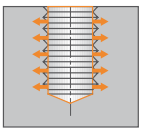
Valori indicativi per la rullatura dei filetti					Velocità di taglio		Refrigerazione			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale da taglio / Tipo rivestimento / Materiale	Metallo duro integrale non rivestito v_c m/min	Metallo duro integrale rivestito v_c m/min	Emulsione	Olio	Secco	Aria
P	1.1	≤400	≤120	acciai magnetici		30 - 80	✓	✓		
P	1.2	≤700	≤200	acciai strutturali		30 - 80	✓	✓		
P	1.3	≤850	≤250	acciaio al carbonio		30 - 80	✓	✓		
P	1.4	≤850	≤250	leghe di acciai		20 - 50		✓		
P	1.5	>850 ≤1200	>250 ≤350	leghe / acciai trattati		20 - 50		✓		
P	1.6	>1200	>350	leghe / acciai trattati						
H	1.7	≤1400	≤400	acciai con durezza a 45 HRC						
H	1.8	≤2200	≤600	acciai con durezza a 58 HRC						
M	2.1	≤850	≤250	acciai inossidabili, vaporizzati		20 - 50		✓		
M	2.2	≤850	≤250	austenitici		20 - 40		✓		
M	2.3	≤1000	≤300	ferritica, ferritica & austenitici, martensitici		20 - 40		✓		
K	3.1	≤500	≤150	ghisa grigia						
K	3.2	>500 ≤1000	>150 ≤300	ghisa grigia, resistenti al calore						
K	3.3	400-500	200-250	ghisa vermicolare						
K	3.4	≤700	≤200	ghisa sferoidale		20 - 60	✓	✓		
K	3.5	>700 ≤1000	>200 ≤300	ghisa sferoidale, resistenti al calore		20 - 40	✓	✓		
K	3.6	≤700	≤200	sferoidale malleabile						
K	3.7	>700 <1000	>200 ≤300	sferoidale malleabile, resistenti al calore						
S	4.1	≤700	≤200	titanio puro						
S	4.2	≤900	≤270	leghe di titanio						
S	4.3	>900 ≤1250	>270 ≤300	leghe di titanio						
S	5.1	≤500	≤150	nickel puro		10 - 30		✓		
S	5.2	≤900	<270	leghe di nickel, resistenti al calore		10 - 20		✓		
S	5.3	>900 ≤1200	>270 ≤350	leghe di nickel, materiali resistenti al calore						
N	6.1	≤350	≤100	rame	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso						
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)						
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	20 - 60	20 - 80	✓	✓		
N	8.1			termoplastici						
N	8.2			plastiche termoindurenti						
N	8.3			fibre plastiche rinforzate						

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

1. 

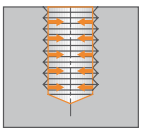
Il filetto diventa troppo stretto

- La tolleranza del maschio a rullare non combacia con il contafiletti
  → Utilizzare un maschio a rullare con la tolleranza corretta

2. 

Nocciolo Ø troppo grande sul filetto

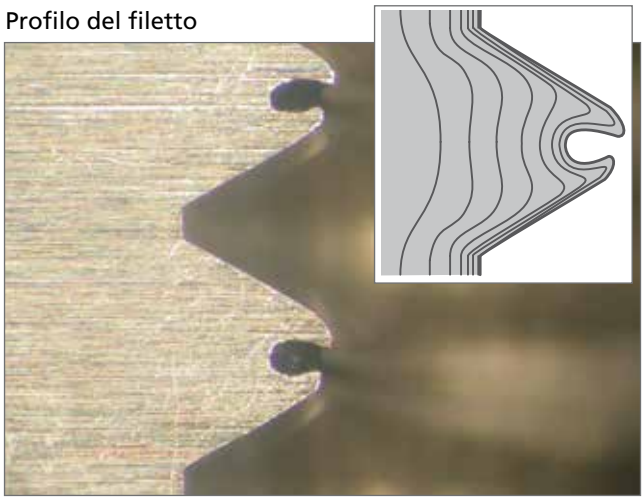
- Diametro del preforo errato (troppo grande)
  → Utilizzare una punta con diametro più piccolo

3. 

Nocciolo Ø troppo piccolo oppure coppia troppo elevata

- Diametro preforo troppo piccolo
  → Utilizzare una punta con diametro più grande

Profilo del filetto



KOMET JSF

Maschiatore sincronizzato

Sulle moderne macchine utensili a controllo numerico è possibile creare filetti senza mandrino compensatore in avanzamento sincrono; questa procedura è nota come " Rigid Tapping " (maschiatura rigida).

Dato che la corsa di sgancio del mandrino sollecita la maschiatrice o il maschio a rullare su un solo lato, è possibile che la durata d'uso dell'utensile si riduca e che la qualità della superficie filettata realizzata venga compromessa.

I maschiatori sincronizzati KOMET compensano l'errore lineare dovuto al gioco e creano i presupposti per il rendimento ottimale dei vostri utensili per filettatura.

VANTAGGI per voi:

- Rendimento ottimale dell'utensile
- La regolazione della lunghezza utensile è possibile tramite un grano con accesso sia frontale sia posteriore
- Massima durata
- Lubrificazione interna oppure con sistema MQL

Maschiatore sincronizzato

Pagina

Attacchi ABS 668

Accessori 669

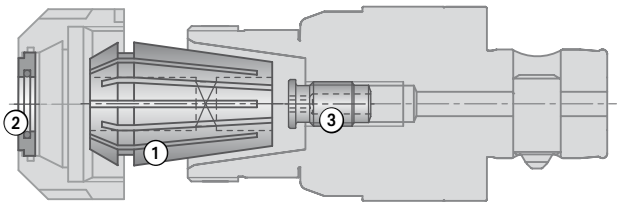
Pinze, set adduzione refrigerante

KOMET JSF

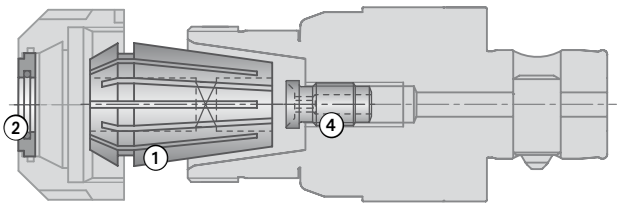
Maschiatore sincronizzato con attacco ABS

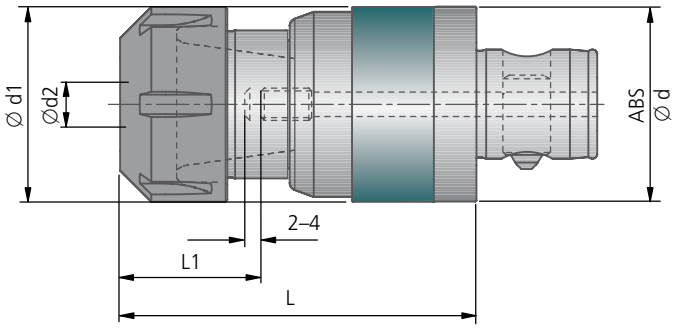
Un maschiatore sincronizzato per due tipi di adduzione di lubrorefrigerante: Selezionando la vite di regolazione, è possibile utilizzare il maschiatore sincronizzato in condizioni di umidità, con un sistema MQL a 1 canale.

A Lubrificazione interna (max. 50 bar)



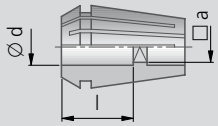
B Sistema MQL a 1 canale

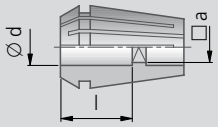


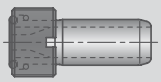


JSF ABS							A | B		
per fileto	ABS Ø d	Ø d1	Capacitá di chiusura per pinze Ø d2	L	Campo di regolazione L1	kg	Lubrificazione interna e sistema MQL a 1 canale Articolo	Codice d'ordin.	Pinze Grandezza
M4 – M12	32	34	4,5 - 11,2	78	29 - 42	0,41	JSF ABS32-20-78	**50795131002000**	ER20
M4 – M12	50	34	4,5 - 11,2	84,5	29 - 42	0,69	JSF ABS50-20-84,5	**50795135002000**	ER20
M4 – M20	50	50	4,5 - 18,0	90,5	31 - 45	1,01	JSF ABS50-32-90,5	**50795135003200**	ER32

Fornitura: Mandrino sincro con ghiera e chiave esagonale per vite regolazione.
Per favore ordinare separatamente: Pinza ①, anello di tenuta ② e vite regolazione ③ o ④ (pagina 669).

ER20							
				Pinze ① con foro quadro	Anello di tenuta ② per ghiera	Vite regolazione ③ per lubrificazione interna	Vite regolazione ④ per MQL
Ø d	□ a	l	Norm	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.
4,5	3,4	18	DIN	52805 20045	52806 20045	51391 20002	51391 30002
6,0	4,9	18	DIN	52805 20060	52806 20060	51391 20001	51391 30001
7,0	5,5	18	DIN	52805 20070	52806 20070	51391 20004	51391 30004
8,0	6,2	22	DIN	52805 20080	52806 20080	51391 20005	51391 30005
9,0	7,1	22	DIN	52805 20090	52806 20090	51391 20006	51391 30006
10,0	8,0	25	DIN	52805 20100	52806 20100	51391 20007	51391 30007
11,0	9,0	25	DIN	52805 20110	52806 20110	51391 20008	51391 30008

ER32							
				Pinze ① con foro quadro	Anello di tenuta ② per ghiera	Vite regolazione ③ per lubrificazione interna	Vite regolazione ④ per MQL
Ø d	□ a	l	Norm	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.	Codice d'ordin.
6,0	4,9	18	DIN	52805 32060	52806 32060	51391 20014	51391 30014
7,0	5,5	18	DIN	52805 32070	52806 32070	51391 20015	51391 30015
8,0	6,2	22	DIN	52805 32080	52806 32080	51391 20016	51391 30016
9,0	7,1	22	DIN	52805 32090	52806 32090	51391 20009	51391 30009
10,0	8,0	25	DIN	52805 32100	52806 32100	51391 20010	51391 30010
11,0	9,0	25	DIN	52805 32110	52806 32110	51391 20011	51391 30011
12,0	9,0	25	DIN	52805 32120	52806 32120	51391 20011	51391 30011
14,0	11,0	25	DIN	52805 32140	52806 32140	51391 20012	51391 30012
16,0	12,0	25	DIN	52805 32160	52806 32160	51391 20013	51391 30013

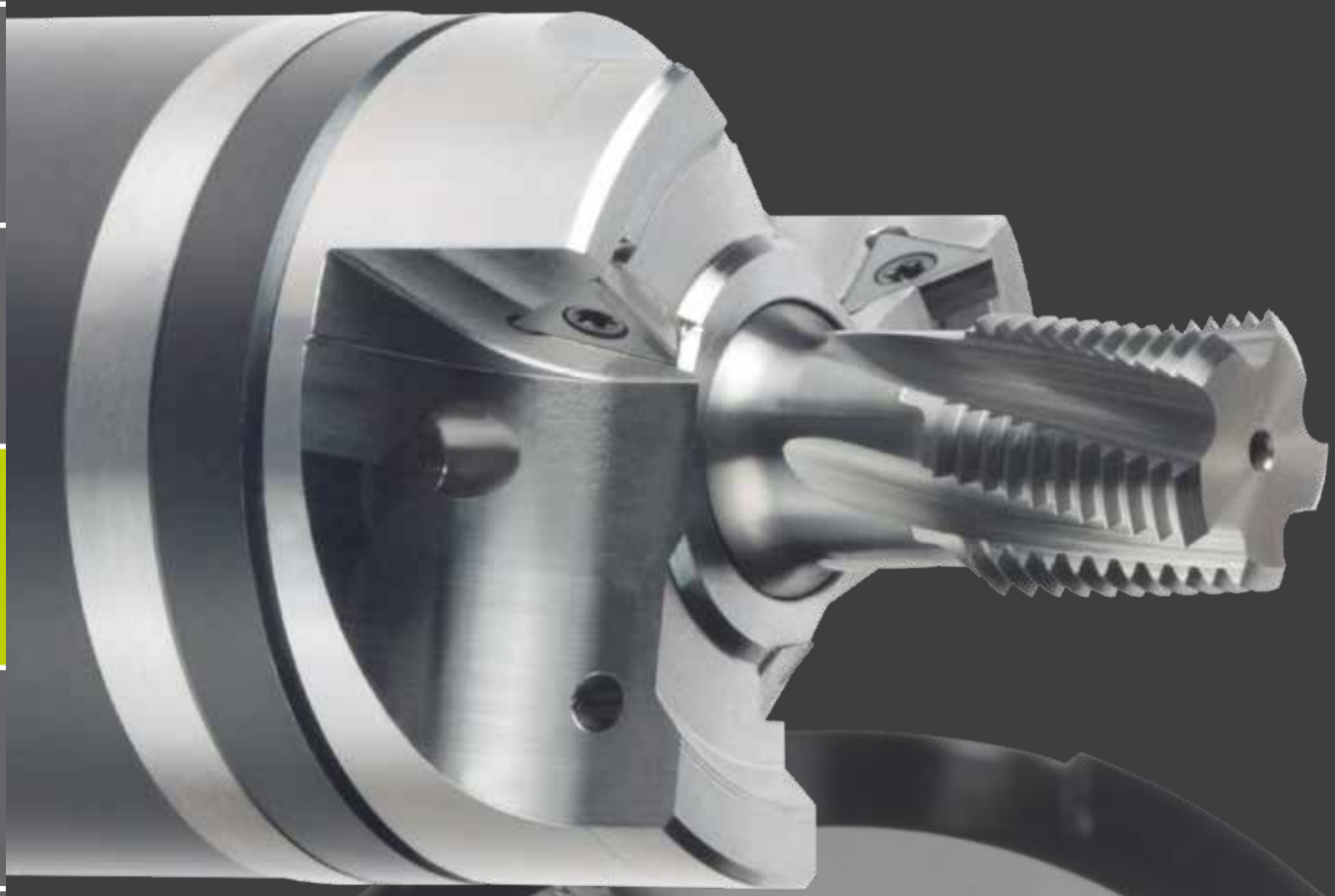
Set adduzione refrigerante
per sistema MQL a 1 canale

Codice d'ordin.
61000 00388

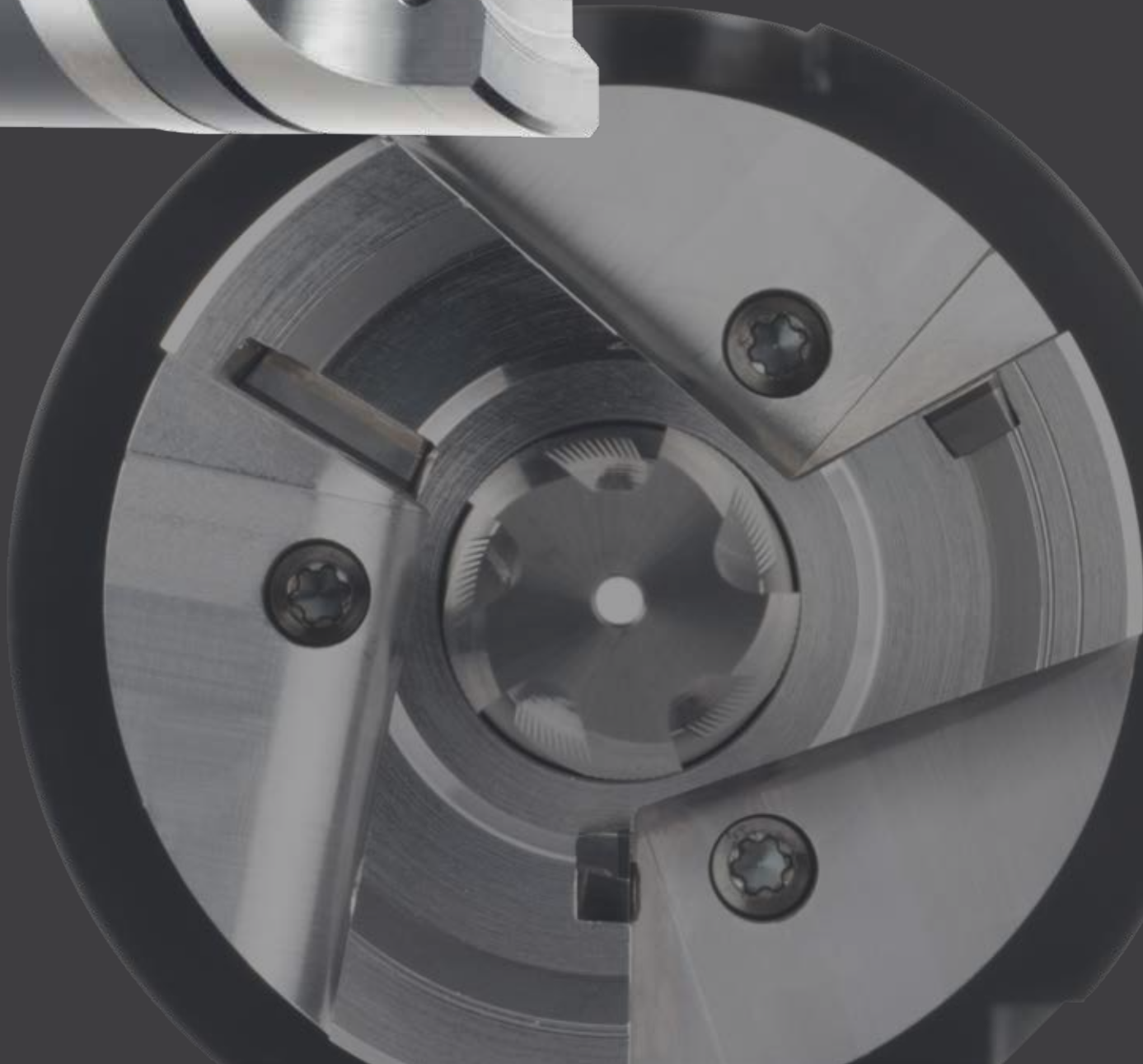
Fornitura set adduzione refrigerante: Comprende un tubicino, una ghiera e 2 o-ring.

Note:
Il set di adduzione refrigerante deve essere ordinato separatamente.
Per il montaggio usare solamente la chiave.
In questo modo si evita il ritorno del lubrorefrigerante nel mandrino macchina.
In ogni attacco HSK si può montare un set di adduzione specifico.

Sistema utensili modulare

specifico per la lavorazione dell'alluminio





Foratura, svasatura e fresatura filetto con un utensile con tempi di consegna molto rapidi.

La peculiarità del sistema modulare KOMET VABOS è quella che permette una flessibilità di diverse lavorazioni sostituendo pochi elementi sullo stesso corpo utensile. Lavorando con macchine CNC il sistema KOMET VABOS permette una riduzione rilevante dei tempi ciclo.

VANTAGGI per voi:

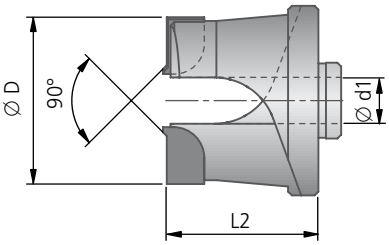
- Innumerevoli combinazioni possibili
- Basta un solo supporto per utensile
- Costi dell'utensile ridotti
- Testa intercambiabile
- Veloce sostituzione degli inserti o raffilatura del tagliente
- Utilizzo dell'utensile centrale senza costose regolazioni
- Supporto di base in HSK-A63 e due lunghezze standard in magazzino
- Possibilità di montare normali inserti oppure lame in PKD riaffilabili
- Tempi di consegna ridottissimi

VABOS EASY	Pagina
Testina intercambiabile	672
Supporto in HSK-A	673
Esempio di applicazione	674
Modulo di richiesta	675

KOMET VABOS EASY

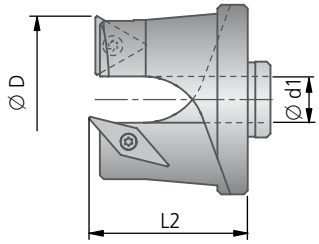
Testina intercambiabile

con taglienti in PKD saldobrasati



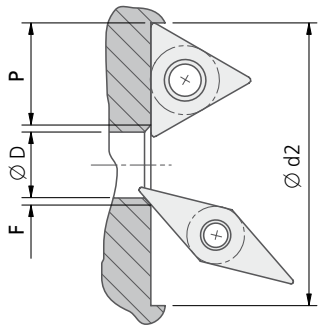
Testina con lame in PKD					
Ø D max.	Ø d1	L2 max.	kg	Numero taglienti 2 Codice d'ordin.	Numero taglienti 3 Codice d'ordin.
25,6	6	20		507350..	507360..
28,6	8	25		507350..	507360..
35,6	10	25		507350..	507360..
42,6	12	25		507350..	507360..
44,6	14	30		507350..	507360..
48,6	16	30		507350..	507360..

con inserti



Testina con inserti normali					
Ø D max.	Ø d1	L2 max.	kg	Numero taglienti 2 Codice d'ordin.	Numero taglienti 3 Codice d'ordin.
25,6	6	20		507150..	507160..
28,6	8	25		507150..	507160..
35,6	10	25		507150..	507160..
42,6	12	25		507150..	507160..
44,6	14	30		507150..	507160..
48,6	16	30		507150..	507160..

Calcolo del diametro di spianatura ottenibile in combinazione con forature e svasature di 90°, in caso di utilizzo di inserti.



Ø del foro D		
codolo Ø d1	Ø D min	Ø D max
6	4,0	6,0
8	6,0	8,0
10	8,0	10,0
12	10,0	12,0
14	12,0	14,0
16	14,0	16,0

Larghezza smusso F		
	F min	F max
W89 03..0.02..	0,1	1,5

Lunghezza di taglio P		
	P min	P max
W30 04...02..	5,3	6,3
W30 04...03..	5,2	6,1
W30 04...04..	5,2	5,8
W30 14...02..	7,5	9,1
W30 14...04..	7,4	8,6

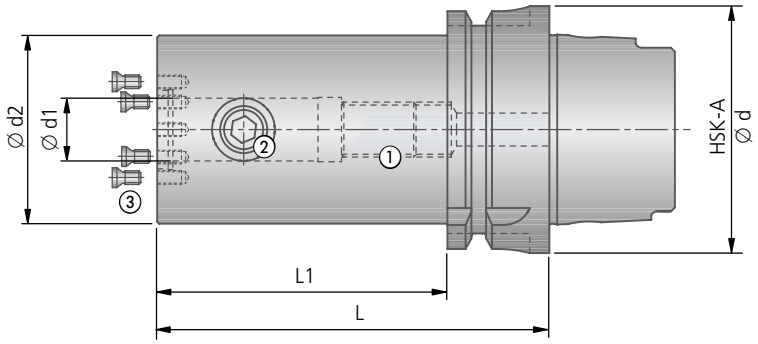
Ø del piano d2 = Ø del foro D + 2 × larghezza smusso F + 2 × lunghezza di taglio P dell'inserto

Esempio: ∅ del foro D = 5,0 mm; larghezza smusso F = 0,5 mm; lunghezza di taglio P = 7,5 mm

Ø d2 = 5,0 + 2 × 0,5 + 2 × 7,5
Ø d2 = 21,0 mm

Supporto con attacco in HSK-A ISO 12164-1

adduzione interna di lubrorefrigerante ■



Versione corta							Ricambi		
HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	Codice d'ordin.	Vite ① Codice d'ordin.	Vite ② Codice d'ordin.	Vite ③ Codice d'ordin. Articolo
63	6	25	80	54		50775026000600	N00 71020	N00 70160	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
63	8	28	80	54		50775026000800	N00 71070	N00 70210	
63	10	35	80	54		50775026001000	N00 71130	M8×12	
63	12	42	90	64		50775026001200	N00 71220	M10×16	
63	14	44	90	64		50775026001400	N00 71220	M12×14	
63	16	48	100	74		50775026001600	N00 71400	N00 70400	

Versione lunga							Ricambi		
HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	Codice d'ordin.	Vite ① Codice d'ordin.	Vite ② Codice d'ordin.	Vite ③ Codice d'ordin. Articolo
63	6	25	160	134		50776026000600	N00 71020	N00 70160	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
63	8	28	160	134		50776026000800	N00 71070	N00 70210	
63	10	35	160	134		50776026001000	N00 71130	M8×12	
63	12	42	160	134		50776026001200	N00 71220	M10×16	
63	14	44	160	134		50776026001400	N00 71230	M12×14	
63	16	48	160	134		50776026001600	N00 71400	N00 70400	

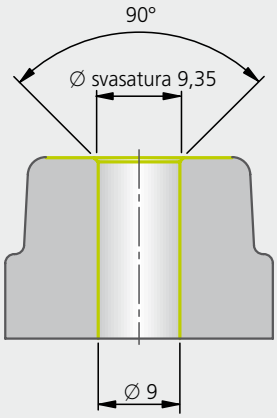
Fornitura:
Attacco con ricambi.

KOMET VABOS EASY

Sistema utensili modulare

Applicazione 1:

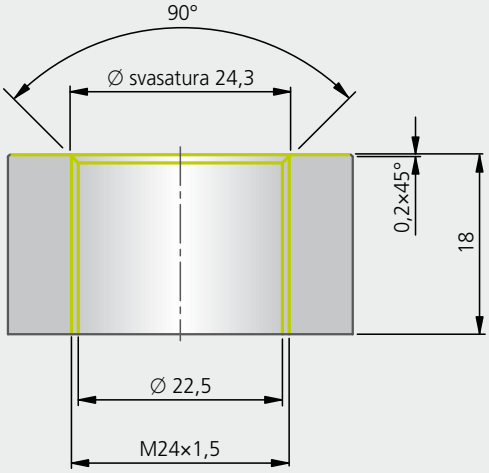
- Foratura
- Svasatura di 90°
- Spianatura

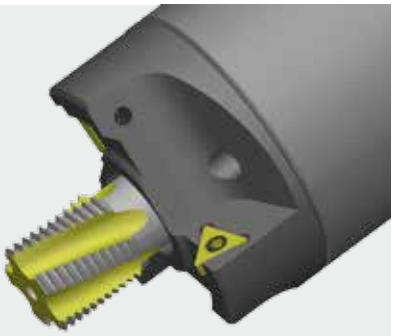


Applicazione 2:

Disponibile foratura Smussatura:

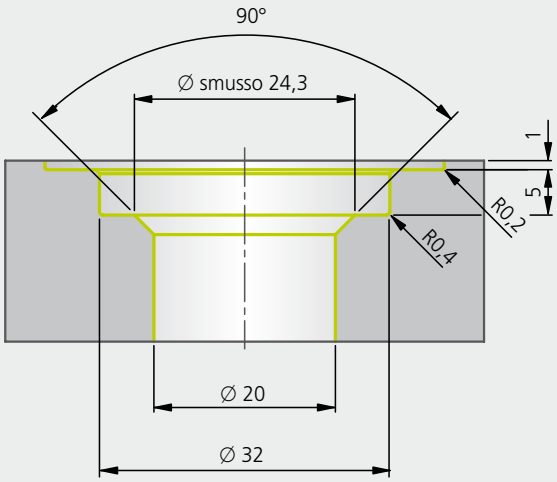
- Spianatura e
- Smusso di 90°
- Smussatura esterna
- Fresatura filetto M24×1,5

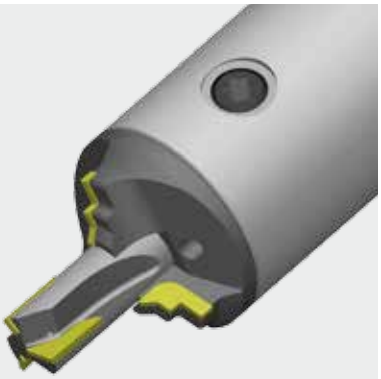




Applicazione 3:

- Foratura Ø 20 mm
- Sagomatura profilo





Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Ditta:
Indirizzo:

Richiedente:
Divisione:
Telefono:
Fax:
E-Mail:

Quantità:

Pregasi riportare schizzo del particolare!

Soluzioni speciali

Utensili combinati
Sfruttate il nostro know-how per ridurre i costi della vostra produzione

La nostra attività quotidiana riguarda lo sviluppo di utensili speciali e innovativi in stretta collaborazione con i nostri clienti.
Di seguito alcuni esempi di soluzioni speciali:

Utensile di barenatura in PKD

Fresa di filetti speciale in PKD
(filetto a dente di sega)
KOMET VABOS-M PKD

Fresa a forare e filettare
KOMET VABOS-M

Fresa a forare e filettare
KOMET PKD VABOS-K

Esempio di lavorazione:
Alloggiamento in G-AlSi10Mg
- Preforatura ∅ 5 mm
- Svasatura di 90°
- Spianatura ∅ 50 mm con PKD
- Fresatura filetto M6

Tempo complessivo: 3,9 s

Alla ricerca dell'utensile più adatto per filettare – App per iPhone e Android

Software per utensili per filettatura
Sostituzione semplice e veloce dell'utensile e creazione di programmi CNC per frese a forare e filettare e frese a filettare standard:

24 ore su 24, in tutto il mondo su: http://tpt.kometgroup.com

Vantaggi:
- Assistenza gratuita
- Registrazione semplice, password subito disponibile
- Programma pronto all'uso

VANTAGGI per voi:
- Input del tipo di lavorazione
- Output di tutti gli utensili interessati con indicazione del tempo di lavorazione
- Rappresentazione del disegno dell'utensile
- Programmi CNC per 6 diverse CNC in 6 lingue diverse, indicazione metrica o in pollici

I programmi CNC per vari tipi di controllo, sono configurabili online sul sito http://tpt.kometgroup.com e possono essere richiesti telefonando al numero +49 711 788910.
Inoltre sono disponibili come app gratuita "TPT mobile" con le stesse caratteristiche di prestazione per dispositivi mobili quali iPhone e iPad, nel Webshop App Store e su Google Play per smartphone Android.

KOMET® TPT

iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.
App Store è un marchio di Apple Inc.
Google Play e Android sono marchi registrati di Google Inc.

KOMET

Ø preforo per filetti fresati o tagliati

M Metrica filettatura normale			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
M 1	1,0	0,25	0,75
M 1,1	1,1	0,25	0,85
M 1,2	1,2	0,25	0,95
M 1,4	1,4	0,30	1,10
M 1,6	1,6	0,35	1,25
M 1,8	1,8	0,35	1,45
M 2	2,0	0,40	1,60
M 2,2	2,2	0,45	1,75
M 2,5	2,5	0,45	2,05
M 3	3,0	0,50	2,50
M 3,5	3,5	0,60	2,90
M 4	4,0	0,70	3,30
M 4,5	4,5	0,75	3,70
M 5	5,0	0,80	4,20
M 6	6,0	1,00	5,00
M 7	7,0	1,00	6,00
M 8	8,0	1,25	6,80
M 9	9,0	1,25	7,80
M10	10,0	1,50	8,50
M11	11,0	1,50	9,50
M12	12,0	1,75	10,20
M14	14,0	2,00	12,00
M16	16,0	2,00	14,00
M18	18,0	2,50	15,50
M20	20,0	2,50	17,50
M22	22,0	2,50	19,50
M24	24,0	3,00	21,00
M27	27,0	3,00	24,00
M30	30,0	3,50	26,50
M33	33,0	3,50	29,50
M36	36,0	4,00	32,00
M39	39,0	4,00	35,00
M42	42,0	4,50	37,50
M45	45,0	4,50	40,50
M48	48,0	5,00	43,00
M52	52,0	5,00	47,00
M56	56,0	5,50	50,50
M60	60,0	5,50	54,50
M64	64,0	6,00	58,00

MF Metrica filettatura a passo fine			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
M2,5×0,35	2,5	0,35	2,15
M3×0,35	3	0,35	2,65
M3,5×0,35	3,5	0,35	3,15
M4×0,5	4	0,50	3,50
M5×0,5	5	0,50	4,50
M6×0,5	6	0,50	5,50
M6×0,75	6	0,75	5,30
M8×0,5	8	0,50	7,50
M8×0,75	8	0,75	7,30
M8×1	8	1,00	7,00
M10×0,75	10	0,75	9,30
M10×1	10	1,00	9,00
M12×1	12	1,00	11,00
M12×1,5	12	1,50	10,50
M14×1	14	1,00	13,00
M14×1,5	14	1,50	12,50
M15×1,5	15	1,50	13,50
M16×1	16	1,00	15,00
M16×1,5	16	1,50	14,50
M17×1,5	17	1,50	15,50
M18×1	18	1,00	17,00
M18x1,5	18	1,50	16,50
M18×2	18	2,00	16,00
M20×1	20	1,00	19,00
M20×1,5	20	1,50	18,50
M20×2	20	2,00	18,00
M22×1	22	1,00	21,00
M22×1,5	22	1,50	20,50
M22×2	22	2,00	20,00
M24×1	24	1,00	23,00
M24×1,5	24	1,50	22,50
M24×2	24	2,00	22,00
M30×1,5	30	1,50	28,50
M30×2	30	2,00	28,00
M30×3	30	3,00	27,00
M33×1,5	33	1,50	31,50
M33×2	33	2,00	31,00
M33×3	33	3,00	30,00
M36×1,5	36	1,50	34,50
M36×2	36	2,00	34,00
M36×3	36	3,00	33,00
M40×1,5	40	1,50	38,50
M40×2	40	2,00	38,00
M40×3	40	3,00	37,00
M42×1,5	42	1,50	40,50
M42×2	42	2,00	40,00
M42×3	42	3,00	39,00
M48×1,5	48	1,50	46,50
M48×2	48	2,00	46,00
M48×3	48	3,00	45,00
M48×4	48	4,00	44,00

MF Metrica filettatura a passo fine			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominal Ø	Passo	Ø preforo
M50×1,5	50	1,50	48,50
M50×2	50	2,00	48,00
M50×3	50	3,00	47,00
M56×2	56	2,00	54,00
M56×4	56	4,00	52,00
M60×1,5	60	1,50	58,50
M60×2	60	2,00	58,00
M60×3	60	3,00	57,00
M60×4	60	4,00	56,00
M64×1,5	64	1,50	62,50
M64×2	64	2,00	62,00
M64×3	64	3,00	61,00
M64×4	64	4,00	60,00
M72×2	72	2,00	70,00
M72×3	72	3,00	69,00
M72×4	72	4,00	68,00
M72×6	72	6,00	66,00
M80×2	80	2,00	78,00
M80×4	80	4,00	76,00
M80×6	80	6,00	74,00
M90×2	90	2,00	88,00
M90×4	90	4,00	86,00
M90×6	90	6,00	84,00
M95×2	95	2,00	93,00
M95×6	95	6,00	89,00
M100×6	100	6,00	94,00

Ø preforo per filetti fresati o tagliati

UNC – Filettatura a norma americana, a passo grosso

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 4	2,845	40	2,35
Nr. 5	3,175	40	2,65
Nr. 6	3,505	32	2,85
Nr. 8	4,166	32	3,50
Nr. 10	4,820	24	3,90
Nr. 12	5,486	24	4,50
1/4	6,350	20	5,10
5/16	7,938	18	6,60
3/8	9,525	16	8,00
7/16	11,112	14	9,40
1/2	12,700	13	10,80
9/16	14,288	12	12,20
5/8	15,875	11	13,50
3/4	19,050	10	16,50
7/8	22,225	9	19,50
1"	25,400	8	22,50
1 1/8"	28,575	7	25,00
1 1/4"	31,750	7	38,00
1 3/8"	34,925	6	30,75
1 1/2"	38,100	6	34,00
1 3/4"	44,450	5	39,50
2"	50,800	4 1/2	45,00

UNF – Filettatura a norma americana, a passo fine

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 4	2,845	48	2,30
Nr. 5	3,175	44	2,60
Nr. 6	3,505	40	2,85
Nr.8	4,166	36	3,45
Nr. 10	4,826	32	4,05
Nr. 12	5,486	28	4,60
1/4	6,350	28	5,45
5/16	7,938	24	6,90
3/8	9,525	24	8,45
7/16	11,112	20	9,85
1/2	12,700	20	11,45
9/16	14,288	18	12,90
5/8	15,875	18	14,45
3/4	19,050	16	17,45
7/8	22,225	14	20,40
1"	25,400	12	23,30
1 1/8"	28,575	12	26,45
1 1/4"	31,750	12	29,65
1 3/8"	34,925	12	32,80
1 1/2"	38,100	12	36,00

UNEF – Filettatura a norma americana, a passo extra fine

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 12	5,486	32	4,75
1/4	6,350	32	5,55
5/16	7,938	32	7,15
3/8	9,525	32	8,70
7/16	11,112	28	10,20
1/2	12,700	28	11,80
9/16	14,288	24	13,20
5/8	15,875	24	14,80
11/16	17,462	24	16,40
3/4	19,050	20	17,80
13/16	20,637	20	19,40
7/8	22,225	20	20,95
15/16	23,812	20	22,50
1"	25,400	20	24,15
1 1/16"	26,987	18	25,60
1 1/8"	28,575	18	27,20
1 3/16"	30,162	18	28,75
1 1/4"	31,750	18	30,35
1 5/16"	33,337	18	31,95
1 3/8"	34,925	18	33,50
1 7/16"	36,512	18	35,10
1 1/2"	38,100	18	36,70

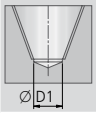
G – Filettatura per raccordi DIN EN ISO 228

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
G 1/8"	9,728	28	8,82
G 1/4"	13,157	19	11,82
G 3/8"	16,662	19	15,32
G 1/2"	20,955	14	19,10
G 5/8"	22,911	14	21,10
G 3/4"	26,441	14	24,60
G 7/8"	30,201	14	28,40
G 1"	33,249	11	30,80
G 1 1/8"	37,897	11	35,50
G 1 1/4"	41,910	11	39,50
G 1 3/8"	44,323	11	41,90
G 1 1/2"	47,803	11	45,40
G 1 3/4"	53,746	11	51,40
G 2"	59,614	11	57,20
G 2 1/4"	65,710	11	63,20
G 2 1/2"	75,184	11	72,80
G 2 3/4"	81,834	11	79,10
G 3"	87,884	11	85,50

EG Filetti riportati

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
EG M3	3	0,50	3,15
EG M3,5	3,5	0,60	3,70
EG M4	4	0,70	4,20
EG M4,5	4,5	0,75	4,75
EG M5	5	0,80	5,25
EG M6	6	1,00	6,30
EG M7	7	1,00	7,30
EG M8	8	1,25	8,40
EG M10	10	1,50	10,50
EG M12	12	1,75	12,50
EG M14	14	2,00	14,50
EG M16	16	2,00	16,50
EG M18	18	2,50	18,75
EG M20	20	2,50	20,75
EG M22	22	2,50	22,75
EG M24	24	3,00	24,75
EG M27	27	3,00	27,75
EG M30	30	3,50	31,00

NPT, NPTF – senza utilizzo di alesatori

Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Passo t.p.i.	Ø preforo D1 **NPT**	Ø preforo D1 **NPTF**
1/16	27	6,15	6,10
1/8	27	8,50	8,45
1/4	18	11,00	10,90
3/8	18	14,50	14,30
1/2	14	17,85	17,60
3/4	14	23,20	23,00
1"	11 1/2	29,00	28,75
1 1/4"	11 1/2	37,80	37,50
1 1/2"	11 1/2	44,00	43,75
2"	11 1/2	56,00	55,75

Ø preforo per filetti fresati o tagliati

W Filettatura Whitworth			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
1/8"	3,175	40	2,60
3/16"	4,762	24	3,60
1/4"	6,350	20	5,10
5/16"	7,938	18	6,50
3/8"	9,525	16	7,90
7/16"	11,113	14	9,25
1/2"	12,700	12	10,50
5/8"	15,876	11	13,50
3/4"	19,051	10	16,50
7/8"	22,226	9	19,25
1"	25,401	8	22,00
1 1/8"	28,576	7	24,75
1 1/4"	31,751	7	27,75
1 3/8"	34,926	6	30,50
1 1/2"	38,101	6	33,50
1 5/8"	41,277	5	35,50
1 3/4"	44,452	5	39,00
1 7/8"	47,627	41/2	41,50
2"	50,802	41/2	44,50

BSF Filettatura Whitworth a passo file			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
1/4"	6,350	26	5,30
9/32"	7,142	26	6,10
5/16"	7,938	22	6,80
3/8"	9,525	20	8,30
7/16"	11,113	18	9,70
1/2"	12,700	16	11,10
9/16"	14,288	16	12,70
5/8"	15,875	14	14,00
11/16"	17,463	14	15,50
3/4"	19,050	12	16,75
13/16"	20,638	12	18,50
7/8"	22,225	11	19,75
1"	25,400	10	22,75
1 1/8"	28,575	9	25,50
1 1/4"	31,750	9	28,75
1 3/8"	34,925	8	31,50
1 1/2"	38,100	8	34,80
1 5/8"	41,275	8	38,00
1 3/4"	44,450	7	40,50
2"	50,800	7	47,00

NPSF – Filettatura gas cilindrica americana			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
NPSF 1/16	7,582	27	6,35
NPSF 1/8	9,929	27	8,75
NPSF 1/4	13,236	18	11,3
NPSF 3/8	16,673	18	14,75
NPSF 1/2	20,819	14	18,20
NPSF 3/4	26,166	14	23,50
NPSF 1"	32,718	11/2	29,50

RC senza utilizzo di alesatori		
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati	
	Passo t.p.i.	Ø preforo
RC 1/16	28	6,20
RC 1/8	28	8,20
RC 1/4	19	11,00
RC 3/8	19	14,50
RC 1/2	14	18,00
RC 3/4	14	23,50
RC 1"	11	29,50
RC 1 1/4"	11	38,25
RC 1 1/2"	11	44,25
RC 2"	11	55,75
RC 2 1/2"	11	71,25
RC 3"	11	83,75

RP – secondo ISO 7/1, DIN 2999-1, DIN EN 10226,1			
Dimensioni	Filetti fresati o tagliati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
RP 1/16	7,723	28	6,55
RP 1/8	9,728	28	8,60
RP 1/4	13,157	19	11,50
RP 3/8	16,662	19	15,00
RP 1/2	20,955	14	18,50
RP 3/4	26,441	14	24,00
RP 1"	33,249	11	30,25
RP 1 1/4"	41,910	11	39,00
RP 1 1/2"	47,803	11	44,85
RP 2"	59,614	11	56,50

Ø preforo per filetti sagomati

M Metrica filettatura normale			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
M 1,8	1,8	0,35	1,66
M 2	2,0	0,40	1,84
M 2,2	2,2	0,45	2,02
M 2,5	2,5	0,45	2,32
M 3	3,0	0,50	2,80
M 3,5	3,5	0,60	3,25
M 4	4,0	0,70	3,71
M 4,5	4,5	0,75	4,19
M 5	5,0	0,80	4,67
M 6	6,0	1,00	5,54
M 7	7,0	1,00	6,54
M 8	8,0	1,25	7,43
M 9	9,0	1,25	8,43
M10	10,0	1,50	9,31
M11	11,0	1,50	10,31
M12	12,0	1,75	11,20
M14	14,0	2,00	13,00
M16	16,0	2,00	15,00

MF Metrica filettatura a passo fine			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
M2,5×0,35	2,5	0,35	2,36
M3×0,35	3	0,35	2,86
M3,5×0,35	3,5	0,35	3,36
M4×0,5	4	0,50	3,80
M5×0,5	5	0,50	4,80
M6×0,5	6	0,50	5,80
M6×0,75	6	0,75	5,69
M8×0,5	8	0,50	7,80
M8×0,75	8	0,75	7,69
M8×1	8	1,00	7,54
M10×0,75	10	0,75	9,69
M10×1	10	1,00	9,54
M12×1	12	1,00	11,54
M12×1,5	12	1,50	11,31
M14×1	14	1,00	13,54
M14×1,5	14	1,50	13,31
M15×1,5	15	1,50	14,31
M16×1	16	1,00	15,54
M16×1,5	16	1,50	15,31

MF Metrica filettatura a passo fine			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo	Ø preforo
M17×1,5	17	1,50	16,31
M18×1	18	1,00	17,54
M18×1,5	18	1,50	17,31
M18×2	18	2,00	17,00
M20×1	20	1,00	19,54
M20×1,5	20	1,50	19,31
M20×2	20	2,00	19,00
M22×1	22	1,00	21,54
M22×1,5	22	1,50	21,31
M22×2	22	2,00	21,00
M24×1	24	1,00	23,54
M24×1,5	24	1,50	23,31
M24×2	24	2,00	23,00
M30×1,5	30	1,50	29,31
M30×2	30	2,00	29,00
M33×1,5	33	1,50	32,31
M33×2	33	2,00	32,00
M36×1,5	36	1,50	35,31
M36×2	36	2,00	35,00

Il Ø del preforo riportato ha valore indicativo. I Ø effettivi del preforo vanno indicati nell'utilizzo poiché dipendono dalla fluidità del materiale e dalla velocità di stampo.

UNC – Filettatura a norma americana, a passo grosso			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 4	2,845	40	2,58
Nr. 5	3,175	40	2,91
Nr. 6	3,505	32	3,18
Nr. 8	4,166	32	3,84
Nr. 10	4,820	24	4,33
Nr. 12	5,486	24	5,00
1/4	6,350	20	5,77
5/16	7,938	18	7,29
3/8	9,525	16	8,79
7/16	11,112	14	10,28
1/2	12,700	13	11,80
9/16	14,288	12	13,23

UNF – Filettatura a norma americana, a passo fine			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 4	2,845	48	2,63
Nr. 5	3,175	44	2,94
Nr. 6	3,505	40	3,24
Nr.8	4,166	36	3,88
Nr. 10	4,826	32	4,50
Nr. 12	5,486	28	5,11
1/4	6,350	28	5,98
5/16	7,938	24	7,45
3/8	9,525	24	9,04
7/16	11,112	20	10,53
1/2	12,700	20	12,12
9/16	14,288	18	13,64
5/8	15,875	18	15,23
3/4	19,050	16	18,32
7/8	22,225	14	21,39
1"	25,400	12	24,34
1 1/8"	28,575	12	27,52
1 1/4"	31,750	12	30,69
1 3/8"	34,925	12	33,87
1 1/2"	38,100	12	37,04

UNEF – Filettatura a norma americana, a passo extra fine			
Dimensioni	Filetti sagomati		
	Nominale Ø	Passo t.p.i.	Ø preforo
Nr. 12	5,486	32	5,16
1/4	6,350	32	6,02
5/16	7,938	32	7,61
3/8	9,525	32	9,20
7/16	11,112	28	10,74
1/2	12,700	28	12,33
9/16	14,288	24	13,80
5/8	15,875	24	15,39
11/16	17,462	24	16,98
3/4	19,050	20	18,47
13/16	20,637	20	20,05
7/8	22,225	20	21,64
15/16	23,812	20	23,23
1"	25,400	20	24,82
1 1/16"	26,987	18	26,34
1 1/8"	28,575	18	27,93
1 3/16"	30,162	18	29,51
1 1/4"	31,750	18	31,10
1 5/16"	33,337	18	32,69
1 3/8"	34,925	18	34,28
1 7/16"	36,512	18	35,86
1 1/2"	38,100	18	37,45

KOMET Fresatura filetto, fresa a forare e filettatura

Tabella lunghezze realizzabili

Materiale	Fresa a forare e filettatura	Fresatura filetto	Fresatura filetto
	BGF	MKG	MGF
Acciaio		2,0 × D	2,0 × D
Acciaio inossidabile		2,0 × D	2,0 × D
Ghisa grigia	2,5 × D	2,0 × D	2,5 × D
Ghisa sferoidale	2,0 × D	2,0 × D	2,0 × D
Leghe di titanio		1,5 × D	1,5 × D
Leghe di nichel		1,5 × D	1,5 × D
Leghe di rame	2,5 × D	2,0 × D	2,5 × D
Alluminio	2,5 × D / 3 × D	2,0 × D	2,5 × D / 3 × D
Plastiche	2,5 × D	2,0 × D	2,5 × D

Formule

Simboli delle formule e abbreviazioni usate		
n	r.p.m.	Rotazione mandrino
z		N° denti
v_c	m/min	Velocità di taglio
f_z	mm/dente	Avanzamento tagliente
f	mm/giro	Avanzamento
r_f	mm	Raggio utensile
e	mm	Eccentricità
g	mm	Valore di correzione per fresatura convenzionale
g	mm	Valore di correzione per fresatura in salita
D	mm	Diametro nominale del filetto
R1	mm	Raggio nominale del filetto
R2	mm	Angolo in entrata, percorso esterno (J)
z	mm	Dimensione z in entrata e in uscita
R3	mm	Angolo in entrata, percorso dal centro (J)
R4	mm	Raggio cerchio, percorso dal centro (=e)

Avanzamento percorso

Percorso di entrata rispetto al punto di contatto

$$F_1 = n \times z \times f_z$$

Percorso di entrata rispetto al centro

$$F_1 = n \times z \times f_z \times \frac{e}{r_f + R_1}$$

Diametro completo rispetto al punto di contatto

$$F_2 = n \times z \times f_z$$

Diametro completo rispetto al centro

$$F_2 = n \times z \times f_z \times \frac{2 \times e}{D}$$

Percorso di uscita rispetto al punto di contatto

$$F_3 = n \times z \times f_z \times 2{,}5$$

Percorso di uscita rispetto al centro

$$F_3 = F_2 \times 2{,}5$$

Formule

$v_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$ — Velocità di taglio m/min

$n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi}$ — Velocità mandrino in rpm

$r_f = R1 - e$ — Raggio utensile in mm

$e = R1 - r_f$ — Eccentricità in mm

$g = 1{,}3 \times \text{passo} + \frac{e}{\tan(\frac{\alpha}{2})}$ — Valore correttore per fresatura convenzionale in mm

$g = \frac{e}{\tan(\frac{\alpha}{2})}$① — Valore correttore per fresatura in salita in mm

① dove $\alpha = 90°$ angolo entrata = tan45° = 1
dove angolo è 60° il valore del recesso è più largo

$R_1 = \frac{D}{2}$ — Raggio nominale del filetto in mm

$R_2 = \frac{r_f + R_1}{2}$ — Entrata radiale, percorso esterno (J) in mm

$z = p \times 0{,}15$ — Z dimensione in entrata e in uscita in mm

$R_3 = \frac{e}{2}$ — Entrata radiale, percorso dal centro (J) in mm

$R_4 = e$ — Raggio completo, percorso dal centro (=e) in mm

KOMET Fresatura filetto, fresa a forare e filettatura

Programma CNC – Spiegazione passo-passo

Tipo di lavorazione:
Filettatura: M10, profondità=20,560 mm (EL)
Foro: Foro cieco, D=8,500 mm,
Profondità cilindrica = 22,060 mm
Tipo di smusso:
1) conico, D=10,300 mm, W=90,0°

Materiale:
7.2 Lega di alluminio per lavorazione plastica (A5 < 14%), AlMn 1 Mg 0,5, 3.0525

Utensile:
BGF-M10 2,0×D, non rivestito
Raggio fresa = 3,980 mm
Eccentricità = 1,020 mm
N° ordine: 80.9410.01.000022
N° disegno: 80.9410.01.000022.01
Tempo ciclo: 4,0 sec

Parametri di taglio (Circonferenza esterna):
v_c = 400 m/min n = 14980 min^{-1}
f_s = 0,300 mm/giro F = 4494 mm/min (svasatura)
f_b = 0,300 mm/giro F = 4494 mm/min (foratura)
f_{z1} = 0,100 mm/dente F1 = 2996 mm/min (fresatura filetto)

Macchina NC:
Motore: macchina NC convenzionale
Numero di giri max.: 15000 min^{-1}
CNC: SINUMERIK
Riferimento: Circonferenza esterna, incrementale

Opzioni NC:
Ciclo di ingresso: 180°
Ciclo di uscita: 180°
Metodo di fresatura: Convenzionale
Discordante

Attenzione: Massima profondità = –23,370 mm
In caso di programmi con riferimento al centro dell'utensile, utilizzare il valore tra parentesi.

N5 G00 G53 G40 G60 G90 D0 Z+0.0000	Inizio programma, impostazione coordinate assolute
N10 G80	Deselezione di cicli eventualmente in sospeso
N15 T1 M06	Selezione utensile
N20 G54 X+0.0000 Y+0.0000 M07	Spostamento del punto zero
N25 Z+1.0000 D1 S14980 M03	Avvicinamento posizione iniziale 1 mm sopra il pezzo
N30 G01 Z-1.3000 F1498	Inizio di foratura con avanzamento di foratura ridotto
N35 G01 Z-15.6580 F4494	Foratura sulla prima profondità di foratura
N40 G00 Z+0.0000	Uscita utensile per pulizia foro
N45 G00 Z-14.6580	Avvicinamento posizione iniziale seconda profondità di foratura
N50 G01 Z-23.3700	Foratura sulla profondità di foratura finale
N55 G00 Z+0.0000	Uscita utensile
;(FRESATURA IN CONTROMARCIA)	
N60 G00 Z-20.4000	Avvicinamento posizione iniziale fresatura di filetti
N65 G01 G91 G42 G64 X+0.0000 Y+3.9800 F2996 ;(F340)	Impostazione coordinate incrementali Correzione raggio fresa, nessuno spostamento
N70 G02 X+0.0000 Y-8.9800 I+0.0000 J-4.4900 Z-0.2250	Ciclo di ingresso con compensazione passo (Z = 0,15×P)
N75 G02 X+0.0000 Y+0.0000 I+0.0000 J+5.0000 Z-1.5000 ;(F611)	Fresatura di filetti su dimensione nominale (Z = P)
N80 G02 X+0.0000 Y+8.9800 I+0.0000 J+4.4900 Z-0.2250 F7490 ;(F851)	Ciclo di uscita con compensazione passo (Z = 0,15×P)
N85 G00 G40 G60 X+0.0000 Y-3.9800	Deselezione correzione raggio fresa
N90 G00 G53 G40 G90 D0 Z+0.0000 M95	Deselezioni cicli fissi ed estrazione utensile
N95 M30	Fine programma

KOMET TPT
vedi pagina 677

SINUMERIK è un marchio registrato di proprietà di Siemens AG.

Allestimento

Preparativi dell'utensile

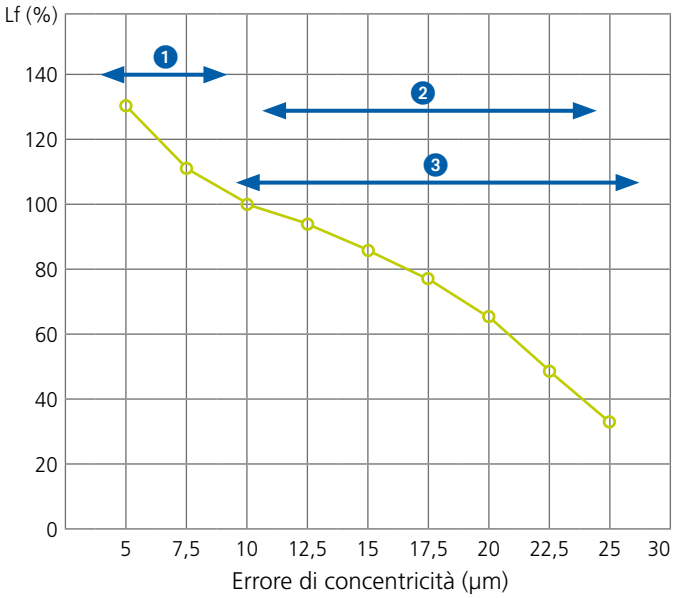
Serraggio utensile

- Orientamento corretto della vite di arresto sulla superficie di serraggio in caso di attacco Whistle-Notch
- Ridurre al minimo la sporgenza mantenendo il margine della scanalatura dell'utensile al di fuori dell'attacco

Influsso della precisione di coassialità sulla durata, sull'esempio di un maschio in metallo duro integrale

Materiale: Acciaio bonificato, Rm = 1000 N/mm²
Dimensioni: M10
Parametri di taglio: v_c = 100 m/min, f_z = 0,06 mm/dente

1. Mandrini a serraggio o calettamento
2. Codolo cilindrico HE con vite di serraggio laterale
3. Pinza portautensili



Sistema di misurazione utensile

- Indicare solo la lunghezza dell'utensile sul banco di presetting
- Controllo a rotazione sulla punta del mandrino o sulla parte filettata < 0,02 mm
- Come raggio fresa viene utilizzato il valore del programma CNC

Preparativi della macchina

- Registrare il valore di correzione della lunghezza e del raggio fresa nella memoria dell'utensile situata nel CNC

Test programma

- Esecuzione del test sul pezzo (aumentare la lunghezza del pezzo nella memoria utensile)
- Misurare i tempi di lavorazione. Se il tempo misurato si discosta nettamente dal tempo indicato nel programma, allora il calcolo dei valori di avanzamento è errato (pista esterna / pista centrale).
- Ottimizzazione della refrigerazione. In caso di refrigerazione esterna anche su foro cieco, indirizzare il getto del refrigerante sul tagliente.

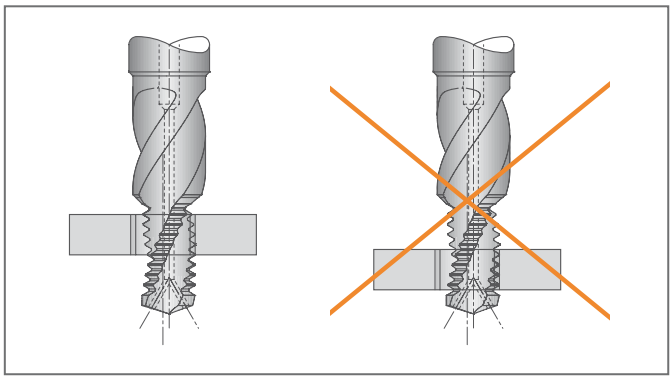
Fresatura per diversi materiali

Ghisa-alluminio
- Possibile senza ciclo di uscita per pulizia.
- In caso di utensili con adduzione refrigerante interna, non obbligatoria uscita utensile per pulizia foro.

Alluminio a truciolo lungo
- Consigliata pulizia foro con estrazione utensile.
- Suddividere il taglio radiale per ottenere un filetto con poca bava.

Ghisa grigia
- Nessuna estrazione
- Solitamente è sufficiente una sola passata radiale in discordanza. Eventualmente suddividere il taglio radiale se il filetto è più lungo di 2×D.

Eccezioni
Foro passante
- In caso di utensile con adduzione interna del refrigerante, è consigliato usare solo la refrigerazione esterna.
- Per ridurre i carichi radiali, è consigliato usare i taglienti più vicini al codolo.



Uscita del foro inclinata / foratura su foro trasversale
- Ridurre del 60% l'avanzamento di foratura sull'uscita del foro.

Cavità nel materiale (ghise)
- Ridurre del 40-60% l'avanzamento di foratura.

Calcolo della coppia nella maschiatura e rullatura dei filetti

Simboli e abbreviazioni utilizzati		
M	Nm	Coppia
k_c	N/mm²	Forza di taglio specifica
h	mm	Passo filetto
D	mm	Diametro nominale filetto

$$M = \frac{\text{Fattore*}}{8000} \times k_c \times h^2 \times D$$

Fattore*		
	Maschiatura	Rullatura dei filetti
Utensile nuovo	1,0	2,5
Utensile usato	2,5	3,5

Forza di taglio specifica k_c	
Materiale	**k_c (N/mm²)**
Acciaio 1000-1300 N/mm²	3600
Acciaio 800-1000 N/mm²	2600
Acciaio 600 - 850 N/mm²	2500
Acciaio <600 N/mm²	2300
Acciaio inox	3200
Ghisa bronzo	1900
GJL-20 (HB 170) – solo maschiatura	1600
GTW duro	1250
Rame	1100
GTW tenero	900
Ottone (CuZn)	720
Lega Al-Si	680
Lega di zinco	440

Fax a +49 7143 373233

KOMET

Richiesta: Testina di scanalatura in metallo duro integrale

Ditta:	Richiedente:
Codice cliente:	Divisione:
Indirizzo:	Telefono:
	Fax:
	E-Mail:

Profilo richiesto:

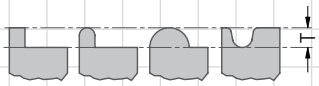
Testina di scanalatura

su richiesta disponibile in diverse forme
Versione in metallo duro integrale
Punto di giunzione cilindrico per d1=34

Pezzo:

Utensili necessari _____Pezzo
Pezzo in lavorazione _____Pezzi / anno

Esempi di possibili forme scanalate



Materiale da lavorare:

- ☐ Acciaio da costruzione, buona resistenza alla lavorazione
- ☐ Acciaio per utensili
- ☐ Acciai inox
- ☐ Acciaio indurito
- ☐ Ghisa malleabile
- ☐ Ghisa sferoidale
- ☐ Metalli non ferrosi (friabili)
- ☐ Metalli non ferrosi (malleabili)
- ☐

Classificazione materiale
Resistenza Rm (N/mm²)
Durezza (HRc, HB, HV, ..)

Dati			
d1 max	B max	T max	Foro d min
16	4,5	1,4	16,5
20	5,5	2,4	20,5
34	9,5	3,5	34,5

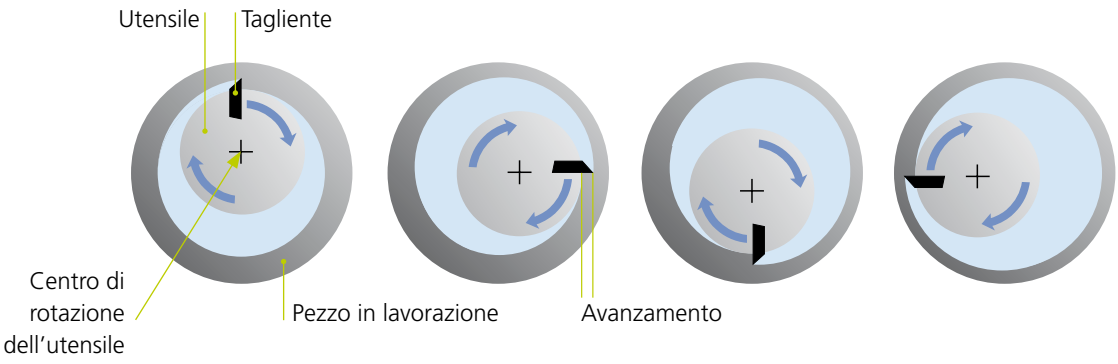
KOMET Esecuzione di profili circolari

Una concezione innovativa di utensile

Descrizione del processo: in centri di lavoro abilitati alla funzione tornitura il mandrino può essere utilizzato come un asse di lavoro. Con questa funzione in un avanzamento elicoidale l'utensile viene portato alla quota prestabilita per l'esecuzione del profilo richiesto.
In ogni punto del profilo circolare il tagliente si trova perfettamente ortogonale con l'asse del foro stesso.

Campi di applicazione: per tutte le esecuzione di scanalature interne ed esterne, scarichi o profili in genere.

Tipologia utensili: per ogni applicazione viene predisposto un utensili specifico.



Dimensioni utensile	Lega Al / Al	GJL / GJS
utensili molto piccoli	Metallo duro integrale, rivestimento TiAlN	Metallo duro integrale, rivestimento TiAlN
fino a ∅ 32 mm	Utensili metallo duro saldobrasati con tagliente in PKD	Utensili metallo duro saldobrasati con tagliente in TiAlN
maggiori di ∅ 32 mm	Utensili in acciaio saldobrasati con tagliente in PKD	Utensili in acciaio saldobrasati con tagliente in MD riv. TiAlN

KOMET Esecuzione di profili circolari

Una concezione innovativa di utensile

Requisiti della macchina:

Per utilizzare questo tipo di lavorazione, il mandrino deve essere abilitato come asse macchina per essere programmato tramite CNC. Questa funzione deve essere abilitata dal costruttore della macchina.

Lubrorefrigerazione:

Per questo tipo di applicazione, viene richiesta la refrigerazione interna degli utensili con una pressione adeguata sia per la profondità del foro e del profilo da eseguire.

Dati di taglio:

Velocità rotazione del centro utensile consigliate: da 120 a 360 min^{-1} in base alla potenzialità della macchina

Velocità di taglio da 4 a 25 Mt/min. in base alla potenzialità della macchina

Valori di avanzamento:
0,03 - 0,15 mm (a seconda del materiale)

VANTAGGI per voi:

- Riduzione tempi ciclo
- Qualità migliore della superficie rispetto alla fresatura perché i taglienti sono sempre in presa
- Elevate profondità di taglio
- Produzione economica
- Un unico utensile per sgrossatura e finitura
- Lavorazione in assenza di vibrazione
- Stabilità di lavorazione anche in rapporto elevato lunghezza/diametro
- Esecuzione possibile anche su macchine plurimandrino
- Semplice ripartizione dei tagli in caso di scanalature molto profonde
- La posizione speciale dei fori di refrigerazione garantisce il trasporto dei trucioli anche dalle scanalature profonde
- La scanalatura di copiatura circolare consente di eseguire stampi estremamente ripidi
- Ottima qualità della superficie delle scanalature
- Ottima ripetibilità delle scanalature in alluminio p.e. Ø 25 mm, fino a 5×D < 0,01 mm, fino a 8×D < 0,015 mm

Esempio di applicazione:

Pezzo: Pompa freno

Materiale: G-Al

Macchina: BA 400-4 (4 mandrini)

Operazione:
Esecuzione di più scanalature interne in un unico passaggio

Utensile:
Utensile per scanalatura di copiatura circolare con più profili scanalati per la sgrossatura e la finitura

KOMET Frese in PKD

L'utilizzo di monoutensili PKD per la produzione di componenti di alluminio è ampiamente diffuso.

Regolazione più rapida grazie all'elevato numero di denti nonché alle lunghe durate e profondità della rugosità molto ridotte contraddistinguono questi sistemi.

Requisiti diversi in termini di ruvidità di superficie vengono realizzati con utensili speciali con geometria di taglio definita in modo corrispondente.

La nostra gamma comprende frese a spianare PKD e frese ad angolo, frese radiali, frese per scanalature e frese a compressione.

Utensili prodotti in aggiunta – la rivoluzione nella truciolatura

Frese a spianare PKD HPC

Aumenti di avanzamento fino al 100 % consentono di realizzare gli utensili di fresatura KOMET PKD di nuovissima concezione, i cui portalama vengono prodotti in modo generativo tramite fusione laser.

In funzione del diametro, la stampa 3D consente di realizzare un numero di taglienti anche doppio.

In queste frese, KOMET sfrutta i vantaggi della produzione additiva, che consente una configurazione ottimale dei canali di raffreddamento e che li posiziona esattamente in modo che ogni tagliente venga alimentato da un canale di raffreddamento separato.

Rispetto a utensili prodotti in modo convenzionale, è possibile realizzare angoli assiali più grandi dei taglienti per interventi più morbidi di questi ultimi a fronte di una stabilità utensile ugualmente elevata.

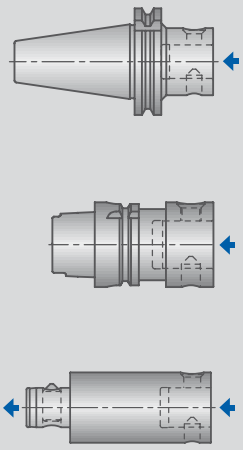
Fresa in PKD

	Pagina
Frese per cave PKD	
Ø 6 – 20 mm (DIN 6535 HA) Ø 10 – 25 mm (avvitabile)	694
Frese a raggio PKD	
Ø 10 – 16 mm (avvitabile)	694
Frese a spianare PKD	
Ø 10 – 32 mm (avvitabile) Ø 40 – 160 mm (HSK-A) Ø 40 – 125 mm (DIN 8030 A/B)	696
Frese a spianare e per angoli PKD	
Ø 16 – 25 mm (DIN 6535 HA) Ø 32 – 63 mm (HSK-A)	698
Fresa in PKD a spianare HPC	
Ø 10 – 32 mm (DIN 6535 HA) Ø 10 – 32 mm (avvitabile)	700
Frese per cave PKD	
per la lavorazione di materiali compositi Ø 6 – 10 mm	704
Frese a compressione PKD	
per la lavorazione di materiali compositi Ø 6 – 16 mm	705
Frese finitrici, a spianare e per angoli PKD	
Lavorazione HSC Ø 80 – 100 mm (DIN 8030)	706 – 707

Indice del programma

6 Attacchi

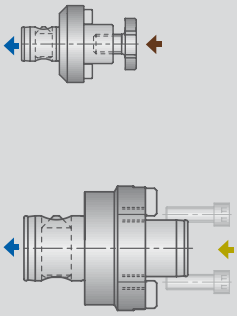
Adattatori
con attacco ABS



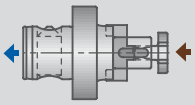
Chiave

- Connessione ABS
- Connessione cilindrica
- Connessione Weldon
- Calettamento a caldo
- Collegamento a vite
- Attacco DIN 6357
- Attacco DIN 6358

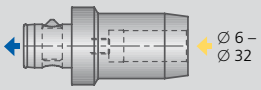
Adattatori ABS
FA | FAM



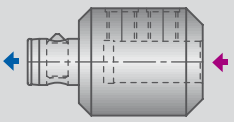
Adattatore porta fresa FAK



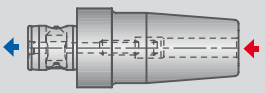
Adattatori a espansione idraulica



Adattatori
Weldon



Tecnica a calettamento
ThermoGrip



ThermoGrip è un marchio registrato di Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

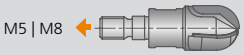
3 Fresa in PKD

Frese a compressione
Ø 6 – 16 mm ▸ 705

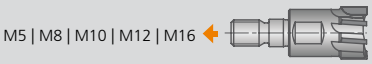
Frese per fori scanalati
Ø 6 – 10 mm ▸ 704

Frese per fori scanalati
Ø 6 – 20 mm ▸ 694

Ø 10 – 25 mm ▸ 694

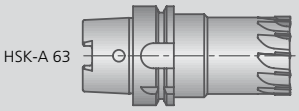


Frese a raggio
Ø 10 – 16 mm ▸ 694



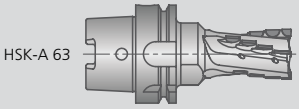
Frese a spianare
Ø 10 – 32 mm ▸ 696

Ø 40 – 125 mm ▸ 696

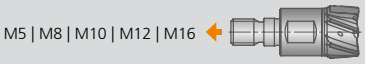


Ø 40 – 160 mm ▸ 696

Frese a spianare e per angoli
Ø 16 – 25 mm ▸ 698

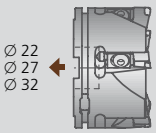


Ø 32 – 63 mm ▸ 698



Frese a spianare HPC
Ø 10 – 32 mm ▸ 700

Ø 10 – 32 mm ▸ 700



Frese finitrici, a spianare e per angoli HSC
Ø 80 – 100 mm ▸ 706

1 Lamatore

Lamatore KWZ
Ø 10 – 48 mm

Lamatore KWS
Ø 16,5 – 37 mm

KOMET

Ø 6 – 25 mm

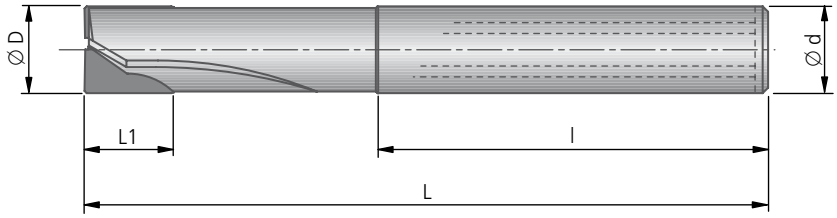
Frese per cave PKD | fresa a raggio PKD

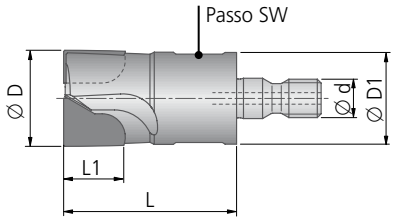
per materiale da lavorare
N

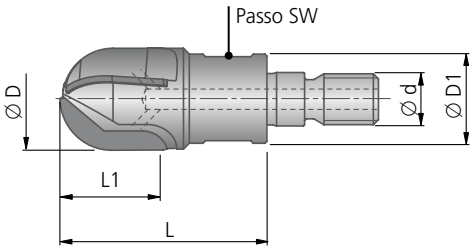
PKD

DIN 6535 HA

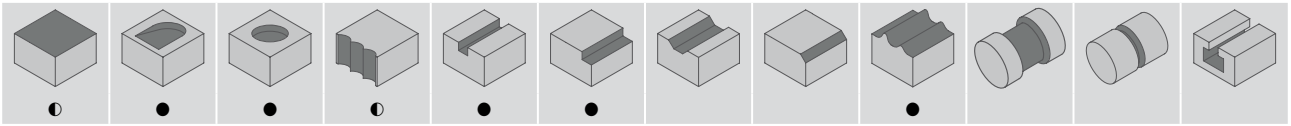
Filettatura







● ottimo | ◐ buono



DIN 6535 HA 1×D					
Ø D	Codolo cilindrico Ø d × l	L	L1	Z	Codice d'ordinazione
6	6 × 36	57	6	2	38390000000600
8	8 × 36	63	8	2	38390000000800
10	10 × 40	72	10	2	38390000001000
12	12 × 45	83	12	2	38390000001200
16	16 × 48	90	16	3	38391000001600
20	20 × 50	104	20	3	38391000002000
DIN 6535 HA 2×D					
6	6 × 36	57	12	2	38392057000600
8	8 × 36	63	16	2	38392063000800
10	10 × 40	72	20	2	38392072001000
12	12 × 45	83	24	2	38392083001200
16	16 × 48	90	32	3	38393090001600
20	20 × 50	104	40	3	38393004002000

Frese a vite									
Ø D	Ø d	Passo SW	Coppia di serraggio Nm	Ø D1	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
10	M5	8	7	9,6	28	10	2	0,018	37340099001000
12	M5	8	7	9,6	28	12	2	0,018	37340099001200
16	M8	13	18	13,8	32	16	3	0,036	37340099001600
20	M10	16	30	18,0	45	20	3	0,095	37340099002000
25	M12	18	40	21,0	45	20	3	0,165	37340099002500

Frese a vite radiale										
Ø D	R	Ø d	Passo SW	Coppia di serraggio Nm	Ø D1	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
10	5	M5	8	7	9,6	28	10	2	0,018	37340098001000
12	6	M5	8	7	9,6	28	12	2	0,018	37340098001200
16	8	M8	13	18	13,8	32	16	3	0,036	37340098001600

Valori indicativi per fresatura: Pagina 702.

KOMET

Ø 10 – 160 mm

Frese a spianare PKD

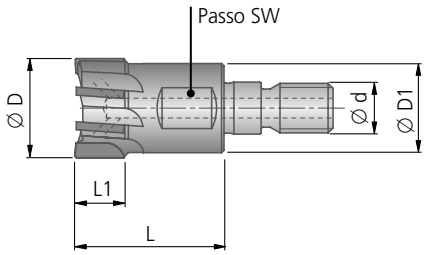
per materiale da lavorare: N

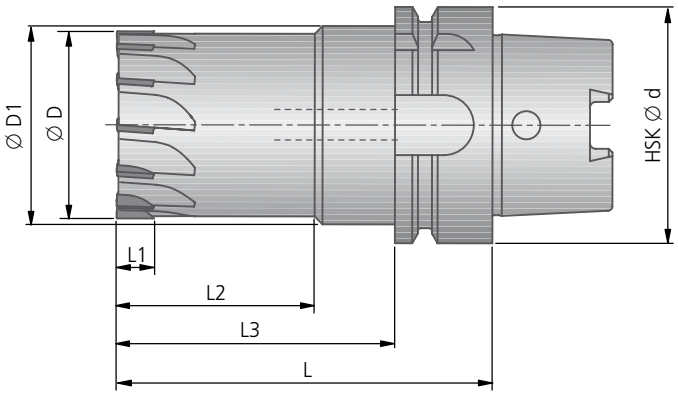
PKD

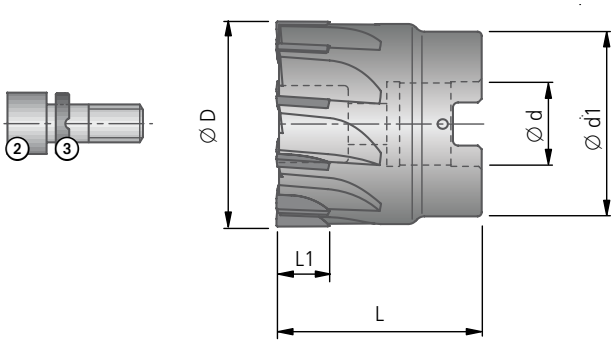
Filettatura

HSK-A ISO 12164-1

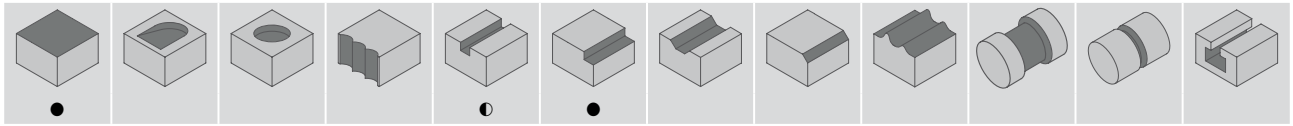
DIN 8030 A / B







● ottimo | ◐ buono



Frese a vite									
Ø D	Ø d	Passo SW	Coppia di serraggio Nm	Ø D1	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
10	M5	8	7	9,6	22	5	2	0,012	37341099001000
12	M5	8	7	9,6	28	5	2	0,018	37341099001200
16	M8	13	18	13,8	28	10	3	0,040	37341099001600
20	M10	16	30	18,0	30	10	4	0,070	37341099002000
25	M12	18	40	21,0	35	10	5	0,140	37341099002500
32	M16	27	80	29,0	35	10	6	0,250	37341099003200

HSK-A									Tipo 140 · R_z > 10 µm	Tipo 150 · R_z < 10 µm
Ø D	HSK Ø d	Ø D1	L ±0,02	L1	L2	L3	Z	kg	tagliente elettroeroso Codice d'ordinazione	tagliente con trattamento speciale Codice d'ordinazione
40	63	53	100	10	48	74	10	1,4	37140026004000	37150026004000
50	63	52	100	10	53	74	12	1,7	37140026005000	37150026005000
63	63	–	100	10	–	–	14	2,0	37140026006300	37150026006300
80	63	–	100	10	–	–	16	2,5		37150026008000
100	63	–	100	10	–	–	18	3,2	37140026010000	37150026010000
125	63	–	100	10	–	–	22	4,3	37140026012500	37150026012500
160	63	–	100	10	–	–	24	6,2	37140026016000	37150026016000

Altri attacchi e taglienti di diverse forme disponibili su richiesta.

Fornitura: Fresa con vite del refrigerante e kit per apporto di refrigerante.

Frese a innesto								
ØD	DIN 8030 Forma	Ød^{H6}	Ød1	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
40	A	16	36	40	10	10		37155099004000
50	A	22	41	40	10	12		37155099005000
63	A	22	48	40	10	14		37155099006300
80	B	27	60	50	10	16		37155099008000
100	B	32	78	50	10	18		37155099010000
125	B	40	100	63	10	22		37155099012500

Volume di fornitura fresa: con refrigerante manica ③ e viti a testa cilindrica ②.

Valori indicativi per fresatura: Pagina 702.

KOMET

Ø 16 – 63 mm

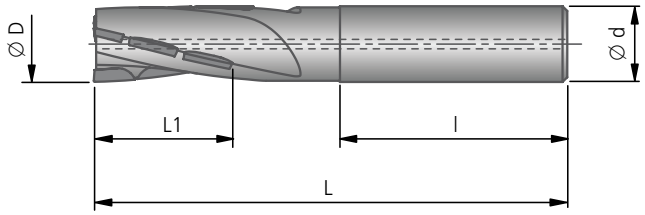
Frese a spianare e per angoli PKD

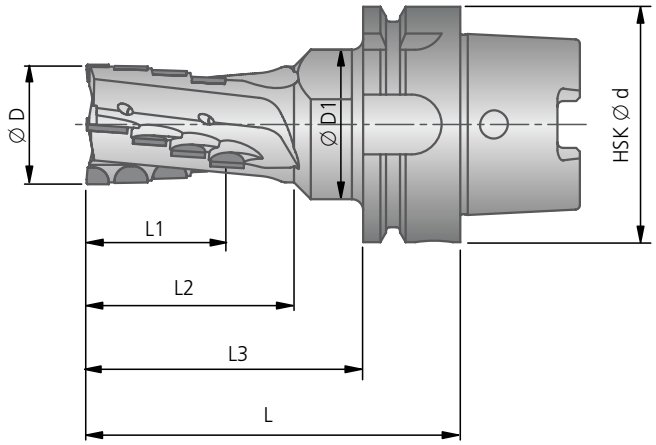
per materiale da lavorare
N

PKD

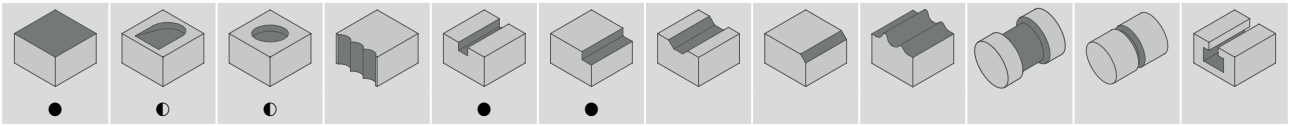
DIN 6535
HA

HSK-A
ISO 12164-1





● ottimo | ◐ buono



DIN 6535 HA					
Ø D	Codolo cilindrico Ø d × l	L	L1	Z	Codice d'ordinazione
16	16 × 48	93	30	3	38170099001600
20	20 × 50	100	30	3	38170099002000
25	25 × 56	110	30	3	38170099002500

HSK-A									
Ø D	HSK Ø d	Ø D1	L ±0,02	L1	L2	L3	Z	kg	Codice d'ordinazione
32	63	40	100	40	55	74	4		37170026003200
40	63	-	100	40	-	-	4		37170026004000
50	63	-	100	40	-	-	4		37170026005000
63	63	-	100	40	-	-	4		37170026006300

Fornitura: Fresa con vite del refrigerante e kit per apporto di refrigerante.

Valori indicativi per fresatura: Pagina 703.

Frese a spianare PKD HPC

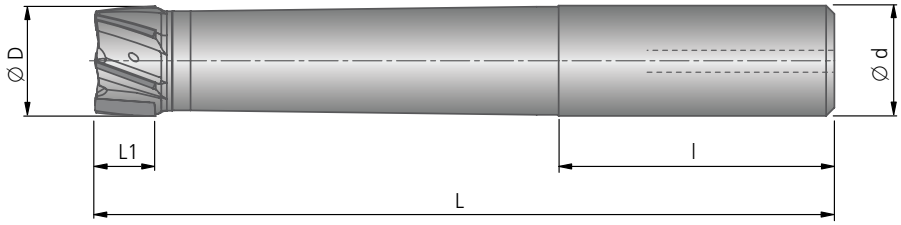
per materiale da lavorare
N

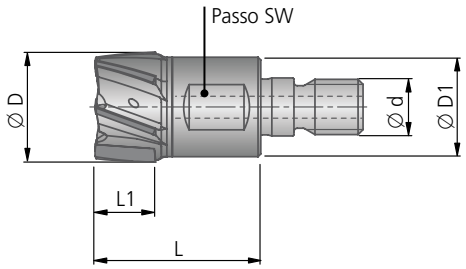
PKD

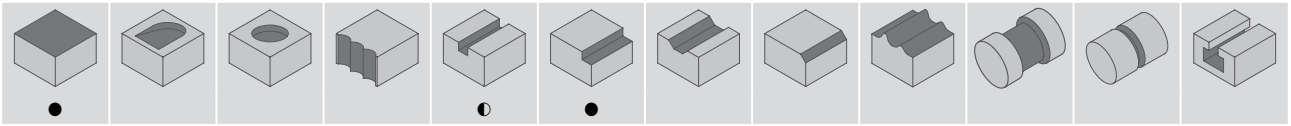
3D

DIN 6535 HA

Filettatura







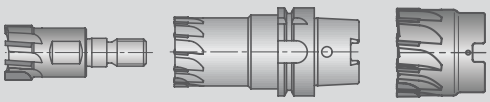
DIN 6535 HA 2,5×D						
Ø D	Codolo cilindrico Ø d × l	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
10	10 × 40	67	5	4	0,074	38320001001000
12	12 × 45	78	5	4	0,084	38320001001200
16	16 × 48	91	10	5	0,132	38320001001600
20	20 × 50	104	10	6	0,229	38320001002000
25	25 × 56	124	10	8	0,401	38320001002500
32	32 × 60	147	10	10	0,871	38320001003200
DIN 6535 HA 4×D						
10	10 × 40	82	5	4	0,084	38321001001000
12	12 × 45	96	5	4	0,104	38321001001200
16	16 × 48	115	10	5	0,192	38321001001600
20	20 × 50	134	10	6	0,349	38321001002000
25	25 × 56	161	10	8	0,631	38321001002500
32	32 × 60	195	10	10	1,391	38321001003200

Frese a vite									
Ø D	Ø d	Passo SW	Coppia di serraggio Nm	Ø D1	L	L1	Z	kg	Codice d'ordinazione
10	M5	8	7	9,6	22	5	4	0,012	37310001001000
12	M5	8	7	9,6	28	5	4	0,018	37310001001200
16	M8	13	15	13,8	28	10	5	0,040	37310001001600
20	M10	16	30	18,0	30	10	6	0,070	37310001002000
25	M12	18	50	21,0	35	10	8	0,140	37310001002500
32	M16	27	100	29,0	35	10	10	0,250	37310001003200

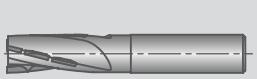
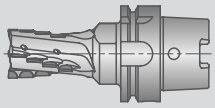
Valori indicativi per fresatura: Pagina 703.

Dati di taglio consigliato

Valori indicativi per fresatura					Frese per cave PKD | frese a raggio PKD									
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/denti) = Avanzamento di fresatura Materiale										
					∅ 6		∅ 8		∅ 10		∅ 12		∅ 16 | 20 | 25	
					v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti
N	6.1	≤350	≤100	rame										
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	200-600	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	300-800	0,04-0,12	300-1000	0,04-0,15	300-1000	0,06-0,20
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo										
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)										
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	200-800	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	200-800	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	200-800	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	200-800	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	200-800	0,04-0,08	200-800	0,04-0,10	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	8.1			termoplastici										
N	8.2			plastiche termoindurenti										
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	200-500	0,02-0,06	200-500	0,03-0,08	200-600	0,03-0,10	200-600	0,04-0,12	500-1200	0,05-0,15

Valori indicativi per fresatura					Frese a spianare PKD							
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/denti) = Avanzamento di fresatura Materiale								
					∅ 10		∅ 12		∅ 16 | 20 | 25 | 32		∅ 40 – 160	
					v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti
N	6.1	≤350	≤100	rame								
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	300-800	0,04-0,12	300-1000	0,04-0,15	300-1000	0,06-0,20	1000-1500	0,04-0,15
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo								
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)								
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20	1000-3500	0,04-0,15
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20	1000-3500	0,04-0,15
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20	1000-3500	0,04-0,15
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20	1000-1500	0,04-0,15
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20	1000-1500	0,04-0,15
N	8.1			termoplastici								
N	8.2			plastiche termoindurenti								
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	200-600	0,03-0,10	200-600	0,04-0,12	500-1200	0,05-0,15	500-1200	0,05-0,15

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Valori indicativi per fresatura					Frese a spianare e per angoli PKD			
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/denti) = Avanzamento di fresatura Materiale				
					∅ 16 | 20 | 25		∅ 32 | 40 | 50 | 63	
					v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti
N	6.1	≤350	≤100	rame				
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	300-1000	0,06-0,20	300-1500	0,06-0,20
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo				
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)				
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	400-1500	0,06-0,20	400-2500	0,06-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	400-1500	0,06-0,20	400-2500	0,06-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	400-1500	0,06-0,20	400-2500	0,06-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	400-1500	0,06-0,20	400-2500	0,06-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	400-1500	0,06-0,20	400-2500	0,06-0,20
N	8.1			termoplastici				
N	8.2			plastiche termoindurenti				
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	500-1200	0,05-0,15	500-1200	0,05-0,15

Valori indicativi per fresatura					Frese a spianare PKD HPC					
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	v_c (m/min) = Velocità di taglio f_z (mm/denti) = Avanzamento di fresatura Materiale						
					∅ 10		∅ 12		∅ 16 | 20 | 25 | 32	
					v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti	v_c m/min	f_z mm/denti
N	6.1	≤350	≤100	rame						
N	6.2	≤700	≤200	truciolo corto, ottone, bronzo, ottone rosso	300-800	0,04-0,12	300-1000	0,04-0,15	300-1000	0,06-0,20
N	6.3	≤700	≤200	ottone a truciolo lungo						
N	6.4	≤500	≤470	Cu-Al-Fe leghe (Ampco)						
N	7.1	≤350	≤100	Alu, Mg non legati	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.2	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) <14 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.3	≤600	≤180	alluminio battuto, rottura 8 (A5) ≥14 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.4	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si <10 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	7.5	≤600	≤180	fusioni di leghe di alluminio, Si ≥10 %	400-1000	0,04-0,12	400-1500	0,04-0,15	400-1500	0,06-0,20
N	8.1			termoplastici						
N	8.2			plastiche termoindurenti						
N	8.3			fibre plastiche rinforzate	200-600	0,03-0,10	200-600	0,04-0,12	500-1200	0,05-0,15

KOMET

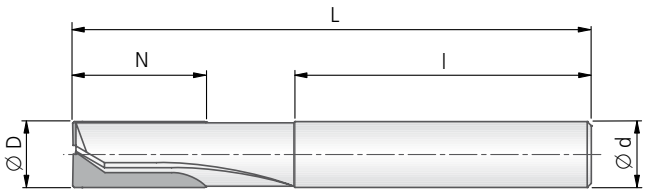
Frese per cave PKD

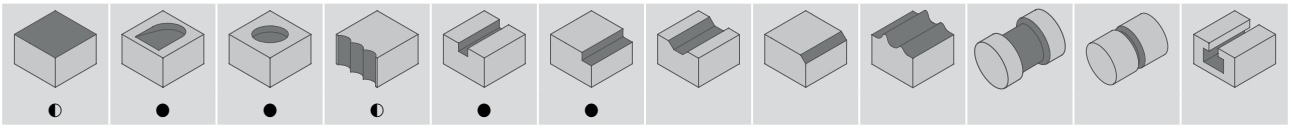
per materiale da lavorare
N CFK | GFK
CFK/Al struttura
Honeycomb

PKD

DIN 6535
HA

scanalatura dritta





◐ ● ● ◐ ● ●

38304..					
Ø D_{h10}	Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N	Z
6	**38304057000600**	6 × 36	57	12	2
8	**38304063000800**	8 × 36	63	16	3
10	**38304072001000**	10 × 40	72	20	4

Dati di taglio consigliato

Frese per cave PKD (38304..)						
Lavorazione: smussatura, spianatura, fresatura a immersione						
Velocità di taglio v_c (m/min) Avanzamento f_z (mm/denti)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
CFK	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10
GFK	200 - 400	0,02 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10	200 - 400	0,03 - 0,12
CFK/Al struttura	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10
Honeycomb	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

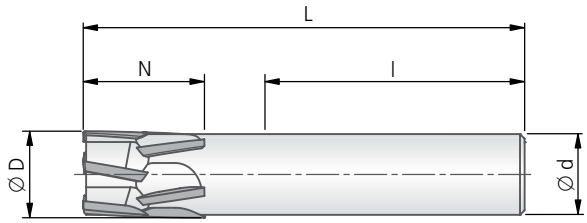
Frese a compressione PKD

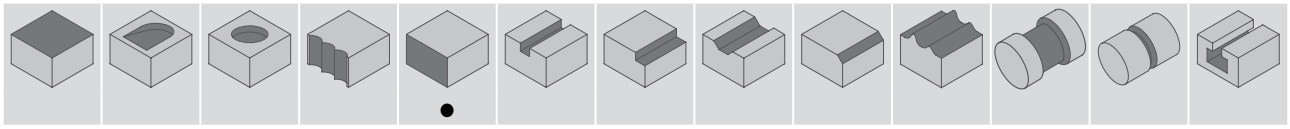
per materiale da lavorare
N CFK | GFK
CFK/Al struttura
Honeycomb

PKD

DIN 6535
HA

dentatura sinistra-destra





38300..					
Ø D_{h10}	Codice d'ordinazione	Ø d_{h6} × l	L	N	Z
6	38300057000600	6 × 36	57	10	3
10	38300072001000	10 × 40	72	16	4
16	38300090001600	16 × 48	90	20	5

Dati di taglio consigliato

Frese a compressione PKD (38300..)								
Lavorazione: smussatura, fresatura di scanalature-tasche								
Velocità di taglio v_c (m/min) Avanzamento f_z (mm/denti)	Ø 6 mm		Ø 8 mm		Ø 10 mm		Ø 16 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
CFK	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10	200 - 400	0,03 - 0,12
GFK	200 - 400	0,02 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10	200 - 400	0,03 - 0,12	200 - 400	0,03 - 0,15
CFK/Al struttura	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10	200 - 400	0,03 - 0,12
Honeycomb	200 - 400	0,02 - 0,06	200 - 400	0,03 - 0,08	200 - 400	0,03 - 0,10	200 - 400	0,03 - 0,12

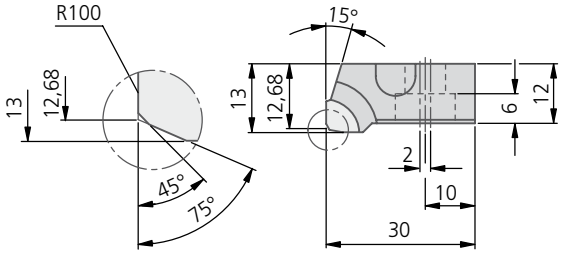
Punte ad alte prestazioni PKD Drillmax

Grazie a un angolo di affilatura compreso tra 90° o 130°, le punte ad alte prestazioni PKD Drillmax sono perfette per la lavorazione di fori di materiali compositi.

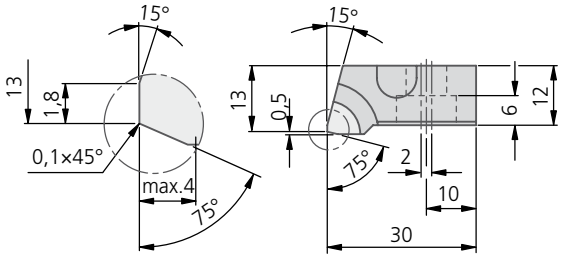
Fresa finitrici, a spianare e per angoli per lavorazione HSC

Cartucce

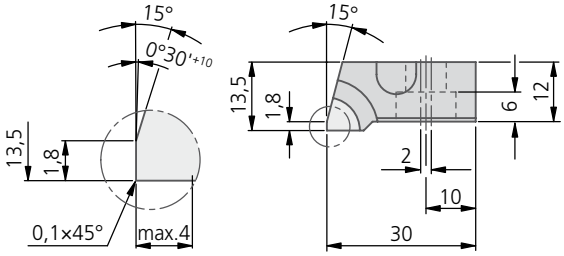
Cartuccia finitrice F51 34130



Cartuccia di spianatura F51 34120

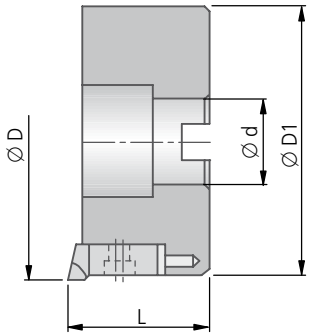


Cartuccia per angoli F51 34110



Corpo base

Dimensioni di costruzione secondo DIN 8030

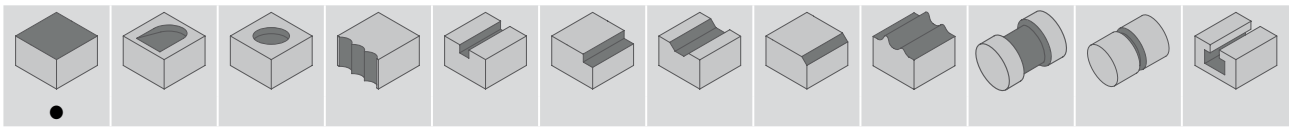


Volume di fornitura corpo base:
Corpi base, incluse viti di bilanciamento e di fissaggio, ma senza cartucce.

Volume di fornitura cartucce:
Cassette senza viti di fissaggio.

Vite di fissaggio per cartuccia:
N. ordine
55024 06012

Esempi di ordine:
Fresa a spianare utensile completo ∅ 80 mm, Z = 5
1 × Corpo base F51 02350
4 × Cartuccia di spianatura F51 34120
1 × Cartuccia finitrice F51 34130



Corpo base							Viti di serraggio		Cartucce con PKD		
Ø D	Cod. d'ordin.	Ø d^{H7}	L	Ø D1	Z	kg	Grandezza	Coppia di serraggio Perno di fresatura	Cartuccia per angoli Cod. d'ordin.	Cartuccia di spianatura Cod. d'ordin.	Cartuccia finitrice Cod. d'ordin.
80	**F51 02350**	27	50	78	5	0,57	M12	70 Nm	**F51 34110**	**F51 34120**	**F51 34130**
100	**F51 02360**	32	50	98	6	0,95	M16				

Particolarità della fresa:

Alimentazione interna del refrigerante
attraverso la vite di serraggio in dotazione

Qualità di equilibratura
Equilibrato secondo DIN 69888 e viti supplementari per equilibratura di precisione

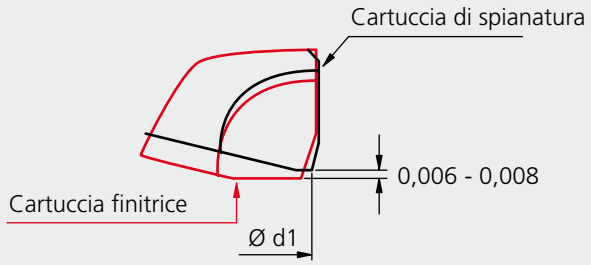
Regolazione
vite di regolazione per l'impostazione della planarità nella testa di fresatura

Cartucce
cartucce PKD ad alta precisione grazie alla produzione personalizzata per massima stabilità e campo di rotazione perfetto

Testa di fresatura
prodotta da lega di alluminio speciale con resistenza aumentata a fronte di peso notevolmente ridotto e superficie raffinata (eccetto Ø 63 mm in acciaio)

Raccordo a vite di sicurezza
viti di qualità ad alta resistenza in inserti filettati temprati nonché viti di sicurezza laterali supplementari

Indicazione di regolazione per combinazione cartuccia di finitura / per spianare



Numeri di giri e velocità di taglio

n (min⁻¹)
Numero di giri massimo ammesso

v_c (m/min)
Velocità di taglio massima ammessa

Problemi → Possibili cause → Soluzioni

Potenza della macchina

Prestare alla curva di potenza della macchina. Se il numero di giri è troppo basso, è possibile che la macchina perda potenza.

Cause possibili	Soluzioni
Il fabbisogno di potenza durante la fresatura varia con: · quantità di pezzi · spessore trucioli media · geometria fresa · velocità di taglio	· Passare da divisione stretta ad ampia, in altre parole meno denti · Una fresa con geometria di taglio positiva è più efficiente · Ridurre velocità di taglio prima dell'avanzamento tavolo · Utilizzare una fresa più piccola e lavorare in diverse fasi · Ridurre profondità di taglio ap

Evacuazione truciolo problematica

Problema frequente durante la fresatura di scanalature piene – in particolare per materiali a truciolo lungo

Cause possibili	Soluzioni
· Danneggiamento angoli · Infragilimento e rottura bordi · Nuovo taglio dei trucioli	· Migliorare asportazione trucioli tramite abbondante lubrorefrigerante o aria compressa distribuita in modo preciso · Ridurre avanzamento fz · Suddividere tagli profondi in diverse operazioni · Sperimentare fresatura in controrotazione per la fresatura di scanalature profonde · Selezionare la fresa con ampia divisione

Qualità di superficie insufficiente

Cause possibili	Soluzioni
Avanzamento eccessivo per ogni rotazione	· Regolare la fresa in senso assiale o classificare inserti. Controllare altezza su strumento di preregolazione utensile. · Controllare passo mandrino e superfici della sede della fresa · Ridurre avanzamento per rotazione a max. 70% della larghezza della fase piana · Se possibile utilizzare inserti Wiper (lavorazioni di finitura)
Vibrazione	· Vedere "Vibrazioni"
Formazione di taglienti di riporto	· Aumentare la velocità di taglio v_c per aumentare la temperatura di lavorazione · Senza lubrorefrigerante - secco · Utilizzare inserti con bordi di taglio affilati e geometria a taglio morbido · Utilizzare una geometria di taglio positiva
Taglio successivo della fresa	· Controllare inclinazione mandrino · Controllare difetti di concentricità assiale del mandrino · Ridurre forze di taglio radiali (ridurre profondità di taglio a_p) · Selezionare diametri delle frese più piccoli · Controllare la planarità · Assicurarsi che la fresa non oscilli – controllare e adattare le superfici della sede della fresa
Infragilimento di bordi sul pezzo	· Ridurre avanzamento f_z · Selezionare fresa con divisione stretta o extra-stretta · Spostare fresa per ottenere un taglio più sottile durante l'uscita della fresa · Selezionare angolo di regolazione (45°) più idoneo e geometria a taglio facile · Scegliere una geometria di taglio affilata · Controllare usura superfici libere per evitare usura eccessiva

Vibrazione

Cause possibili	Soluzioni
Bloccaggio lasco	· Determinare la direzione delle forze di taglio e per garantire un bloccaggio sufficiente ovvero rinforzarlo · Ridurre le forze di taglio riducendo la profondità di taglio a_p · Scegliere una fresa con ampia divisione e geometria di taglio positiva · Selezionare inserto a grani fini, non rivestiti o selezionare rivestimento più sottile · Evitare lavorazioni in cui il pezzo è fissato in modo insufficiente contro le forze di taglio che compaiono
Pezzo debole assiale	· Scegliere una fresa per angoli (angolo di regolazione 90°) con geometria di taglio positiva · Ridurre le forze di taglio assiali – ridurre la profondità di taglio, selezionare raggio d'angolo minore e fase piana minore · Selezionare la fresa con ampia divisione · Controllare usura utensile · Controllare errori di concentricità del portautensili · Migliorare serraggio pezzo
Lungo sbalzo utensile	· Minimizzare lunghezza sporgenza · Selezionare la fresa con ampia divisione · Scegliere una fresa con avanzamento elevato o una fresa con un ampio raggio d'angolo, inserti tondi o angolo di regolazione di 45° · Aumentare avanzamento per dente · Selezionare geometria piastra dal taglio facile · Ridurre profondità di taglio assiale $_e$ · Utilizzare frese in controrotazione durante la levigatura
Frese ad angolo con mandrino debole	· Selezionare diametro di fresa minimo · Selezionare inserto e fresa a taglio facile · Applicare frese in controrotazione · Deviazione spirale, controllare idoneità della macchina
Dati di taglio	· Variare la velocità di taglio vc · Aumentare avanzamento fz · Ridurre profondità di taglio ap
Scarsa stabilità	· Ridurre lunghezza sporgente · Migliorare stabilità
Vibrazioni negli angoli	· Programmare raggio d'angolo con velocità di avanzamento ridotta

Frese PKD HPC prodotte in modo additivo

Utensili prodotti in aggiunta – la rivoluzione nella truciolatura
Numero di taglienti massimi – produttività aumentata fino al 100 %

Spianatura Ø 20 mm NZ6 in flangia

La sfida:
Materiale: 3.2315 (AlSiMgMn)
Pezzo in lavorazione: adattatore
Attrezzo: Attrezzo convenzionale ∅20 NZ4
Lavorazione: Produzione di un fascio ∅ 60 mm con superficie flangiata,
a_p = 3 mm, a_e = 20 mm
Obiettivo: Riduzione avanzamento

La soluzione:
Frese a vite KOMET PKD HPC ∅20 NZ6
(37310001002000)

Valori di taglio:
v_c = 1068 m/min
= 17.000 1/min
f_z = 0,1 mm/dente

I vantaggi per il cliente:
La fresa lavora in modo molto silenzioso.
Riduzione tempo principale da 1 min 45 s a 55 s.

Riduzione tempo principale del 48 %

Spianatura Ø 32 mm NZ10 in scatola filtro

La sfida:
Materiale: 3.2371 (AlSi7Mg0,3)
Pezzo in lavorazione: scatola filtro
Attrezzo: Attrezzo convenzionale ∅50 NZ7
v_c = 1600 m/min, f_z = 0,03 mm/dente
Lavorazione: Sovrafresatura di spessori diversi, Superfici e rilievi
a_p = 1-3 mm, a_e = 19-32 mm
Obiettivo: Riduzione avanzamento

La soluzione:
Frese a vite KOMET PKD HPC ∅32 NZ10
(37310001003200) A = 129 mm

Valori di taglio:
v_c = 1206 m/min = 12.000 1/min
(numero di giri max.)
f_z = 0,04 mm/dente

I vantaggi per il cliente:
Riduzione tempo principale/componente da 1 min 23 s a 23 s. Risparmio di 100 min di tempo di lavorazione/giorno.

Riduzione tempo principale del 72 %

Spianatura Ø 40 mm NZ12 in testa cilindro

La sfida:
Materiale: 3.2371 (G-AlSi7Mg)
Pezzo in lavorazione: testa cilindro
Attrezzo: Utensile convenzionale con NZ6 per sgrossatura, a_p = 2mm
Lavorazione: Sovrafresatura della superficie di appoggio
Obiettivo: aumento della produttività

La soluzione:
KOMET
Frese a innesto PKD ∅40 NZ12

Valori di taglio:
v_c = 1382 m/min
= 11.000 1/min
f_z = 0,1 mm/dente = F 13.200 mm/min

I vantaggi per il cliente:
L'attrezzo opera in modo notevolmente più silenzioso rispetto a quelli convenzionali.Nessuna bava evidente sul bordo del pezzo, che si crea durante la lavorazione con utensile convenzionale.

Riduzione tempo principale del 45 %

Spianatura Ø 40 mm NZ12 in coperchio riduttore

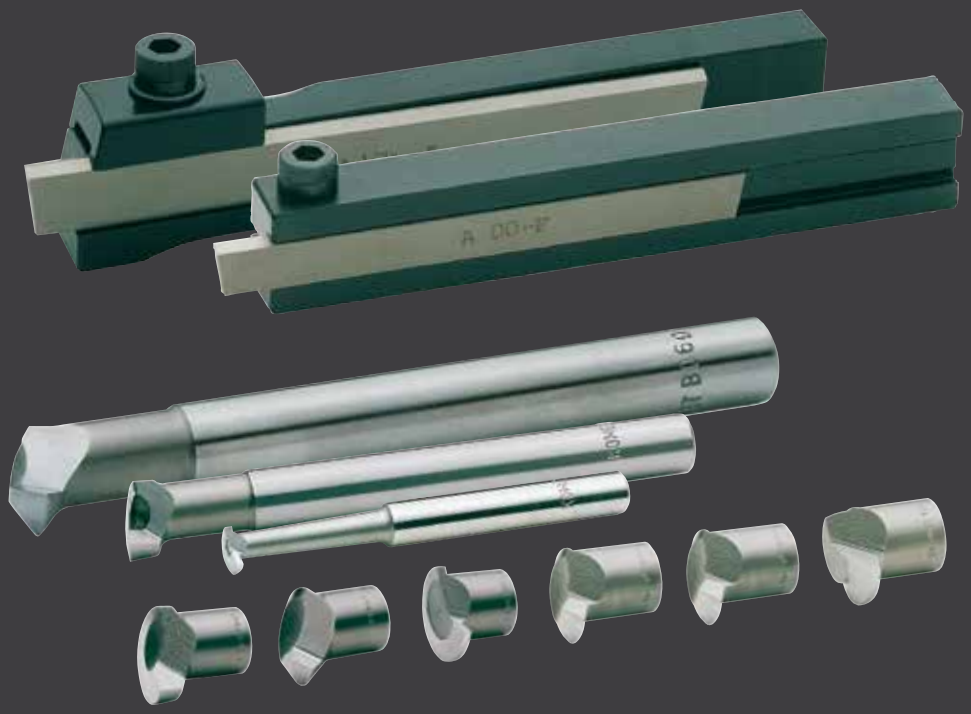
La sfida:
Materiale: EN AC-48000 (Al Si12CuNiMg)
Pezzo in lavorazione: coperchio riduttore
Attrezzo: Attrezzo convenzionale Ø40 NZ7
Lavorazione: Sovrafresatura di traverse, a_p = 1 mm, profondità della rugosità R_a max. 1,6 µm
Obiettivo: aumento della produttività

La soluzione:
KOMET
Frese PKD ∅40 NZ12
HSK-A63, A = 200 mm
Valori di taglio:
v_c = 2000 m/min
= 15.924 1/min
f_z = 0,15 mm/dente

I vantaggi per il cliente:
L'attrezzo opera in modo notevolmente più silenzioso rispetto a quelli convenzionali, profondità di rugosità Ra è 1,15 µm
Durata finora 107.000, ancora in uso.

Riduzione tempo principale del 30 %

KOMET Utensili di tornitura per la lavorazione di esterni ed interni



Gli utensili per tornitura KOMET sono estremamente versatili nell'impiego.

Per il classico banco di tornitura, su banchi di tornitura a revolver, su sistemi automatici e su macchine speciali: i nostri utensili di tornitura si utilizzano anche in applicazioni quali teste di alesatura e fresatrici.

Sia per la lavorazione di esterni che di interni.

La struttura semplice, unita alla massima precisione nella nota qualità KOMET è richiesta da decenni in tutto il mondo.

La soddisfazione tramandata attraverso generazioni di clienti.

KOMET UniTurn

Il programma per tornitura KOMET UniTurn si distingue per il collegamento estremamente rigido tra scalpello e supporto di bloccaggio. Un serraggio a eccentrico nel supporto garantisce i più brevi tempi di sostituzione, insieme alla massima precisione di posizionamento dei taglienti.

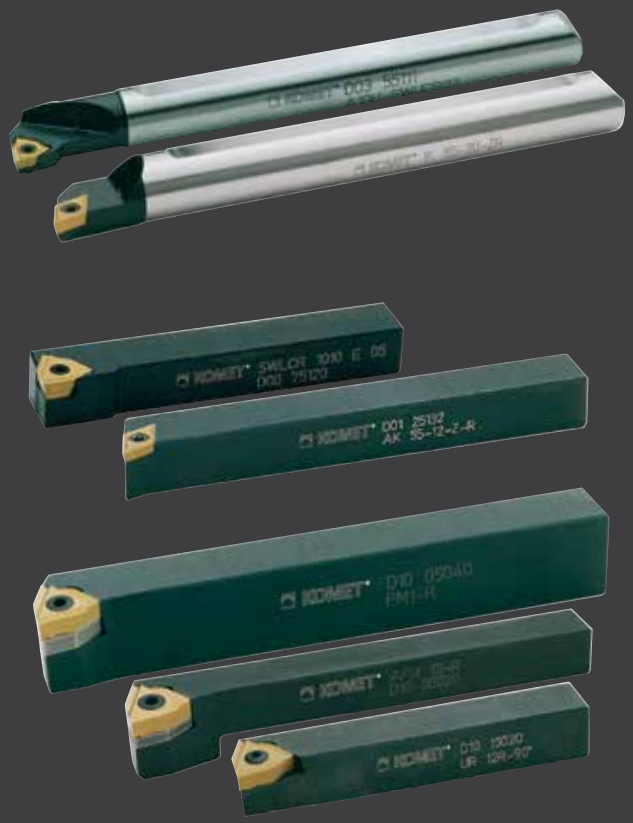
La superficie di introduzione del codolo dello scalpello garantisce una sostituzione senza problemi di confusione e con preposizionamento.

Due scanalature per il refrigerante ricavate nel supporto garantiscono con aste di foratura sia sinistre che destre un raffreddamento ottimale dei taglienti con diametro del codolo di 4 mm. Con tutti gli scalpelli con codolo da Ø 8 mm, il refrigerante è convogliato attraverso il gambo di serraggio.

Utensili con inserti

Lavorazione interna	Pagina
Bareno / Scalpello rotativo a bloccaggio con attacco cilindrico	
W01/W29 92°, 93°	714 – 717
W60/W79 93°, 107°30'	718 – 721
W30/W57 90°, 92°, 100°	722 – 727
Scalpello rotativo a bloccaggio con attacco quadro	
W01/W29 91°	728

Lavorazione esterna	Pagina
Scalpello rotativo a bloccaggio W01/W29 93°,90°,45°	739 – 741
Scalpello rotativo a bloccaggio W60/W79 93°	742
Scalpello rotativo a bloccaggio W04 90°, 60°, 45°	743 – 745



Utensili HSS e in metallo duro integrale

Lavorazione interna	Pagina
Supporto utensile di foratura	729
Utensile di alesatura forma F ∅ 2,5 - 14 mm	730
Utensile di alesatura forma G ∅ 2,5 - 14 mm	731
Utensile per rettifica a tuffo forma H ∅ 3 - 14 mm	732
Utensile per filettatura 60° ∅ 3 - 14 mm	733
Utensile per filettatura 55° ∅ 7 - 14 mm	734
Supporto di foratura per avvitata ...	735
Utensile di alesatura forma F ∅ 16 - 30 mm	735
Utensile di alesatura forma G ∅ 16 - 30 mm	735
Utensile per rettifica a tuffo forma H ∅ 16 - 30 mm	735
Utensile per filettatura 60° ∅ 16 - 30 mm	736
Utensile per filettatura 55° ∅ 16 - 30 mm	736
Utensile per filettatura trapezoidale	736

KOMET UniTurn	Pagina
Portautensile	754
Adattatori con attacco ABS	754
Adattatori con attacco cilindrico	754
Scalpello di copiatura ∅ 3 - 8 mm	756
Scalpello di tornitura ∅ 3 - 8 mm	760
Scalpello di tornitura con CBN ∅ 2,7 - 7,5 mm	762
Scalpello per incisione ∅ 3 - 8 mm	758
Scalpello di filettatura ∅ 5 - 8 mm	764
Meccanismo di fissaggio	755

Lavorazione esterna	Pagina
Troncatura	746 – 747
Rettifica a tuffo	748

Programma – Utensili con inserti

Lavorazione interna

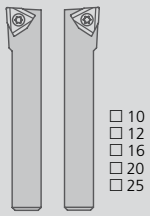
Bareno / Scalpello rotativo a bloccaggio

W01/W29 92°	Ø 6 Ø 8 Ø 10		▸ 714 – 715
W01/W29 93°	Ø 12 Ø 16 Ø 20	Ø 25 Ø 32	▸ 716 – 717
W60/W79 93°	Ø 10 Ø 12 Ø 16	Ø 20 Ø 25 Ø 32	▸ 718 – 719
W60/W79 107°30'	Ø 10 Ø 12 Ø 16	Ø 20 Ø 25 Ø 32	▸ 720 – 721
W30/W57 92°	Ø 8 Ø 10 Ø 12	Ø 15 Ø 16 Ø 18 Ø 20	▸ 722 – 723
W30/W57 100°	Ø 8 Ø 10 Ø 12	Ø 16 Ø 20	▸ 724 – 725
W30/W57 90°	Ø 8 Ø 16		▸ 726
	Ø 16		▸ 727
W01/W29 91°	□ 16 □ 20 □ 25	□ 32 □ 40	▸ 728

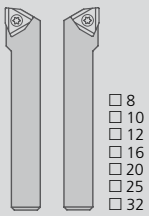
Lavorazione esterna

Scalpello rotativo a bloccaggio

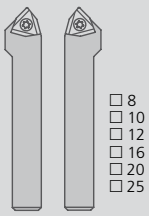
▸ 739
W01/W29
93°



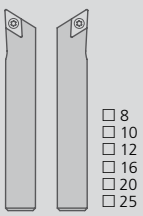
▸ 740
W01/W29
90°



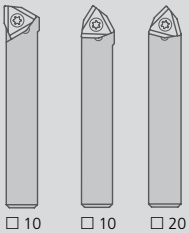
▸ 741
W01/W29
45°



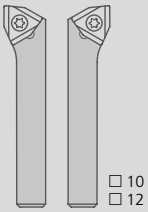
▸ 742
W60/W79
93°



▸ 743
W04 90° W04 60° W04 45°



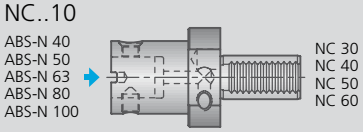
▸ 744 – 745
W04
90°



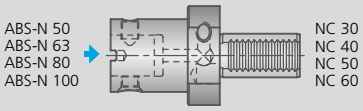
6 Attacchi

Adattatori VDI DIN 69880

NC..10

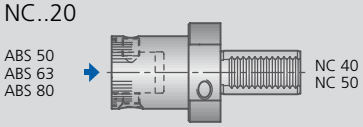


NC..20

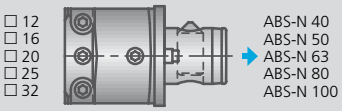


Smorzatore vibrazioni torsionali VDI

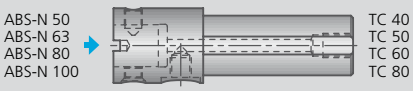
NC..20



Adattatori



Adattatori TC

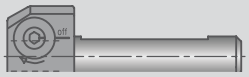
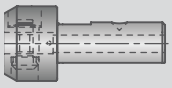
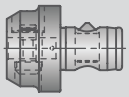


Chiave

- Connessione ABS
- Connessione ABS N
- Connessione cilindrica

Lavorazione interna

UniTurn
Portautensile e adattatori
▸ 754

Scalpello di copiatura
∅ 3 – 8 mm
▸ 756

Scalpello per incisione
∅ 3 – 8 mm
▸ 758

Scalpello di filettatura
∅ 5 – 8 mm
▸ 764

Scalpello di tornitura
∅ 3 – 8 mm
▸ 760

Scalpello di tornitura con CBN
∅ 2,7 – 7,5 mm
▸ 762

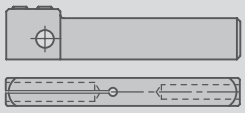
Utensile di alesatura
Forma F / G
∅ 2,5 – 14 mm
▸ 730 – 731

Utensile per rettifica a tuffo
Forma H
∅ 3 – 14 mm
▸ 732

Utensile per filettatura
60°
∅ 3 – 14 mm
▸ 733

Utensile per filettatura
55°
∅ 7 – 14 mm
▸ 734

Supporto utensile di foratura
▸ 729



Utensile di alesatura
Forma F / G
∅ 16 – 30 mm
▸ 735

Utensile per rettifica a tuffo
Forma H
∅ 16 – 30 mm
▸ 735

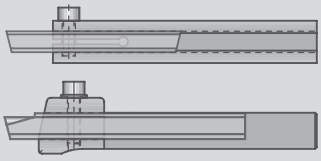
Utensile per filettatura
60° / 55°
∅ 16 – 30 mm
▸ 736

Utensile per filettatura trapezoidale
∅ 16 – 30 mm
▸ 736

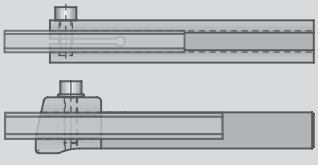
Supporto di foratura e asta di foratura
▸ 735

Lavorazione esterna

Troncatura
▸ 746 – 747



Rettifica a tuffo
▸ 748

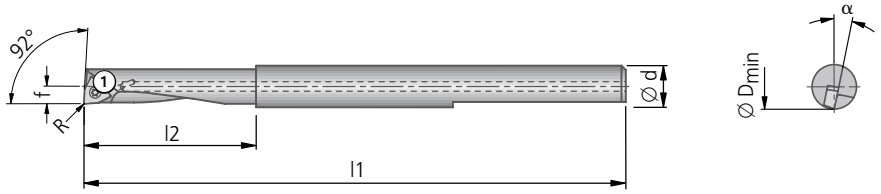


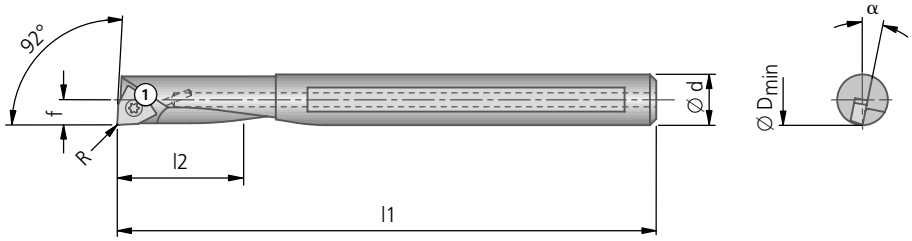
KOMET – Lavorazione interna

Bareno $\varkappa = 92°$

- per inserti W00, W01 / W29
- rappresentata bareni destra per inserti sinistri o neutri
- bareni sinistra a specchio per inserti destri o neutri

B00 30280
B00 30290





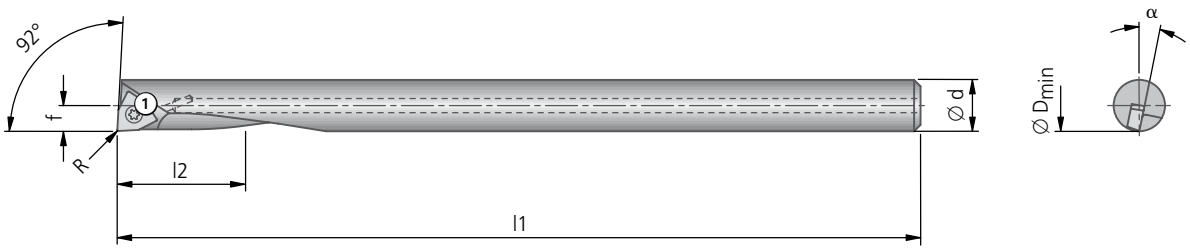
$\varkappa = 92°$											Inserto		
D min	Codice ordinazione	Versione	d	l1	Lunghezza di lavoro l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W00 | W01 sinistro Grandezza ▾▾	W00 | W01 destro Grandezza ▾▾	W29 neutro Grandezza ▾▾
5,6	**B00 30280**	destro	6	65	22		0,1	10°17'		**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04...**		
6,9	**B00 30290**	destro	6	80	24		0,1	10°17'		**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04...**		
5,6	**B00 30300**	sinistro	6	60	15	2,80	0,1	10°15'	0,03	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm		**W00 04...**	
	B00 35300	destro									**W00 04...**		
6,9	**B00 30311**	sinistro	8	70	20	3,45	0,2	15°	0,06	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35311	destro									**W01 10...**		
7,9	**B00 30321**	sinistro	8	85	25	3,95	0,2	11°30'	0,06	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35321	destro									**W01 10...**		
9,9	**B00 30331**	sinistro	10	95	30	4,95	0,2	8°	0,08	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35331	destro									**W01 10...**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Bareno $\varkappa$ = 92° solo per la lavorazione di precisione

- Versione in metallo pesante (∅ 5,6 - 6,9 mm) o versione in metallo duro ■
- per inserti W00, W01 / W29 ■
- rappresentata bareni destra per inserti sinistri o neutri ■
- bareni sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 92°											Inserto		
Ø D min	Codice ordinazione	Versione	Ø d	l1	Lunghezza di lavoro l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W00 | W01 sinistro Grandezza ▾▾	W00 | W01 destro Grandezza ▾▾	W29 neutro Grandezza ▾▾
5,6	**B00 35400**	destro	6	100	50	2,80	0,1	10°15'	0,06	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04...**		
6,9	**B00 30411**	sinistro	8	125	60	3,45	0,2	15°	0,11	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35411	destro									**W01 10...**		
7,9	**B00 30421**	sinistro	8	125	–	4,30	0,2	11°30'	0,11	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35421	destro									**W01 10...**		
9,9	**B00 30431**	sinistro	10	150	–	5,30	0,2	8°	0,19	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm		**W01 10...**	**W29 10...**
	B00 35431	destro									**W01 10...**		

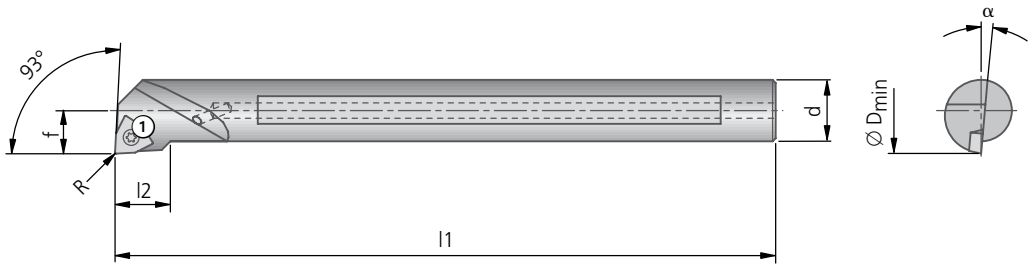
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 93°

- per inserti W01 / W29
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri



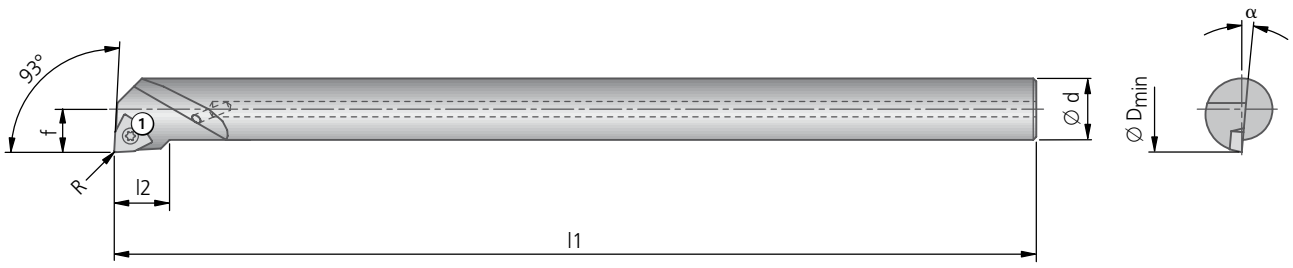
$\varkappa$ = 93°											Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 sinistro Grandezza ▾▾	W01 destro Grandezza ▾▾	W01 | W29 neutro Grandezza ▾▾
16	**D03 50120** A12K-SWUCL-05	sinistro	12	125	14	9	0,4	7°	0,14	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
	D03 55120 A12K-SWUCR-05	destro									**W01 24...**		
20	**D03 50130** A16M-SWUCL-05	sinistro	16	150	14	11	0,4	5°30'	0,25	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
	D03 55130 A16M-SWUCR-05	destro									**W01 24...**		
25	**D03 50140** A20Q-SWUCL-06	sinistro	20	180	18	13	0,4	4°	0,46	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		**W01 34...**	**W01 34...** **W29 34...**
	D03 55140 A20Q-SWUCR-06	destro									**W01 34...**		
32	**D03 50150** A25R-SWUCL-06	sinistro	25	200	18	17	0,4	2°	0,76	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		**W01 34...**	**W01 34...** **W29 34...**
	D03 55150 A25R-SWUCR-06	destro									**W01 34...**		
40	**D03 50160** A32S-SWUCL-07	sinistro	32	250	25	22	0,4	1°30'	1,53	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm		**W01 42...**	**W01 42...** **W29 42...**
	D03 55160 A32S-SWUCR-07	destro									**W01 42...**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 93° solo per la lavorazione di precisione

- versione in metallo duro ■
- per inserti W01 / W29 ■
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 93°											Inserto	
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 destro Grandezza ▾▾	W01 | W29 neutro Grandezza ▾▾
20	**D03 50030** E16R-SWUCL-05	sinistro	16	200	14	11	0,4	5°30'	0,56	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**

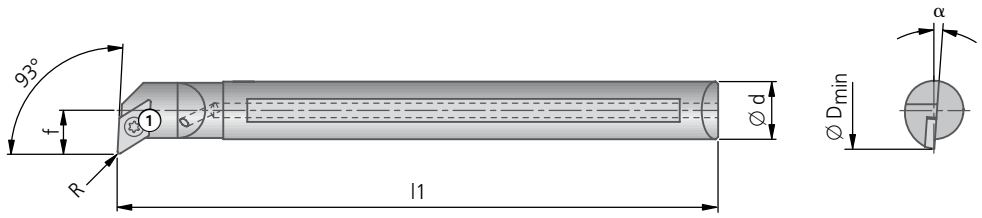
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 93°$

- per inserti W60 / W79
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri



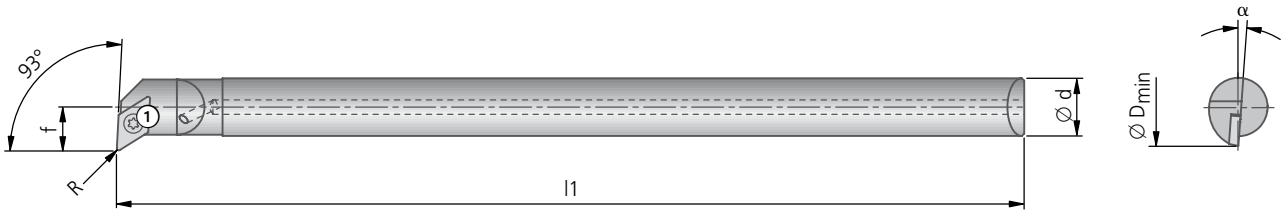
$\varkappa = 93°$										Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W60 sinistro Grandezza▾▾	W60 destro Grandezza▾▾	W60 | W79 neutro Grandezza▾▾
13	**D02 10122** IK55-10U L	sinistro	10	100	6,5	0,4	6°	0,09	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15122 IK55-10U R	destro								**W60 18...**		
16	**D02 10133** IK55-12U L	sinistro	12	125	9	0,4	5°	0,13	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15133 IK55-12U R	destro								**W60 18...**		
20	**D02 10143** IK55-16U L	sinistro	16	150	11	0,4	3°30'	0,25	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15143 IK55-16U R	destro								**W60 18...**		
25	**D02 10153** IK55-20U L	sinistro	20	180	13	0,8	4°	0,49	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**
	D02 15153 IK55-20U R	destro								**W60 32...**		
32	**D02 10163** IK55-25U L	sinistro	25	200	17	0,8	2°	0,78	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**
	D02 15163 IK55-25U R	destro								**W60 32...**		
40	**D02 10173** IK55-32U L	sinistro	32	250	22	0,8	0°	1,51	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**
	D02 15173 IK55-32U R	destro								**W60 32...**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 93° solo per la lavorazione di precisione

- versione in metallo duro ■
- per inserti W60 / W79 ■
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri ■
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 93°										Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W60 sinistro Grandezza▾▾	W60 destro Grandezza▾▾	W60 | W79 neutro Grandezza▾▾
13	**D02 10571** E10M-SDUCL-07	sinistro	10	150	6,5	0,4	6°	0,19	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15571 E10M-SDUCR-07	destro								**W60 18...**		
16	**D02 10581** E12Q-SDUCL-07	sinistro	12	180	9	0,4	5°	0,30	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
20	**D02 10591** E16R-SDUCL-07	sinistro	16	200	11	0,4	3°30'	0,55	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
25	**D02 10601** E20S-SDUCL-11	sinistro	20	250	13	0,8	4°	1,09	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**

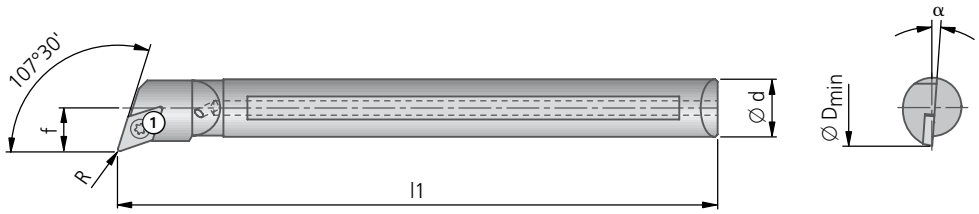
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 107°30'

- per inserti W60 / W79
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri



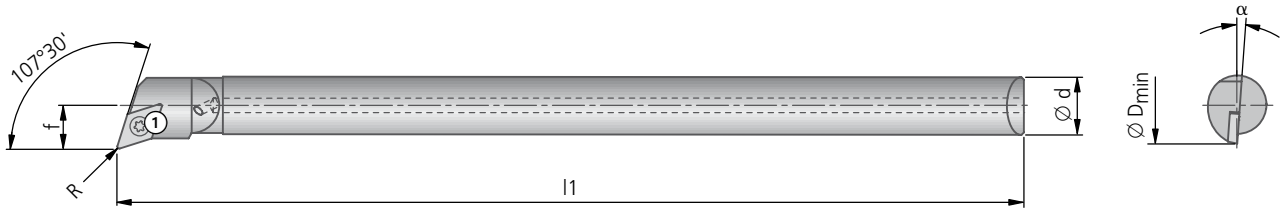
$\varkappa$ = 107°30'										Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W60 sinistro Grandezza▾▾	W60 destro Grandezza▾▾	W60 | W79 neutro Grandezza▾▾
13	**D02 10023** IK55-10Z L	sinistro	10	100	6,5	0,4	6°	0,09	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15023 IK55-10Z R	destro								**W60 18...**		
16	**D02 10033** IK55-12Z L	sinistro	12	125	9	0,4	5°	0,13	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15033 IK55-12Z R	destro								**W60 18...**		
20	**D02 10043** IK55-16Z L	sinistro	16	150	11	0,4	3°30'	0,25	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15043 IK55-16Z R	destro								**W60 18...**		
25	**D02 10053** IK55-20Z L	sinistro	20	180	13	0,8	4°	0,49	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**
	D02 15053 IK55-20Z R	destro								**W60 32...**		
32	**D02 10063** IK55-25Z L	sinistro	25	200	17	0,8	2°	0,78	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**
	D02 15063 IK55-25Z R	destro								**W60 32...**		
40	**D02 15073** IK55-32Z R	destro	32	250	22	0,8	0°	1,51	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**W60 32...**		**W60 32...** **W79 32...**

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 107°30' solo per la lavorazione di precisione

- versione in metallo duro ■
- per inserti W60 / W79 ■
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri ■
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 107°30'										Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	l1	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W60 sinistro Grandezza▾▾	W60 destro Grandezza▾▾	W60 | W79 neutro Grandezza▾▾
13	**D02 10671** E10M-SDQCL-07	sinistro	10	150	6,5	0,4	4°	0,19	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15671 E10M-SDQCR-07	destro								**W60 18...**		
16	**D02 10681** E12Q-SDQCL-07	sinistro	12	180	9	0,4	5°	0,40	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
	D02 15681 E12Q-SDQCR-07	destro								**W60 18...**		
20	**D02 10691** E16R-SDQCL-07	sinistro	16	200	11	0,4	3°30'	0,80	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
25	**D02 10701** E20S-SDQCL-11	sinistro	20	250	13	0,8	4°	1,09	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm		**W60 32...**	**W60 32...** **W79 32...**

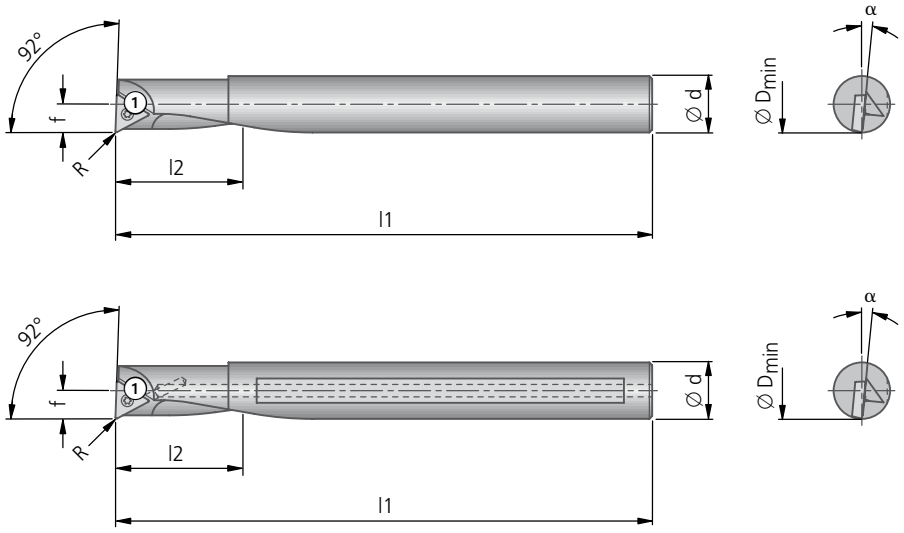
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Bareno $\varkappa$ = 92°

- per inserti W30 / W57
- rappresentata bareni destra per inserti sinistri o neutri
- bareni sinistra a specchio per inserti destri o neutri



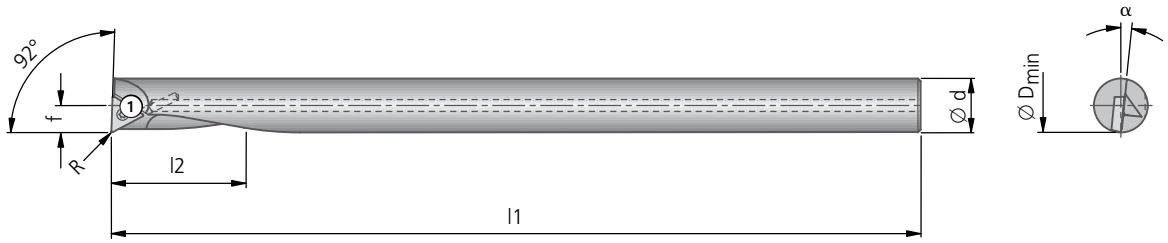
$\varkappa$ = 92°												Inserto		
Ø D min	Codice ordinazione	Codice ordinazione	Versione	Ød	l1	Lunghezza di lavoro l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W30 sinistro Grandezza ▾▾	W30 destro Grandezza ▾▾	W30 | W57 neutro Grandezza ▾▾
7,9	B00 00010	B00 00410	sinistro	8	85	15	3,95	0,2	8°30'	0,07	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm		W30 04...	W30 04... W57 04...
	B00 05010	B00 05410	destro									W30 04...		
9,9	B00 00020	B00 00420	sinistro	10	95	20	4,95	0,2	5°30'	0,08	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm		W30 04...	W30 04... W57 04...
	B00 05020	B00 05420	destro									W30 04...		
11,9	B00 00030	B00 00430	sinistro	12	110	25	5,95	0,2	7°30'	0,12	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		W30 14...	W30 14... W57 14...
	B00 05030	B00 05430	destro									W30 14...		
14,9	–	B00 05440	destro	15	120	30	7,45	0,2	5°	0,18	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W30 14...		W30 14... W57 14...
15,9	B00 00050	B00 00450	sinistro	16	120	30	7,95	0,2	5°	0,21	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		W30 14...	W30 14... W57 14...
	B00 05050	B00 05450	destro									W30 14...		
17,9	B00 05060	B00 05460	destro	18	150	40	8,95	0,2	5°30'	0,33	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26...		W30 26... W57 26...
19,9	B00 00070	–	sinistro	20	150	40	9,95	0,2	4°30'	0,39	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W30 26...	W30 26... W57 26...
	B00 05070	B00 05470	destro									W30 26...		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Bareno $\varkappa$ = 92° solo per la lavorazione di precisione

- versione in metallo pesante (∅ 7,9 mm) o versione in metallo duro ■
- per inserti W30 / W57 ■
- rappresentata bareni destra per inserti sinistri o neutri ■
- bareni sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 92°											Inserto		
Ø D min	Codice ordinazione	Versione	Ød	l1	Lunghezza di lavoro l2	f	con R	Angolare di bloccaggio α	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W30 sinistro Grandezza▾▾	W30 destro Grandezza▾▾	W30 | W57 neutro Grandezza ▾▾
7,9	**B00 00600**	sinistro	8	125	65	3,95	0,2	8°30'	0,11	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...**
	B00 05600	destro									**W30 04...**		
9,2	**B00 00610**	sinistro	8	125	–	4,60	0,2	8°12'	0,11	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...**
	B00 05610	destro									**W30 04...**		
11,2	**B00 00620**	sinistro	10	150	–	5,60	0,2	5°	0,19	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...**
	B00 05620	destro									**W30 04...**		
13,5	**B00 00630**	sinistro	12	180	–	6,75	0,2	7°30'	0,30	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...**
	B00 05630	destro									**W30 14...**		
16,5	**B00 00640**	sinistro	15	180	–	8,25	0,2	5°	0,43	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...**
	B00 05640	destro									**W30 14...**		
17,5	**B00 00650**	sinistro	16	180	–	8,75	0,2	4°	0,48	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...**
	B00 05650	destro									**W30 14...**		
21,7	**B00 05670**	destro	20	200	–	10,95	0,2	4°15'	0,86	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W30 26...**		**W30 26...** **W57 26...**

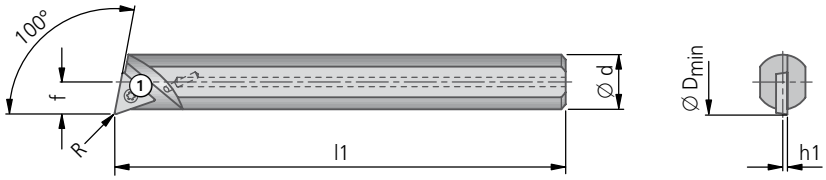
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 100°

- per inserti W30 / W57
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri



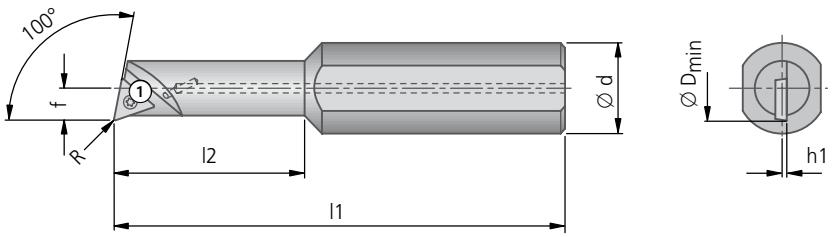
$\varkappa$ = 100°										Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	h1	l1	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W30 sinistro Grandezza ▾▾	W30 destro Grandezza ▾▾	W30 | W57 neutro Grandezza ▾▾
9,5	**D02 20111** Z8L100U3-18	sinistro	8	0,8	100	4,70	0,3	0,06	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...**
	D02 25111 Z8R100U3-18	destro								**W30 04...**		
11,5	**D02 20121** Z10L100U4-25	sinistro	10	0,8	125	5,70	0,4	0,10	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...**
	D02 25121 Z10R100U4-25	destro								**W30 14...**		
14,0	**D02 20131** Z12L100U4-25	sinistro	12	0,8	125	6,95	0,4	0,13	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...**
	D02 25131 Z12R100U4-25	destro								**W30 14...**		
19,0	**D02 20141** Z16L100U5-30	sinistro	16	0,8	150	9,45	0,5	0,27	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm		**W30 26...**	**W30 26...** **W57 26...**
	D02 25141 Z16R100U5-30	destro								**W30 26...**		

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 100°

per inserti W30 / W57 ■
rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri ■
scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 100°											Inserto		
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	Ø d	h1	l1	l2	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W30 sinistro Grandezza ▾▾	W30 destro Grandezza ▾▾	W30 | W57 neutro Grandezza ▾▾
8	**D02 20001** Z20/7,5L100U3-18	sinistro	20	0,6	100	30	3,95	0,3	0,20	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04... W57 04...**
	D02 25001 Z20/7,5R100U3-18	destro									**W30 04...**		
10	**D02 20011** Z20/8,5L100U3-18	sinistro	20	0,8	100	35	4,95	0,3	0,20	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm		**W30 04...**	**W30 04... W57 04...**
	D02 25011 Z20/8,5R100U3-18	destro									**W30 04...**		
12	**D02 20021** Z20/10,5L100U4-25	sinistro	20	0,8	100	40	5,95	0,4	0,20	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14... W57 14...**
	D02 25021 Z20/10,5R100U4-25	destro									**W30 14...**		
14	**D02 20031** Z20/12L100U4-25	sinistro	20	0,8	105	45	6,95	0,4	0,21	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		**W30 14...**	**W30 14... W57 14...**
	D02 25031 Z20/12R100U4-25	destro									**W30 14...**		
19	**D02 25041** Z20/16R100U5-30	destro	20	0,8	105	45	9,45	0,5	0,26	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**W30 26...**		**W30 26... W57 26...**

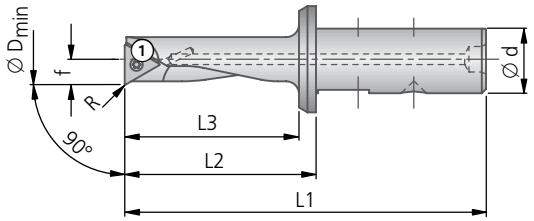
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna Ø 5,6 – 24 mm

Bareni $\varkappa = 90°$

- per inserti W00, W30 / W57
- con attacco cilindrico
- taglio destro per inserti sinistri o neutri



$\varkappa = 90°$										Inserto	
Ø D min	Codice d'ordin.	Ø d	L1	L2	L3	f	R	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	W00 | W30 sinistro Grandezza	W30 | W57 neutro Grandezza
5,6	**B00 37010**	8	48	26	22	2,75	0,1	0,04	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04...**	
6,5	**B00 37020**	8	52	30	26	3,20	0,1	0,03			
8	**B00 15510**	8	57	35	28	3,95	0,2	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...** **W57 04180.04..**
	B00 15610	16	75	35	30	3,95	0,2	0,08			
10	**B00 15620**	16	80	40	35	4,95	0,2	0,08			
11	**B00 15710**	16	85	45	40	5,45	0,2	0,09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...** **W57 14180.04..**
12	**B00 15530**	8	67	45	38	5,95	0,2	0,04			
	B00 15630	16	85	45	40	5,95	0,2	0,09			
13	**B00 15720**	16	90	50	45	6,45	0,2	0,10			
14	**B00 15640**	16	90	50	45	6,95	0,2	0,11			
15	**B00 15730**	16	95	55	50	7,45	0,2	0,12			
16	**B00 15650**	16	95	55	50	7,95	0,2	0,17			
17	**B00 15741**	16	100	60	55	8,45	0,2	0,13			
18	**B00 15661**	16	100	60	55	8,95	0,2	0,14			
19	**B00 15751**	16	105	65	60	9,45	0,2	0,16			
20	**B00 15671**	16	105	65	60	9,90	0,2	0,22			
22	**B00 15681**	16	105	65	60	10,9	0,2	0,19			
24	**B00 15691**	16	105	65	60	11,9	0,2	0,21			

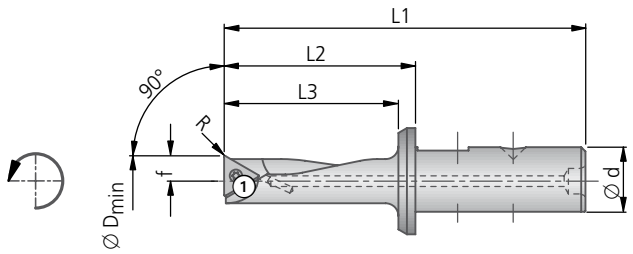
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Altri diametri a richiesta.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Bareni $\varkappa$ = 90°

per inserti W30 / W57 ■
con attacco cilindrico ■
taglio sinistro per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 90°										Inserto	
Ø D min	Codice d'ordin.	Ø d	L1	L2	L3	f	R	kg	Vite ① Cod. d'ord. Articolo	W30 destro Grandezza ▾▾	W30 | W57 neutro Grandezza ▾▾
8	**B00 10610**	16	75	35	30	3,95	0,2	0,08	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04...**	**W30 04...** **W57 04...** **W57 04180.04..**
10	**B00 10620**	16	80	40	35	4,95	0,2	0,08			
12	**B00 10630**	16	85	45	40	5,95	0,2	0,09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14...**	**W30 14...** **W57 14...** **W57 14180.04..**
14	**B00 10640**	16	90	50	45	6,95	0,2	0,11			

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

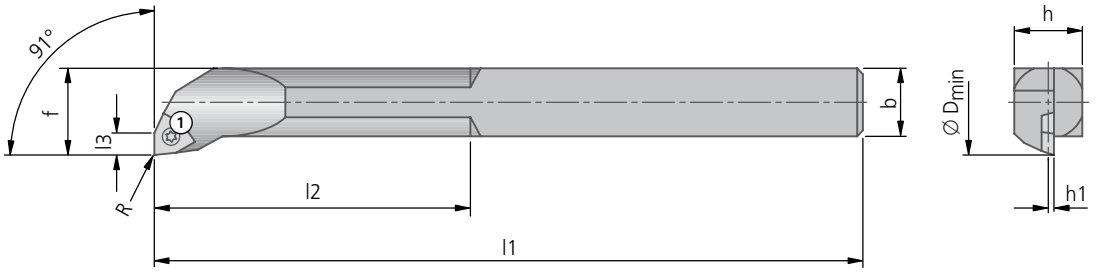
Altri diametri a richiesta.

Fornitura: Bareno con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione interna

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 91°$

- per inserti W01 / W29
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti sinistri o neutri

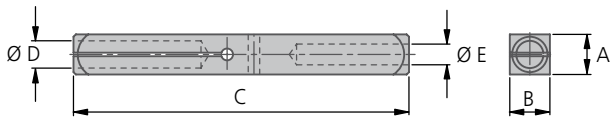


$\varkappa = 91°$													Inserto	
Ø D min	Codice ord. Articolo	Versione	b	h	h1	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 sinistro Grandezza▾▾	W01 | W29 neutral Grandezza▾▾
25	**D03 15011** UBN1-801 FR	destro	16	16	0,5	150	70	6,5	21	0,2	0,33	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34...**	**W01 34...** **W29 34...**
30	**D03 15021** UBN2-810 FR	destro	20	20	0,5	200	100	7,5	26	0,2	0,64	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42...**	**W01 42...** **W29 42...**
40	**D03 15031** UBN3-820 FR	destro	25	25	1,0	245	120	9,5	33	0,4	1,19	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50...**	**W29 50...**
50	**D03 15041** UBN4-830 FR	destro	32	32	1,0	285	160	11,5	43	0,6	2,14	**N00 57541** S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**W01 58...**	**W29 58...**
65	**D03 15051** UBN5-830 FR	destro	40	40	1,0	320	195	11,5	54	0,6	3,60	**N00 57541** S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**W01 58...**	**W29 58...**

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

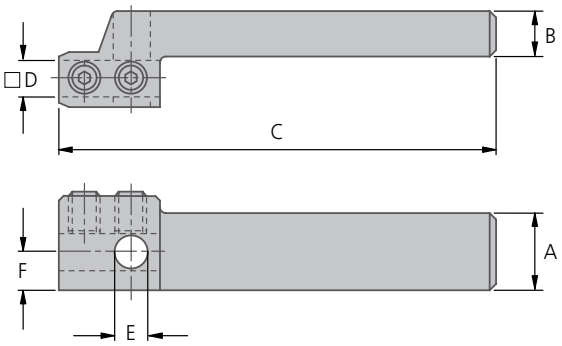
Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Supporto utensile di foratura
B8, B10



Supporto utensile di foratura								
Articolo	Codice d'ordinazione	A	B	C	D	E	Altezza bordo di taglio	kg
B8-8	**H05 25110**	12	12	100	8	8	6,0	0,07
B10-8/10	**H05 25120**	15	15	125	8	10	7,5	0,16

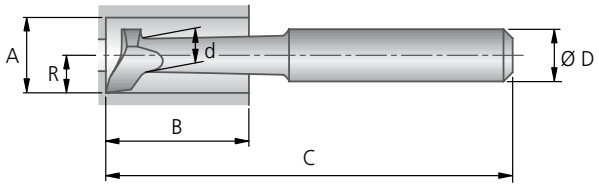
Supporto utensile di foratura
KD8, KD10
per utensili tondi e squadrati



Supporto utensile di foratura								
Articolo	Codice d'ordinazione	A	B	C	□ D	E	F	kg
KD8-8/8	**H05 65010**	21	12	120	8	8	10,5	0,30
KD10-10/10	**H05 65020**	21	12	120	10	10	10,5	0,39

Utensile di alesatura forma F

Qualità HSS H
Qualità HM K10 e P20

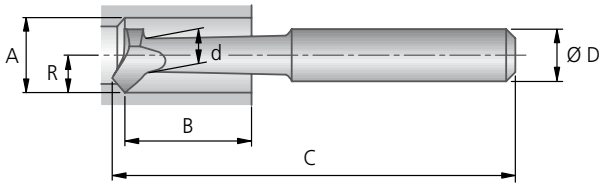


Utensile di alesatura										
per Ø foro A da	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	d	R	kg	per supporto utensile di foratura
2,5	B00F-H	**H15 21100.93**	H	10	50	8	1,5	1,2	0,02	B0 B8 B10 KD8
3,0	B01F-H	**H15 21110.93**	H	20	60	8	2,0	1,6	0,02	
	B01F-P20	**H15 21110.02**	P20	16						
	B01F-K10	**H15 21110.21**	K10	16						
5,0	B02F-H	**H15 21120.93**	H	24	60	8	3,0	2,8	0,02	
	B02F-P20	**H15 21120.02**	P20	19						
	B02F-K10	**H15 21120.21**	K10	19						
7,0	B03F-H	**H15 21130.93**	H	26	65	8	4,0	3,8	0,02	
	B03F-K10	**H15 21130.21**	K10							
9,0	B04F-H	**H15 21140.93**	H	30	75	8	5,8	5,0	0,03	
	B04F-K10	**H15 21140.21**	K10							
12,0	B05F-H	**H15 21150.93**	H	50	80	8	7,2	6,5	0,03	
	B05F-P20	**H15 21150.02**	P20							
14,0	B06F-H	**H15 21160.93**	H	60	95	10	9,2	7,6	0,06	B0 B10 KD10
	B06F-P20	**H15 21160.02**	P20							
	B06F-K10	**H15 21160.21**	K10							
versione rinforzata										
3,0	B01F-D10-H	**H15 22110.93**	H	20	60	10	2,0	1,6	0,03	B0 B10 KD8
5,0	B02F-D10-K10	**H15 22120.21**	K10	19	60	10	3,0	2,8	0,03	
7,0	B03F-D10-H	**H15 22130.93**	H	26	65	10	4,0	3,8	0,03	
9,0	B04F-D10-H	**H15 22140.93**	H	30	75	10	5,8	5,0	0,04	
12,0	B05F-D10-P20	**H15 22150.02**	P20	50	80	10	7,2	6,5	0,05	
versione estesa										
3,0	B01FLG-H	**H15 23110.93**	H	20	125	8	2,0	1,6	0,05	B0 B8 B10 KD8
	B01FLG-P20	**H15 23110.02**	P20	16						
	B01FLG-K10	**H15 23110.21**	K10	16						
5,0	B02FLG-H	**H15 23120.93**	H	24	125	8	3,0	2,8	0,05	
	B02FLG-P20	**H15 23120.02**	P20	19						
	B02FLG-K10	**H15 23120.21**	K10	19						
7,0	B03FLG-H	**H15 23130.93**	H	26	125	8	4,0	3,8	0,05	
	B03FLG-K10	**H15 23130.21**	K10							
9,0	B04FLG-H	**H15 23140.93**	H	30	125	8	5,8	5,0	0,05	
	B04FLG-K10	**H15 23140.21**	K10							
12,0	B05FLG-H	**H15 23150.93**	H	50	125	8	7,2	6,5	0,05	
	B05FLG-P20	**H15 23150.02**	P20							
14,0	B06FLG-H	**H15 23160.93**	H	60	125	10	9,2	7,6	0,08	B0 B10 KD10
	B06FLG-K10	**H15 23160.21**	K10							

Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.
Utensili per alesatura con taglienti a sinistra disponibili su richiesta.

Utensile di alesatura forma G

Per tornitura interna di fori passanti da ∅ 2,5 mm
Qualità HSS H
Qualità HM K10 e P20



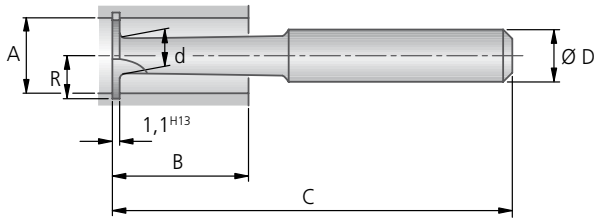
Utensile di alesatura										
per ∅ foro A da	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	d	R	kg	per supporto utensile di foratura
2,5	B00G-H	**H15 21200.93**	H	10	50	8	1,5	1,2	0,02	B0 B8 B10 KD8
3,0	B01G-H	**H15 21210.93**	H	20	60	8	2,0	1,6	0,02	
	B01G-P20	**H15 21210.02**	P20	16						
5,0	B02G-H	**H15 21220.93**	H	24	60	8	3,0	2,8	0,02	
7,0	B03G-H	**H15 21230.93**	H	26	65	8	4,0	3,8	0,02	
	B03G-K10	**H15 21230.21**	K10							
9,0	B04G-H	**H15 21240.93**	H	30	75	8	5,8	5,0	0,03	
	B04G-K10	**H15 21240.21**	K10							
12,0	B05G-H	**H15 21250.93**	H	50	80	8	7,2	6,5	0,03	
14,0	B06G-H	**H15 21260.93**	H	60	95	10	9,2	7,6	0,06	B0 B10 KD10
	B06G-P20	**H15 21260.02**	P20							
	B06G-K10	**H15 21260.21**	K10							
versione estesa										
5,0	B02GLG-H	**H15 23220.93**	H	24	125	8	3,0	2,8	0,05	B0 B8 B10 KD8
7,0	B03GLG-P20	**H15 23230.02**	P20	26	125	8	4,0	3,8	0,05	
9,0	B04GLG-H	**H15 23240.93**	H	30	125	8	5,8	5,0	0,05	
12,0	B05GLG-H	**H15 23250.93**	H	50	125	8	7,2	6,5	0,05	
	B05GLG-P20	**H15 23250.02**	P20							
14,0	B06GLG-H	**H15 23260.93**	H	60	125	10	9,2	7,6	0,08	B0 B10 KD10

Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.
Utensili per alesatura con taglienti a sinistra disponibili su richiesta.

Valori indicativi per lavorazione interna: Pagina 738.

Utensile per rettifica a tuffo forma H

Qualità HSS H
Qualità HM K10 e P20

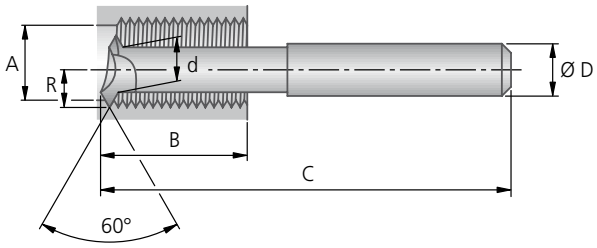


Utensile per rettifica a tuffo										
per Ø foro A da	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	d	R	kg	per supporto utensile di foratura
3,0	B01H-H	**H15 21310.93**	H	20	60	8	2,0	1,6	0,02	B0 B8 B10 KD8
5,0	B02H-H	**H15 21320.93**	H	24	60	8	3,0	2,8	0,02	
7,0	B03H-H	**H15 21330.93**	H	26	65	8	4,0	3,8	0,02	
	B03H-P20	**H15 21330.02**	P20							
9,0	B04H-H	**H15 21340.93**	H	30	75	8	5,8	5,0	0,03	
	B04H-K10	**H15 21340.21**	K10							
12,0	B05H-H	**H15 21350.93**	H	50	80	8	7,2	6,5	0,03	
14,0	B06H-H	**H15 21360.93**	H	60	95	10	9,2	7,6	0,06	B0 B10 KD10
	B06H-P20	**H15 21360.02**	P20							
versione estesa										
7,0	B03HLG-H	**H15 23330.93**	H	26	125	8	4,0	3,8	0,05	B0 B8 B10 KD8
9,0	B04HLG-H	**H15 23340.93**	H	30	125	8	5,8	5,0	0,05	
12,0	B05HLG-H	**H15 23350.93**	H	50	125	8	7,2	6,5	0,05	
14,0	B06HLG-H	**H15 23360.93**	H	60	125	10	9,2	7,6	0,08	B0 B10 KD10

Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.
Larghezze di rettifica a tuffo speciali in utensili HSS e
utensili per rettifica a tuffo con taglienti a sinistra disponibili su richiesta.

Utensile per filettatura 60°

Qualità HSS H
Qualità HM K10 e P20

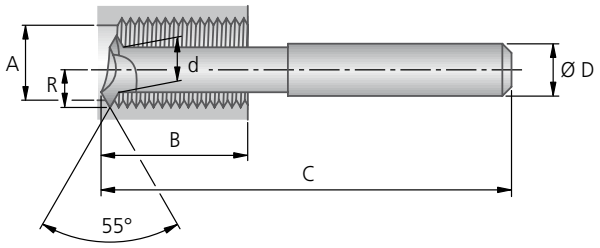


Utensile per filettatura											
per Ø foro A da	Incremento max mm	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	d	R	kg	per supporto utensile di foratura
3,0	0,18	B01 60-H	**H15 21410.93**	H	15	60	8	2,0	1,6	0,02	B0 B8 B10 KD8
5,0	0,8	B02 60-H	**H15 21420.93**	H	22	60	8	3,0	2,8	0,02	
		B02 60-P20	**H15 21420.02**	P20	19						
		B02 60-K10	**H15 21420.21**	K10	19						
7,0	1,1	B03 60-H	**H15 21430.93**	H	24	65	8	4,0	3,8	0,02	
		B03 60-P20	**H15 21430.02**	P20							
9,0	1,5	B04 60-H	**H15 21440.93**	H	28	75	8	5,8	5,0	0,03	
12,0	2,8	B05 60-H	**H15 21450.93**	H	50	80	8	7,2	6,5	0,03	
14,0	3,0	B06 60-H	**H15 21460.93**	H	60	95	10	9,2	7,6	0,06	B0 B10 KD10
		B06 60-K10	**H15 21460.21**	K10							
versione estesa											
12,0	2,8	B05 60LG-H	**H15 23450.93**	H	50	125	8	7,2	6,5	0,05	B0 B8 B10 KD8

Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.
Utensili per filettatura con taglienti a sinistra disponibili su richiesta.

Utensile per filettatura 55°

Qualità HSS H
Qualità HM P20

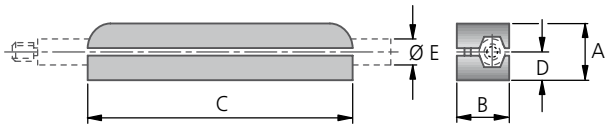


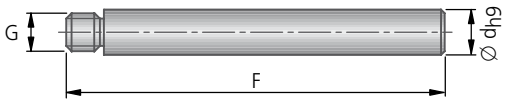
Utensile per filettatura										
per Ø foro A da	Incre-mento max Gg/"	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	d	R	kg	per supporto utensile di foratura
7,0	25-50	B03 55-H	**H15 21530.93**	H	24	65	8	4,0	3,8	0,02	B0 B8 B10 KD8
		B03 55-P20	**H15 21530.02**	P20							
9,0	19-50	B04 55-H	**H15 21540.93**	H	28	75	8	5,8	5,0	0,03	
		B04 55-P20	**H15 21540.02**	P20							
12,0	11-40	B05 550-H	**H15 21550.93**	H	50	80	8	7,2	6,5	0,03	
14,0	10-30	B06 55-H	**H15 21560.93**	H	60	95	10	9,2	7,6	0,06	B0 B10 KD10
		B06 55-P20	**H15 21560.02**	P20							

Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.
Utensili per filettatura con taglienti a sinistra disponibili su richiesta.

Supporto utensile di foratura

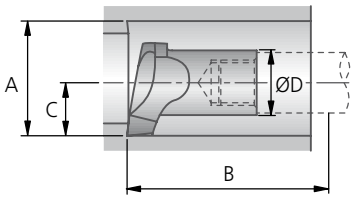
Asta di foratura
Asta di foratura con filettatura sinistra disponibile su richiesta



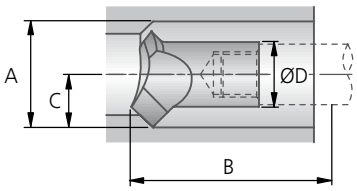


Supporto di foratura								Asta di foratura						
Articolo	Codice d'ordinazione	A	B	C	D	E	kg	Articolo	Codice d'ordinazione	Ød$_{h9}$	F	G	kg	Testa di tornitura adatta
B1	**H05 25210**	20	19	110	10,0	10	0,24	B1	**H05 35010**	10	180	M6	0,11	B1 ..
B2	**H05 25220**	27	23	150	14,0	13	0,56	B1A	**H05 35020**	13	220	M8×20 Gg/"	0,23	B1A ..
								B2	**H05 35030**	13	250	M10×20 Gg/"	0,27	B2 ..
B3	**H05 25230**	40	30	180	20,0	20	1,21	B2A	**H05 35040**	20	275	M12×20 Gg/"	0,67	B2A ..
								B2B	**H05 35050**	20	300	M14×20 Gg/"	0,74	B2B ..
								B3	**H05 35060**	20	325	M15×20 Gg/"	0,80	B3 ..

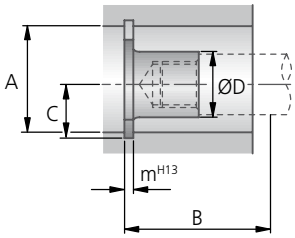
Utensile di alesatura (avvitabile)
Forma F
Qualità HSS F



Utensile di alesatura (avvitabile)
Forma G
Qualità HSS F



Utensile per rettifica a tuffo (avvitabile)
Forma H
Qualità HSS F
Qualità HM P20



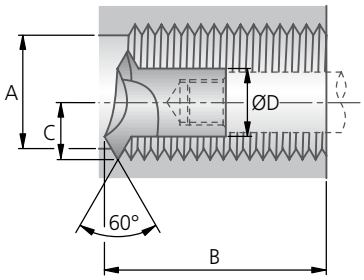
Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.

Larghezze di rettifica a tuffo speciali in utensili HSS sono disponibili su richiesta

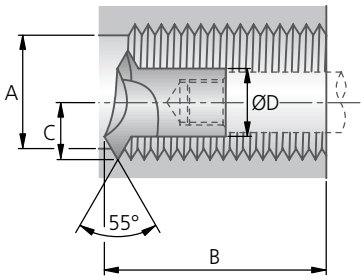
	Utensile di alesatura forma F		Utensile di alesatura forma G		Utensile per rettifica a tuffo forma H								
A per Ø foro da	Articolo	Codice d'ordinazione	Articolo	Codice d'ordinazione	per larghezza scanalatura m	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	kg	per asta di foratura
16	B1 F-F	**H15 31010.91**	B1 G-F	**H15 31020.91**	1,10	B1 H-F	**H15 31030.91**	F	80	9,0	11,5	0,02	B1
18	B1A F-F	**H15 31110.91**	B1A G-F	**H15 31120.91**	1,30	B1A H-F	**H15 31130.91**	F	85	10,3	12,5	0,02	B1A
21	B2 F-F	**H15 31210.91**	B2 G-F	**H15 31220.91**	1,30	B2 H-F	**H15 31230.91**	F	115	12,0	16,0	0,03	B2
24	B2A F-F	**H15 31310.91**	B2A G-F	**H15 31320.91**	1,60	B2A H-F	**H15 31330.91**	F	120	13,5	18,0	0,04	B2A
28	B2B F-F	**H15 31410.91**	–		1,85	B2B H-F	**H15 31430.91**	F	140	15,5	20,2	0,05	B2B
30	B3 F-F	**H15 31510.91**	B3 G-F	**H15 31520.91**	2,15	B3 H-F	**H15 31530.91**	F	165	16,8	21,5	0,07	B3

Utensili da tornio avvitabili

Utensile per filettatura 60° (avvitabile)
Qualità HSS F



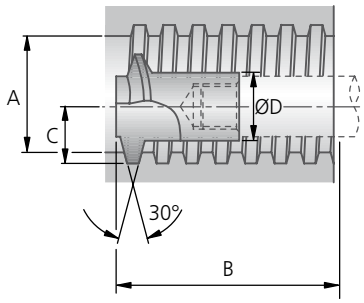
Utensile per filettatura 55° (avvitabile)
Qualità HSS F



Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.

	Utensile per filettatura 60°			Utensile per filettatura 55°								
per Ø foro A da	Incremento max mm	Articolo	Codice d'ordinazione	Incremento max filettatura/pollice	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	kg	per asta di foratura
16	2,9	B1 60-F	**H15 31040.91**	8	B1 55-F	**H15 31050.91**	F	80	9,0	11,5	0,02	B1
18	4,1	B1A 60-F	**H15 31140.91**	7	B1A 55-F	**H15 31150.91**	F	85	10,3	12,5	0,02	B1A
21	4,1	B2 60-F	**H15 31240.91**	6	B2 55-F	**H15 31250.91**	F	115	12,0	16,0	0,03	B2
24	4,7	B2A 60-F	**H15 31340.91**	5,5	B2A 55-F	**H15 31350.91**	F	120	13,5	18,0	0,04	B2A
28	5,9	B2B 60-F	**H15 31440.91**		–		F	140	15,5	20,2	0,05	B2B
30	6,4	B3 60-F	**H15 31540.91**	4,5	B3 55-F	**H15 31550.91**	F	165	16,8	21,5	0,07	B3

Utensile per filettatura trapezoidale (avvitabile)
Qualità HSS F

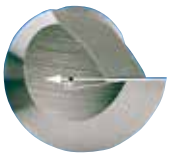


Per le istruzioni di levigatura, vedere pagina 737.

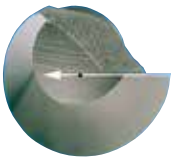
Filettatura trapezoidale con incremento in filettatura/pollici e altra filettatura (solo acciai HSS e con tagliente a sinistra) disponibili su richiesta.

	Utensile per filettatura trapezoidale							
per Ø foro A da	Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	B	C	D	kg	per asta di foratura
16	B1 TR-3,0-F	**H15 32030.91**	F	80	9,0	11,5	0,02	B1
	B1 TR-4,0-F	**H15 32040.91**						
18	B1A TR-4,0-F	**H15 32120.91**	F	85	10,3	13,5	0,02	B1A
	B1A TR-5,0-F	**H15 32130.91**						
21	B2 TR-4,0-F	**H15 32220.91**	F	115	12,0	15,0	0,03	B2
	B2 TR-5,0-F	**H15 32230.91**						
	B2 TR-6,0-F	**H15 32240.91**						
24	B2A TR-6,0-F	**H15 32330.91**	F	120	13,5	18,0	0,04	B2A
30	B3 TR-7,0-F	**H15 32540.91**	F	165	16,8	21,5	0,08	B3
	B3 TR-8,0-F	**H15 32550.91**						

Valori indicativi per lavorazione interna: Pagina 738.



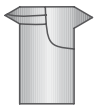
Utensile di alesatura
La proiezione dei bordi di taglio nella vista dall'alto passa dal punto centrale della testa di foratura. Tuttavia, l'angolo di spoglia, da misurare ad angolo retto rispetto al bordo di taglio (linea tratteggiata), a seconda del materiale deve essere levigato ad un'angolazione compresa tra 10° e 20°. Tutti gli utensili da sgrosso KOMET devono sempre essere rettificati con il bordo posteriore della mola.



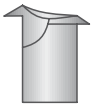
Utensile per maschiatura 55° o 60°
Il bordo di taglio deve sempre essere al centro (v. immagine), altrimenti si verifica una deformazione dell'angolo. Gli utensili da maschiatura devono essere rettificati sul bordo anteriore affilato della mola.

Utensili da maschiatura
Gli utensili per maschiatura KOMET, soprattutto quelli nella versione HSS, vengono forniti anche per il taglio di filettature sinistre. In caso di necessità, rispettare quanto indicato di seguito e immettere la forma desiderata.

Utensile per filettatura forma A
Filettatura destra (versione normale), direzione di taglio in avanti dalla contropunta alla testa portamola.



Utensile per maschiatura forma D
Filettatura destra, direzione di taglio con movimento indietro da testa portamola a contropunta. Attenzione: Ordinando la forma D è indispensabile immettere la forma desiderata. In caso di filettatura trapezoidale, piatta, tonda e a denti per sega deve altresì essere indicato l'incremento necessario, tenendo conto del fatto che per ogni incremento è necessario un utensile per filettatura separato.



Utensile per filettatura a denti di sega forma 1
Filettatura destra, direzione di taglio con movimento in avanti contropunta a testa portamola. Ordinando gli utensili per filettatura a denti di sega, specificare se la filettatura viene sollecitata in trazione o in pressione. La forma 1 può anche essere realizzata come filettatura sinistra con direzione di taglio dalla testa portamola alla contropunta con andamento avanti.

Utensile per filettatura a denti di sega forma 2
Filettatura destra, direzione di taglio con movimento in avanti contropunta a testa portamola. Ordinando gli utensili per filettatura a denti di sega, specificare se la filettatura viene sollecitata in trazione o in pressione. La forma 2 può anche essere realizzata come filettatura sinistra con direzione di taglio dalla testa portamola alla contropunta con andamento avanti.

Utensile per formatura forma 5: Pressione
Utensile per formatura forma 6: Trazione
Negli utensili per formatura per ogni incremento è necessaria una lama separata. Le filettature tonda, a cordoncino ed Edison sono tre diversi tipi di filettatura. Ordinando gli utensili per filettatura a denti di sega, specificare se la filettatura viene sollecitata in pressione o in trazione.

Dati consigliati per l'uso

Valori indicativi per lavorazione interna

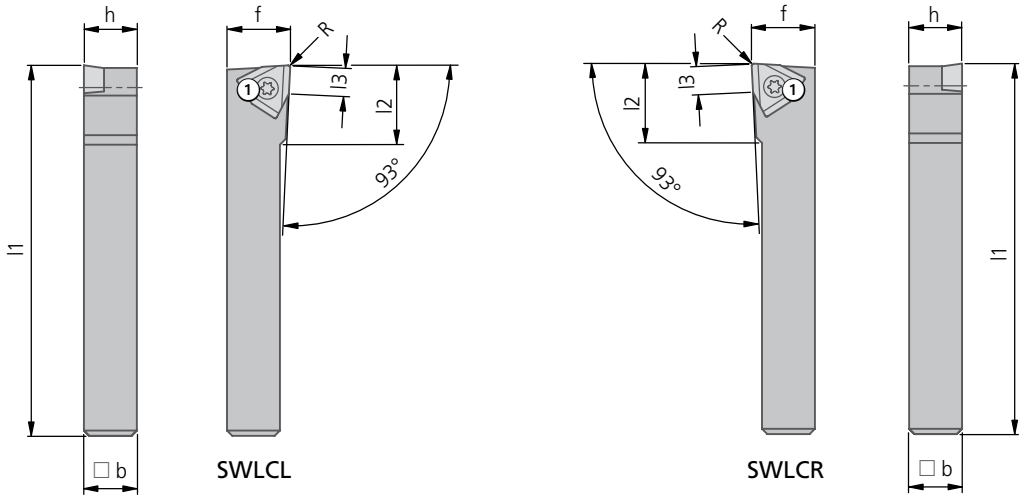
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)											
						Qualità F			Qualità H			Metallo duro Sgrossatura			Metallo duro Finitura		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	10	**25**	40	15	**30**	45	40	**70**	100	50	**85**	120
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8	**22**	35	8	**19**	30	30	**60**	90	40	**70**	100
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	10	**20**	30	10	**23**	35	30	**65**	100	40	**80**	120
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	8	**17**	25	8	**19**	30	25	**48**	70	30	**60**	90
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	15	**20**	25	16	**23**	30	20	**40**	60	20	**45**	65
P	4.1			HSS		5	**8**	10	6	**9**	12	15	**28**	40	15	**33**	50
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**7**	8	4	**7**	9	10	**15**	20	10	**18**	25
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	3	**5**	6	4	**7**	9	10	**20**	30	10	**20**	30
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	10	**13**	15	10	**13**	15	20	**35**	50	20	**35**	50
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	8	**12**	15	8	**12**	15	20	**35**	50	20	**35**	50
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	6	**8**	10	6	**8**	10	15	**28**	40	15	**28**	40
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**20**	25	15	**20**	25	25	**38**	50	25	**38**	50
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**20**	25	15	**20**	25	30	**40**	50	30	**40**	50
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	20	**25**	30	20	**25**	30	35	**48**	60	35	**48**	60
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	20	**25**	30	20	**25**	30	35	**48**	60	35	**48**	60
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**20**	25	15	**20**	25	25	**38**	50	25	**38**	50
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	12	**16**	20	12	**16**	20	25	**38**	50	25	**38**	50
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	10	**15**	20	10	**15**	20	25	**38**	50	25	**38**	50
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	60	**80**	100	60	**80**	100	120	**150**	180	120	**150**	180
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**50**	70	30	**50**	70	120	**160**	200	120	**160**	200
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	40	**60**	80	40	**60**	80	140	**180**	220	140	**180**	220
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**50**	70	30	**50**	70	140	**180**	220	140	**180**	220
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	20	**40**	60	20	**40**	60	120	**160**	200	120	**160**	200
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC													

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 93°

per inserti W01 / W29 ■
scalpello rotativo a bloccaggio sinistra SWLCL per inserti sinistri o neutri ■
scalpello rotativo a bloccaggio destra SWLCR per inserti destri o neutri ■



$\varkappa$ = 93°											Inserto		
Codice ord. Articolo	Versione	h	□ b	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 sinistro Grandezza ▾▾	W01 destro Grandezza ▾▾	W01 | W29 neutro Grandezza ▾▾
D00 75120 SWLCR-1010-E05	sinistro	10	10	70	15	5,3	12	0,2	0,09	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
D00 70130 SWLCL-1212-F05	sinistro	12	12	80	18	5,3	16	0,2	0,13	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W01 24...**		**W01 24...** **W29 24...**
D00 75130 SWLCR-1212-F05	destro											**W01 24...**	
D00 70140 SWLCL-1616-H06	sinistro	16	16	100	20	6,6	20	0,2	0,27	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34...**		**W01 34...** **W29 34...**
D00 75140 SWLCR-1616-H06	destro											**W01 34...**	
D00 70150 SWLCL-2020-K07	sinistro	20	20	125	24	7,9	25	0,2	0,50	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42...**		**W01 42...** **W29 42...**
D00 75150 SWLCR-2020-K07	destro											**W01 42...**	
D00 70160 SWLCL-2525-M09	sinistro	25	25	150	30	9,9	32	0,4	0,84	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50...**		**W29 50...**
D00 75160 SWLCR-2525-M09	destro											**W01 50...**	

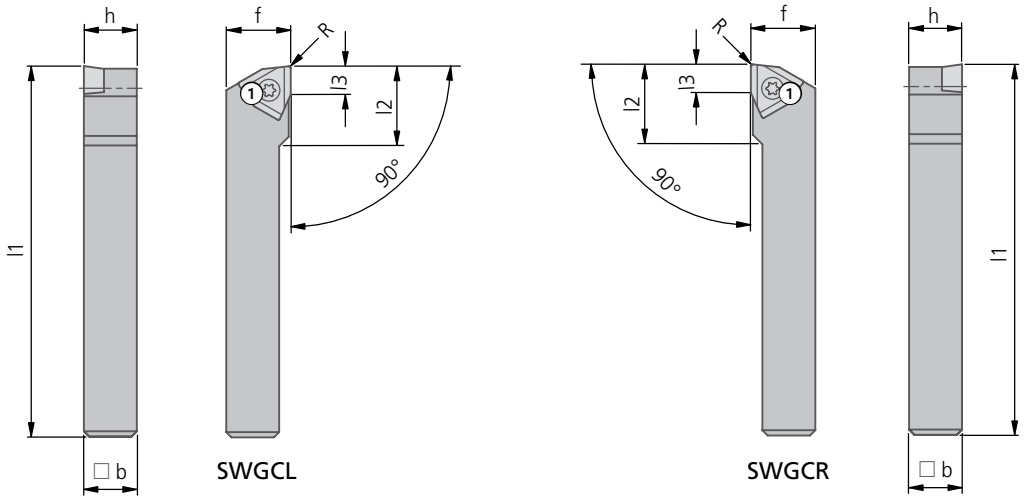
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione externa

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 90°$

- per inserti W01 / W29
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra SWGCL per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio destra SWGCR per inserti destri o neutri



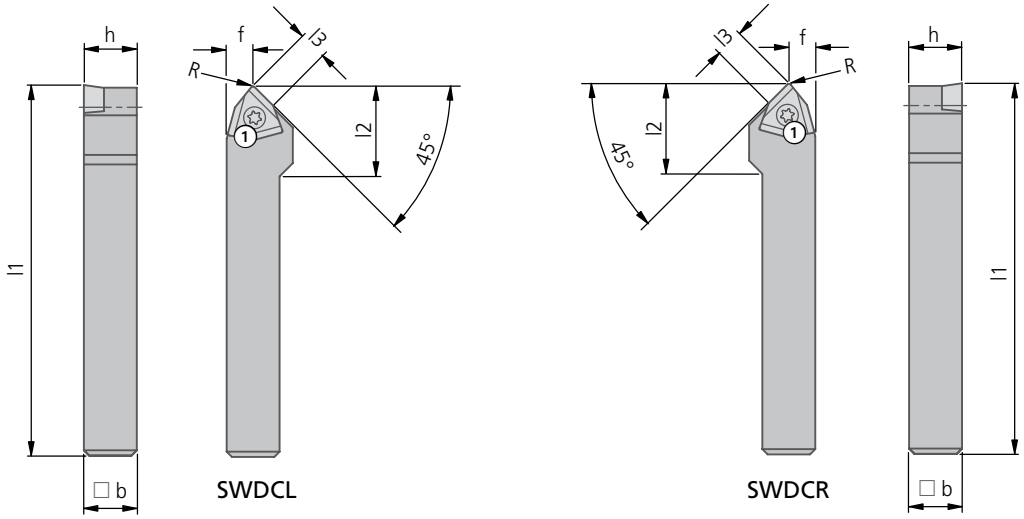
$\varkappa = 90°$											Inserto		
Codice ord. Articolo	Versione	h	□ b	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 sinistro Gran-dezza ▾▾	W01 destro Gran-dezza ▾▾	W01 | W29 neutro Grandezza ▾▾
D00 75010 SWGCR-0808-D05	destro	8	8	60	16	5,3	11	0,2	0,06	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...** **W29 24160.04..**
D00 70020 SWGCL-1010-E05	sinistro	10	10	70	16	5,3	12	0,2	0,09	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W01 24...**		**W01 24...** **W29 24...** **W29 24160.04..**
D00 75020 SWGCR-1010-E05	destro				15							**W01 24...**	
D00 70030 SWGCL-1212-F05	sinistro	12	12	80	20	5,3	16	0,2	0,13	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W01 24...**		**W01 24...** **W29 24...** **W29 24160.04..**
D00 75030 SWGCR-1212-F05	destro				19							**W01 24...**	
D00 70040 SWGCL-1616-H06	sinistro	16	16	100	22	6,6	20	0,2	0,27	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34...**		**W01 34...** **W29 34...** **W29 34160.04..**
D00 75040 SWGCR-1616-H06	destro				20							**W01 34...**	
D00 70050 SWGCL-2020-K07	sinistro	20	20	125	26	7,9	25	0,2	0,50	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42...**		**W01 42...** **W29 42...** **W29 42160.04..**
D00 75050 SWGCR-2020-K07	destro											**W01 42...**	
D00 70060 SWGCL-2525-M09	sinistro	25	25	150	33	9,9	32	0,4	0,84	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50...**		**W29 50...**
D00 75060 SWGCR-2525-M09	destro											**W01 50...**	
D00 70070 SWGCL-3232-P09	sinistro	32	32	170	34	9,9	40	0,4	1,45	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50...**		**W29 50...**
D00 75070 SWGCR-3232-P09	destro				33							**W01 50...**	

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 45°$

per inserti W01 / W29 ■
scalpello rotativo a bloccaggio sinistra SWDCL per inserti sinistri o neutri ■
scalpello rotativo a bloccaggio destra SWDCR per inserti destri o neutri ■



$\varkappa = 45°$											Inserto		
Codice ord. Articolo	Versione	h	□ b	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W01 sinistro Grandezza ▾▾	W01 destro Grandezza ▾▾	W01 | W29 neutro Grandezza ▾▾
D00 75410 SWDCR-0808-D05	destro	8	8	60	18	5,3	5	0,2	0,06	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
D00 75420 SWDCR-1010-E05	destro	10	10	70	17	5,3	5	0,2	0,09	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
D00 75430 SWDCR-1212-F05	destro	12	12	80	18	5,3	6	0,2	0,13	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24...**	**W01 24...** **W29 24...**
D00 70440 SWDCL-1616-H06	sinistro	16	16	100	23	6,6	8	0,2	0,27	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34...**		**W01 34...** **W29 34...**
D00 75440 SWDCR-1616-H06	destro											**W01 34...**	
D00 70450 SWDCL-2020-K07	sinistro	20	20	125	10	7,9	10	0,2	0,50	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42...**		**W01 42...** **W29 42...**
D00 75450 SWDCR-2020-K07	destro											**W01 42...**	
D00 70460 SWDCL-2525-M09	sinistro	25	25	150	12,5	9,9	12,5	0,4	0,84	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50...**		**W29 50...**
D00 75460 SWDCR-2525-M09	destro											**W01 50...**	

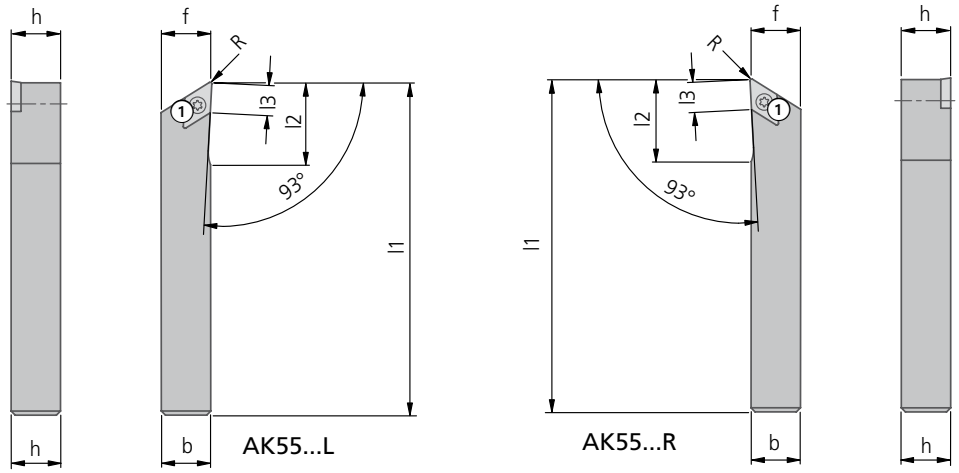
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione externa

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 93°$

- per inserti W60 / W79
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra AK55...L per inserti sinistri o neutri
- scalpello rotativo a bloccaggio destra AK55...R per inserti destri o neutri



$\varkappa = 93°$											Inserto		
Codice ord. Articolo	Versione	h	b	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo	W60 sinistro Grandezza	W60 destro Grandezza	W60 | W79 neutro Grandezza
D01 25012 AK55-8J R	destro	8	8	80	20	7	10,3	0,4	0,08	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
D01 25022 AK55-10J R	sinistro	10	10	90	20	7	10,3	0,4	0,10	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
D01 25032 AK55-12J R	destro	12	12	100	20	7	12,3	0,4	0,14	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm		**W60 18...**	**W60 18...** **W79 18...**
D01 20042 AK55-16J L	sinistro	16	16	110	20	7	20	0,4	0,25	**N00 56651** S2560-8IP 1,28 Nm	**W60 18...**		**W60 18...** **W79 18...**
D01 25042 AK55-16J R	destro				24							**W60 18...**	
D01 20052 AK55-20J L	sinistro	20	20	120	30	11	25	0,8	0,46	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**W60 32...**		**W60 32...** **W79 32...**
D01 25052 AK55-20J R	destro											**W60 32...**	
D01 20062 AK55-25J L	sinistro	25	25	150	30	11	32	0,8	0,82	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**W60 32...**		**W60 32...** **W79 32...**
D01 25062 AK55-25J R	destro											**W60 32...**	

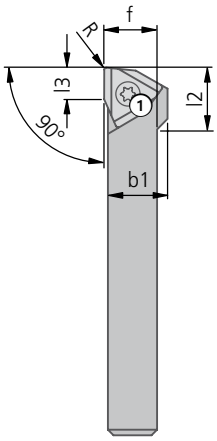
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ①.
Ordinare inserti separatamente.

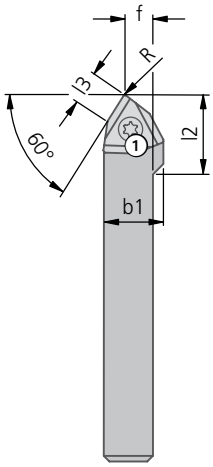
Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa$ = 90°, 60° e 45°

per inserti W04 ■
rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti destri ■

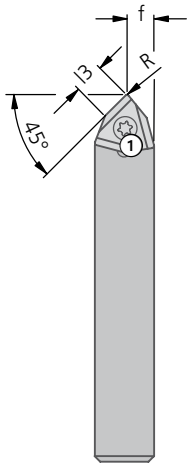
$\varkappa$ = 90°
UR

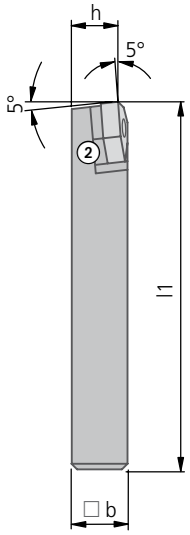


$\varkappa$ = 60°
UR



$\varkappa$ = 45°
UR





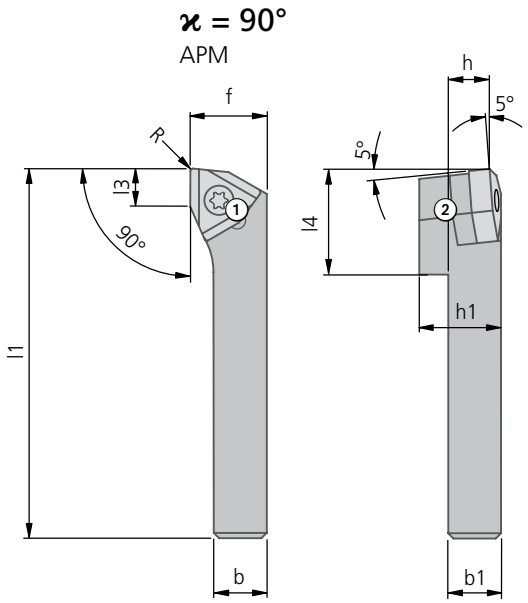
UR													Inserto
Codice ord. Articolo	Versione	□b	b1	h	l1	l2	l3	f	con R	$\varkappa$	kg	Vite ① Codice ord. Articolo ⬡SW	Piastra di supporto ② Codice ord. Grandezza	W04 destro
D10 15010 UR10 R 90°	destro	10	12,7	8,3	50	12	6,5	10,7	0,2	90°	0,04	**N00 55060** M3,5×9,4/60° ⬡1,5 2,8 Nm	–	**W04 34480.02..**
D10 15110 UR10 R 60°	destro	10	12,7	8,3	50	15	6,5	6,0	0,2	60°	0,04	**N00 55060** M3,5×9,4/60° ⬡1,5 2,8 Nm	–	**W04 34480.02..**
D10 15240 UR20 R 45°	destro	20	–	17,6	120	–	9,5	9,1	0,4	45°	0,35	**N00 55120** M4,5×16,4 ⬡2,5 4,5 Nm	**L02 11110** 2K	**W04 50480.04..**

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ① e piastra di supporto ②.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 90°$

- per inserti W04
- rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti destri.
- scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti sinistri.



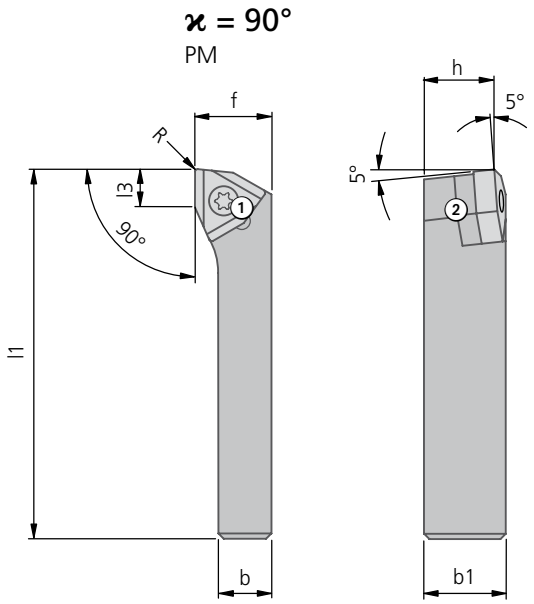
APM														Inserto
Codice ord. Articolo	Versione	b	b1	h	h1	l1	l2	l3	f	con R	kg	Vite ① **Codice ord.** Articolo ○SW	Piastra di supporto ② **Codice ord.** Grandezza	W04 destro
D10 05010 APM10R	destro	10	10	8	17,7	115	22,5	7,5	16,8	0,2	0,12	**N00 55110** M4,5×14,5 ○2,5 4,5 Nm	**L02 11040** 16	**W04 42480.02..**
D10 05020 APM12R	destro	12	12	10	17,7	115	22,5	7,5	16,8	0,2	0,12	**N00 55110** M4,5×14,5 ○2,5 4,5 Nm	**L02 11040** 16	**W04 42480.02..**

Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ① e piastra di supporto ②.
Ordinare inserti separatamente.

Scalpello rotativo a bloccaggio $\varkappa = 90°$

per inserti W04 ■
rappresentata scalpello rotativo a bloccaggio destra per inserti destri. ■
scalpello rotativo a bloccaggio sinistra a specchio per inserti sinistri. ■



PM												Inserto	
Codice ord. Articolo	Versione	b	b1	h	l1	l3	f	con R	kg	Vite ① Codice ord. Articolo ⬡SW	Piastra di supporto ② Codice ord. Grandezza	W04 sinistro	W04 destro
D10 00030 PM1/16L	sinistro	16	17,7	15,7	140	7,5	19,8	0,2	0,31	**N00 55110** M4,5×14,5 ⬡2,5 4,5 Nm	**L02 11040** 16	**W04 42180.02..**	
D10 05030 PM1/16R	destro												**W04 42480.02..**
D10 00040 PM1L	sinistro	16	21,7	19,7	140	7,5	19,8	0,2	0,39	**N00 55130** M4,5×18,7 ⬡2,5 4,5 Nm	**L02 11000** 1	**W04 42180.02..**	
D10 05040 PM1R	destro												**W04 42480.02..**
D10 00050 PM2L	sinistro	20	26,1	23,7	165	9,5	24,0	0,4	0,67	**N00 55140** M4,5×22,5 ⬡2,5 4,5 Nm	**L02 11010** 2	**W04 50180.04..**	
D10 05050 PM2R	destro												**W04 50480.04..**

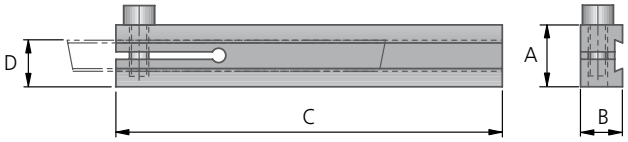
Ulteriori informazioni sugli inserti vedi capitolo 7.

Fornitura: Scalpello rotativo a bloccaggio con vite ① e piastra di supporto ②.
Ordinare inserti separatamente.

KOMET – Lavorazione externa

Troncatura

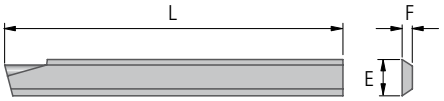
Supporto
A00, A0



Con questa versione il bloccaggio della lama avviene chiudendo insieme la parte anteriore del supporto intagliata.

Lama
A00, A0

- Qualità HSS F
- utilizzabile a destra e a sinistra

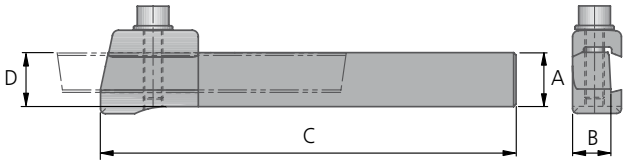


- Qualità HM P20
- utilizzabile solo a destra
- con piastra di taglio saldata

Supporto							Lama						
Articolo	**Codice d'ordinazione**	**A**	**B**	**C**	**D**	kg	Articolo	**Codice d'ordinazione**	Qualità	**E**	**F**	**L**	kg
A00	**H01 15010**	16	11	100	12	0,15	A00-F	**H10 15010.91**	F	8	2,2	75	0,010
A0	**H01 15020**	18	11	125	14	0,23	A0-F	**H10 15020.91**	F	10	2,7	100	0,019
							A0-R-P20	**H10 15020.02**	P20				

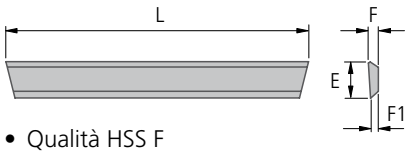
Valori indicativi per lavorazione externa: Pagina 749.

Supporto
A1/2A, A3A

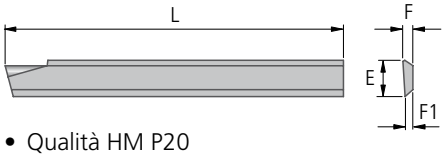


Supporto disponibile anche in versione sinistra.

Lama
A1/2A, A3A



- Qualità HSS F
- utilizzabile a destra e a sinistra



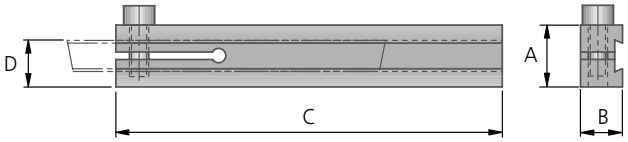
- Qualità HM P20
- utilizzabile solo a destra
- con piastra di taglio saldata

Supporto							Lama							
Articolo	**Codice d'ordinazione**	**A**	**B**	**C**	**D**	kg	Articolo	**Codice d'ordinazione**	Qualità	**E**	**F**	**F1**	**L**	kg
A1/2A	**H01 15110**	22	14,5	170	20	0,55	A1/2A-F	**H10 15110.91**	F	16	4	3	150	0,065
							A1/2A-R-P20	**H10 15110.02**	P20				100	0,044
A3A	**H01 15130**	27	18,0	210	25	1,00	A3A-F	**H10 15130.91**	F	18,5	5	4	150	0,095
							A3A-R-P20	**H10 15130.02**	P20				100	0,062

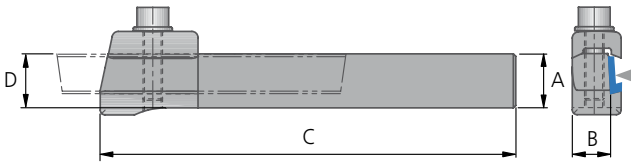
KOMET – Lavorazione externa

Rettifica a tuffo

Supporto per larghezza di rettifica a tuffo 0,8 - 2,0 mm
AE

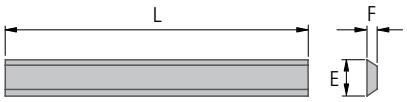


Supporto per larghezza di rettifica a tuffo 0,8 - 2,0 mm
A1/2A



Distanziale
H01 15120

Lama
A0,9 - A2,15

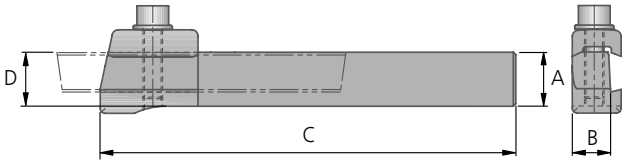


- Qualità HSS F
- utilizzabile a destra e a sinistra

Supporto						
Articolo	Codice d'ordinazione	A	B	C	D	kg
AE	**H01 15030**	18	11	125	14	0,23
A1/2A	**H01 15110**	22	14,5	170	20	0,55

Lama							
Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	per larghezza di rettifica a tuffo	E	F	L	kg
A0,9-R-F	**H10 15210.91**	F	0,8	11	0,9	80	0,006
A1,1-R-F	**H10 15220.91**	F	1,0	11	1,1	80	0,007
A1,3-R-F	**H10 15230.91**	F	1,2	11	1,3	80	0,009
A1,6-R-F	**H10 15240.91**	F	1,5	11	1,6	80	0,010
A1,85-R-F	**H10 15250.91**	F	1,75	11	1,85	80	0,012
A2,15-R-F	**H10 15260.91**	F	2,0	11	2,15	80	0,014

Supporto per larghezza di rettifica a tuffo 2,5 - 5,0 mm
A1/2A



Lama
A2,65 - A5,15

- Qualità HSS F
- utilizzabile a destra e a sinistra

Supporto						
Articolo	Codice d'ordinazione	A	B	C	D	kg
A1/2A	**H01 15110**	22	14,5	170	20	0,55

Lama							
Articolo	Codice d'ordinazione	Qualità	per larghezza di rettifica a tuffo	E	F	L	kg
A2,65-R-F	**H10 15270.91**	F	2,5	16	2,65	150	0,038
A3,15-R-F	**H10 15280.91**	F	3,0	16	3,15	150	0,047
A4,15-R-F	**H10 15290.91**	F	4,0	16	4,15	150	0,066
A5,15-R-F	**H10 15300.91**	F	5,0	16	5,15	150	0,082

Valori indicativi per lavorazione externa: Pagina 749.

Valori indicativi per lavorazione esterna

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)											
						Qualità F			Qualità H			Metallo duro Sgrossatura			Metallo duro Finitura		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	10	**25**	40	15	**30**	45	40	**70**	100	50	**85**	120
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8	**22**	35	8	**19**	30	30	**60**	90	40	**70**	100
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMn-Pb30)	10	**20**	30	10	**23**	35	30	**65**	100	40	**80**	120
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	8	**17**	25	8	**19**	30	25	**48**	70	30	**60**	90
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	15	**20**	25	16	**23**	30	20	**40**	60	20	**45**	65
P	4.1			HSS		5	**8**	10	6	**9**	12	15	**28**	40	15	**33**	50
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**7**	8	4	**7**	9	10	**15**	20	10	**18**	25
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	3	**5**	6	4	**7**	9	10	**20**	30	10	**20**	30
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	10	**13**	15	10	**13**	15	20	**35**	50	20	**35**	50
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	8	**12**	15	8	**12**	15	20	**35**	50	20	**35**	50
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	6	**8**	10	6	**8**	10	15	**28**	40	15	**28**	40
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**20**	25	15	**20**	25	25	**38**	50	25	**38**	50
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**20**	25	15	**20**	25	30	**40**	50	30	**40**	50
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	20	**25**	30	20	**25**	30	35	**48**	60	35	**48**	60
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	20	**25**	30	20	**25**	30	35	**48**	60	35	**48**	60
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**20**	25	15	**20**	25	25	**38**	50	25	**38**	50
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	12	**16**	20	12	**16**	20	25	**38**	50	25	**38**	50
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	10	**15**	20	10	**15**	20	25	**38**	50	25	**38**	50
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	60	**80**	100	60	**80**	100	120	**150**	180	120	**150**	180
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**50**	70	30	**50**	70	120	**160**	200	120	**160**	200
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	40	**60**	80	40	**60**	80	140	**180**	220	140	**180**	220
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**50**	70	30	**50**	70	140	**180**	220	140	**180**	220
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	20	**40**	60	20	**40**	60	120	**160**	200	120	**160**	200
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC													
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC													

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET UniTurn

Il programma KOMET UniTurn si distingue per il collegamento estremamente rigido tra scalpello e supporto di bloccaggio.

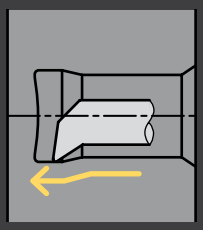
Un serraggio a eccentrico nel supporto garantisce i più brevi tempi di sostituzione, insieme alla massima precisione di posizionamento dei taglienti. La superficie di introduzione del codolo dello scalpello garantisce una sostituzione senza problemi di confusione e con preposizionamento. Due scanalature per il refrigerante ricavate nel supporto garantiscono con aste di foratura sia sinistre che destre un raffreddamento ottimale dei taglienti con diametro del codolo di 4 mm.

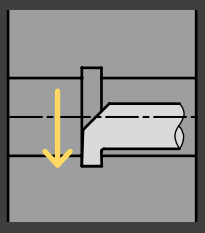
Con tutti gli scalpelli con codolo da Ø 8 mm, il refrigerante è convogliato attraverso il gambo di serraggio.

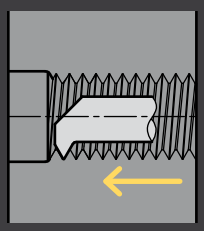
VANTAGGI per voi:

- Tempi di sostituzione più brevi
- Collegamento estremamente rigido e preciso tra utensile monotagliente e supporto
- Utensile monotagliente UniTurn: ampio programma di prodotti standard
- UniTurn Easy Special: tempi di fornitura brevi dimensioni disparate
- Utensile monotagliente speciale UniTurn: in base ai requisiti individuali

Esempi di lavorazione







KOMET UniTurn Easy Special

Progetta il tuo utensile!

Non c'è soluzione nel programma standard? Non ci sono le dimensioni che cerchi?

Easy Special cerca di creare la combinazione più ampia nella varietà di dimensioni.

Noi verifichiamo se le vostre specifiche sono compatibili con il programma.

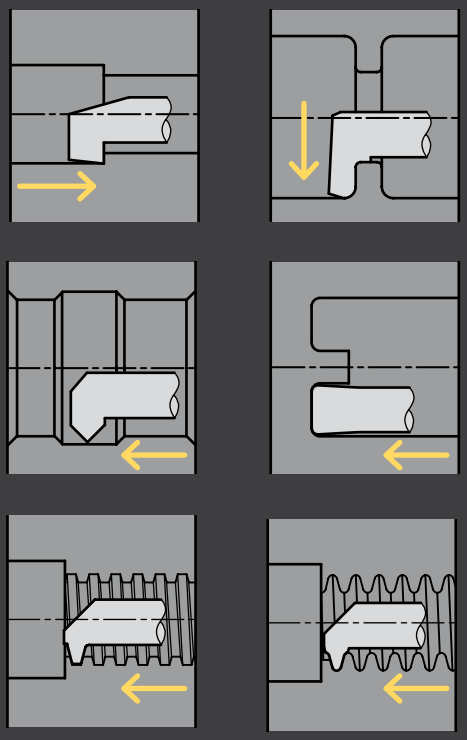
VANTAGGI per voi:

- Solo 3-4 settimane di consegna per ordini con quantità superiori a 50pz/per tipo rivestiti
- Solo 2 settimane di consegna per quantità superiori a 50 pezzi/per tipo non rivestiti
- Prezzo fisso soggetto a quantità e lunghezze di lavoro
- Processo semplice

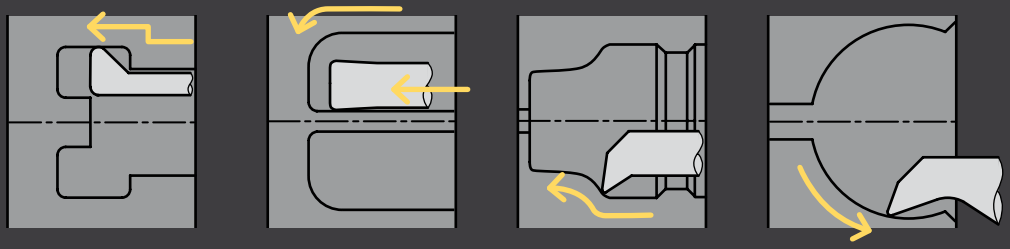
KOMET UniTurn

	Pagina
Programma	752 – 753
Attacchi	754 – 755
Adattatori con attacco ABS	
Adattatori con attacco cilindrico	
Supporto di bloccaggio per tornio	
Scalpello di copiatura	
∅ 3 - 8 mm	756
UniTurn Easy Special	757
Scalpello per incisione	
∅ 3 - 8 mm	758
UniTurn Easy Special	759
Scalpello di tornitura	
∅ 3 - 8 mm	760
UniTurn Easy Special	761
Scalpello di tornitura con CBN	
∅ 2,7 – 7,5 mm	762
Scalpello di filettatura	
∅ 5 - 8 mm	764
UniTurn Easy Special	766– 767

Esempi di lavorazione Utensile monotagliente speciale UniTurn



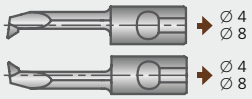
Esempi di lavorazione utensile monotagliente speciale UniTurn su un centro di lavorazione con utensile ad asse U KomTronic



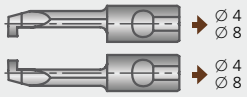
5 Utensili di finitura

UniTurn

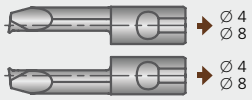
Scalpello di copiatura
∅ 3 – 8 mm ▸ 756



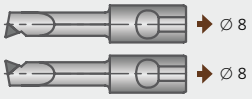
Scalpello per incisione
∅ 3 – 8 mm ▸ 758



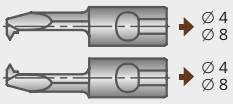
Scalpello di tornitura
∅ 3 – 8 mm ▸ 760



Scalpello di tornitura con CBN
∅ 2,7 – 7,5 mm ▸ 762



Scalpello di filettatura
∅ 5 – 8 mm ▸ 764

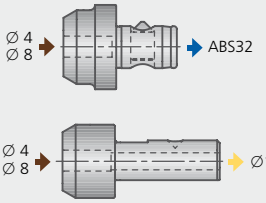


Chiave

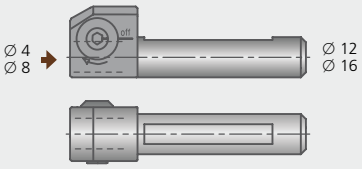
- Connessione ABS | ABS N
- Connessione cilindrica
- Connessione UniTurn

UniTurn

Adattatori
▸ 754

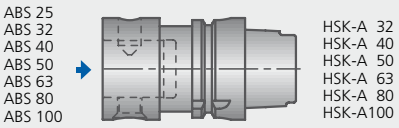


Supporto di bloccaggio per tornio
▸ 754

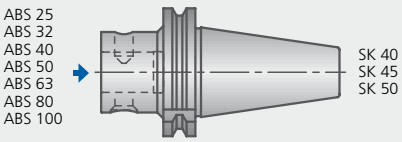


6 Attacchi

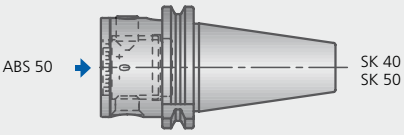
Adattatori HSK-A
con attacco ABS



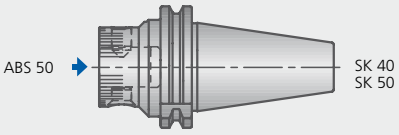
Attacco conico DIN 69871
con attacco ABS



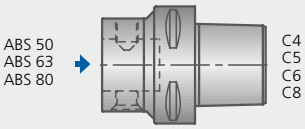
Dispositivo di regolazione eccentrico
con attacco ABS



Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS



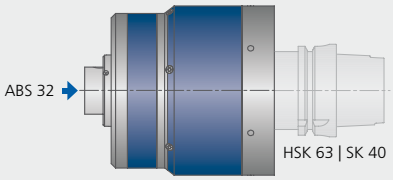
Adattatori PSC
con attacco ABS

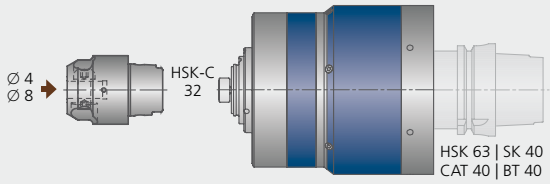


KOMET KomTronic

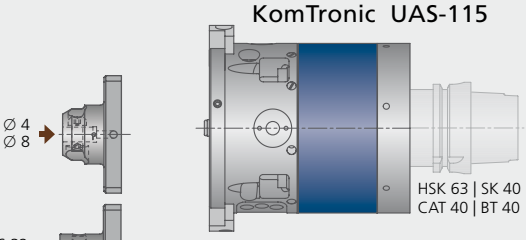
Gamma di teste U AXIS disponibili

KomTronic HPS-115

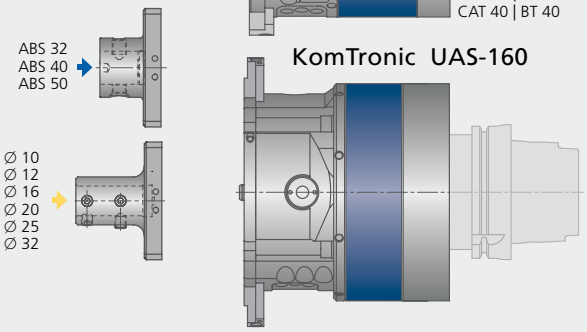


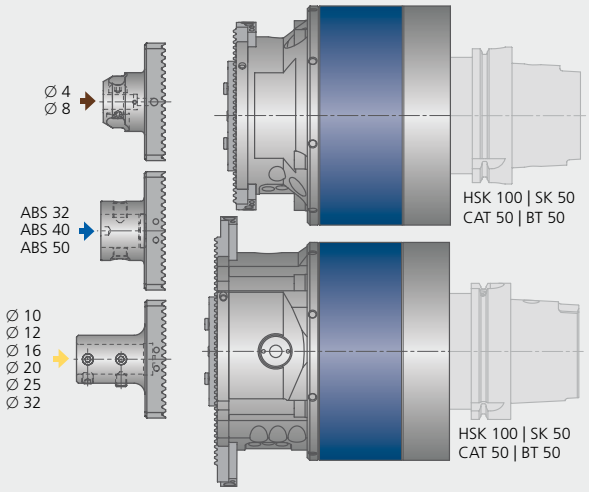


KomTronic UAS-115



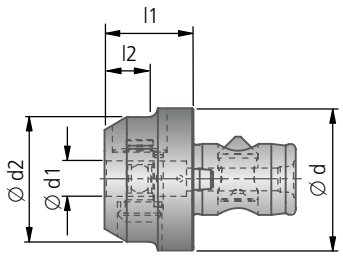
KomTronic UAS-160



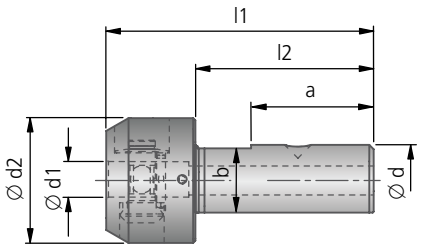


KOMET KomTronic
Teste per alesare
sfacciare e tornire
per centri di lavoro

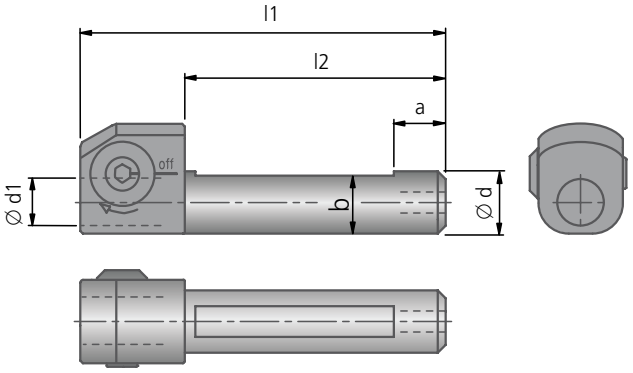
Attacchi



Adattatori con attacco ABS						
Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	l1	l2	kg
H50 23240	32	4	28	20	12	0,15
H50 23280	32	8	28	20	12	0,12



Adattatori con attacco cilindrico								
Codice d'ordinazione	Ø d_{g6}	Ø d1	Ø d2	l1	l2	a	b	kg
H50 21640	16	4	28	60	40	27,5	14,4	0,15
H50 21680	16	8	28	60	40	27,5	14,4	0,13



Supporto di bloccaggio per tornio							
Codice d'ordinazione	Ø d_{g6}	Ø d1	l1	l2	a	b	kg
H50 01240	12	4	70	50	10	11	0,08
H50 01281	12	8					
H50 01640	16	4	70	50	10	15	0,11
H50 01681	16	8					

Meccanismo di fissaggio

Posizionare il grano di bloccaggio su OFF tramite la chiave esagonale (come per bloccarlo). Il sistema di bloccaggio è cosi pronto e l'utensile può essere sostituito (Fig.1).

Inserire il nuovo utensile nell'adattatore con il piano di bloccaggio nella giusta posizione.

Bloccare utilizzando il sistema eccentrico tramite la chiave esagonale con una forma max di 3 Nm (Fig.2).

Ruotando il sistema eccentrico, l'utensile è tenuto contro all'adattatore 2 con uno scostamento assiale di (±0.01) e nello stesso tempo con uno scostamento rispetto al centro di (±0.01).

Un click indicherà che il sistema di bloccaggio è stato eseguito.

Fig. 1

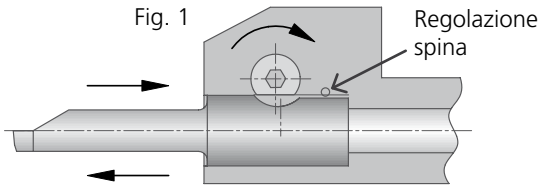
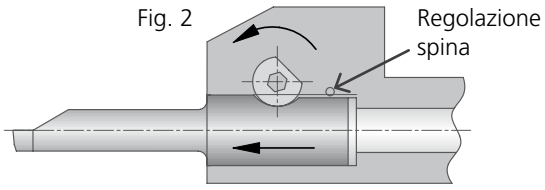


Fig. 2



KOMET UniTurn

Ø 3 – 8 mm

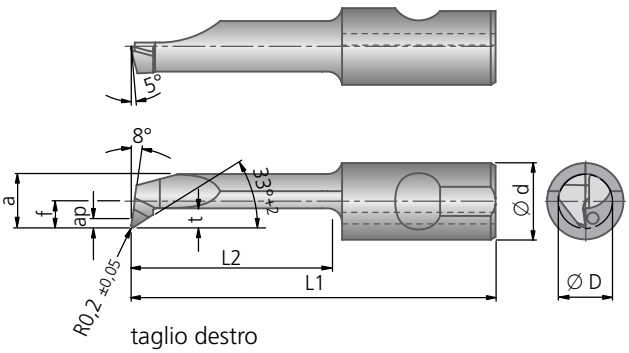
Scalpello di copiatura

per materiale da lavorare P K N S

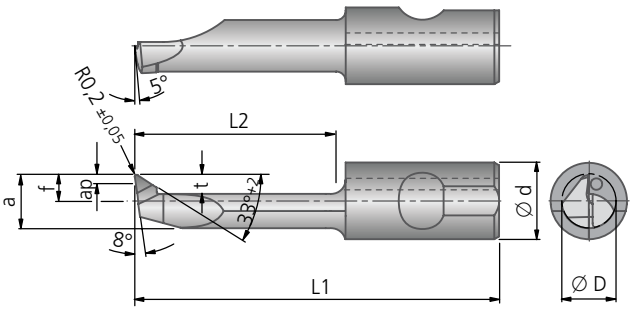
> 3,5×D

$D_{min} \geq 5$

UniTurn



taglio destro



taglio sinistro

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

									Taglio	
Ø D min	a_p max	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	destro Codice d'ordinazione	sinistro Codice d'ordinazione
3	0,2	0,7	1,25	2,7	4	28	10	0,0032	H51 32100.0182	H51 31100.0182
						33	15	0,0035	H51 32150.0182	H51 31150.0182
						38	20	0,0037	H51 32200.0182	H51 31200.0182
4	0,3	0,8	1,75	3,7	4	28	10	0,0038	H51 42100.0182	H51 41100.0182
						33	15	0,0043	H51 42150.0182	H51 41150.0182
						38	20	0,0047	H51 42200.0182	H51 41200.0182
						43	25	0,0052	H51 42250.0182	H51 41250.0182
5	0,5	1,0	2,25	4,7	8	28	10	0,013	H51 52100.0282	H51 51100.0282
						33	15	0,013	H51 52150.0282	H51 51150.0282
						38	20	0,014	H51 52200.0282	H51 51200.0282
						43	25	0,015	H51 52250.0282	H51 51250.0282
						48	30	0,016	H51 52300.0282	H51 51300.0282
6	0,5	1,8	2,75	5,7	8	33	15	0,014	H51 62150.0282	H51 61150.0282
						38	20	0,015	H51 62200.0282	H51 61200.0282
						43	25	0,016	H51 62250.0282	H51 61250.0282
						48	30	0,017	H51 62300.0282	H51 61300.0282
						53	35	0,018	H51 62350.0282	H51 61350.0282
8	0,6	2,5	3,75	7,7	8	33	15	0,016	H51 82150.0282	H51 81150.0282
						38	20	0,018	H51 82200.0282	H51 81200.0282
						43	25	0,020	H51 82250.0282	H51 81250.0282
						48	30	0,022	H51 82300.0282	H51 81300.0282
						53	35	0,023	H51 82350.0282	H51 81350.0282
						58	40	0,025	H51 82400.0282	H51 81400.0282

Nota bene:
A partire da ∅ 5 gli utensili a copiare sono predisposti per la lubrificazione interna, mentre nei ∅ più piccoli il passaggio lubrorefrigerante è attraverso l'adattatore.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Parametri di riferimento per tornitura a copiare: Pagina 763.

Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Richiesta

Ditta:
Indirizzo:

Quantità:
(minimo ordine 5pz.)

Richiedente | Divisione:
Telefono | Fax:

Rivestimento ☐ si ☐ no

E-Mail:

Scalpello di copiatura XH51 …

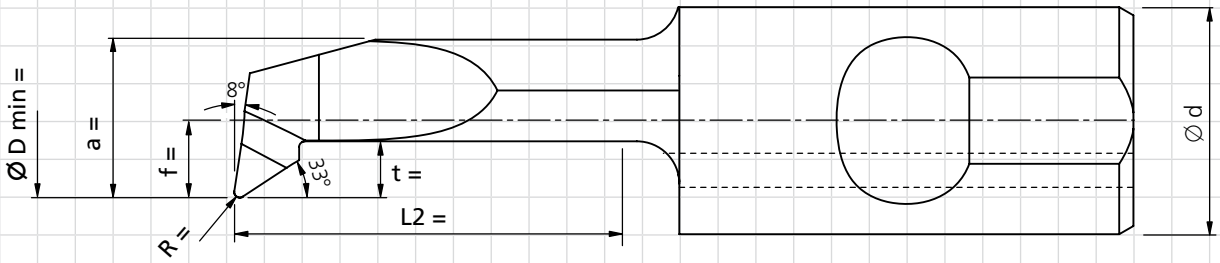


Tabella parametri

Ø D min	t max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	0,7	2,7…3,7	1,25…1,75	0,1 / 0,2	10 … 20	4	–
4,00 - 4,99	0,8	3,7…4,7	1,75…2,25	0,1 / 0,2	10 … 25	4	–
5,00 - 5,99	1,0	4,7…5,7	2,25…2,75	0,1 / 0,2	10 … 35	8	✓
6,00 - 6,99	1,8	5,7…6,7	2,75…3,25	0,1 / 0,2	10 … 40	8	✓
7,00 - 8,00	2,5	6,7…7,7	3,25…3,75	0,1 / 0,2	10 … 45	8	✓

Richiediamo profilo utensile con le seguenti specifiche:

KOMET UniTurn

Ø 3 – 8 mm

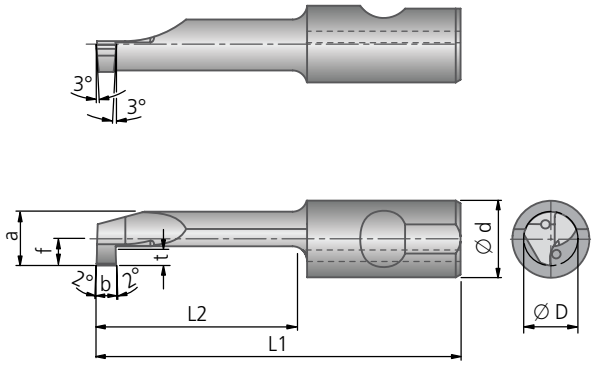
Scalpello per incisione

per materiale da lavorare P K N S

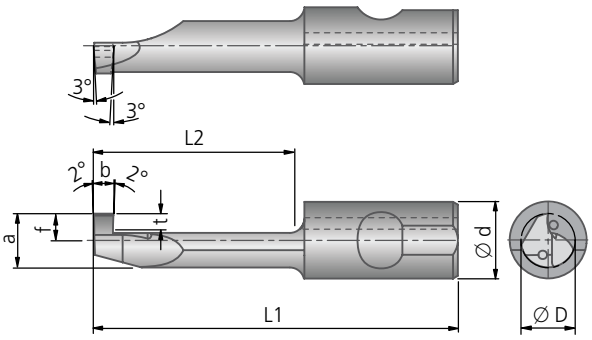
> 3,5×D

$D_{min} \geq 5$

UniTurn



taglio destro



taglio sinistro

									Taglio	
									destro	sinistro
Ø D min	$b^{+0,05}$	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
3	1,0	0,7	1,25	2,7	4	28	10	0,0032	H52 32100.1082	H52 31100.1082
						33	15	0,0035	H52 32150.1082	H52 31150.1082
4	1,0	0,8	1,75	3,7	4	28	10	0,0038	H52 42100.1082	H52 41100.1082
						33	15	0,0043	H52 42150.1082	H52 41150.1082
						38	20	0,0047	H52 42200.1082	H52 41200.1082
						43	25	0,0052	H52 42250.1082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	28	10	0,013	H52 52100.1082	–
	1,5								H52 52100.1582	–
	2,0								H52 52100.2082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	33	15	0,013	H52 52150.1082	H52 51150.1082
	2,0								H52 52150.2082	H52 51150.2082
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	38	20	0,014	H52 52200.1082	H52 51200.1082
	1,5								H52 52200.1582	H52 51200.1582
	2,0								H52 52200.2082	H52 51200.2082
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	43	25	0,015	H52 52250.1082	–
	1,5								H52 52250.1582	–
	2,0								H52 52250.2082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	48	30	0,016	H52 52300.1082	H52 51300.1082
	2,0								H52 52300.2082	–
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	33	15	0,014	H52 62150.1082	H52 61150.1082
	1,5								H52 62150.1582	H52 61150.1582
	2,0								H52 62150.2082	H52 61150.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	38	20	0,015	H52 62200.1082	H52 61200.1082
	1,5								H52 62200.1582	H52 61200.1582
	2,0								H52 62200.2082	H52 61200.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	43	25	0,016	H52 62250.1082	–
	2,0								H52 62250.2082	H52 61250.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	48	30	0,017	H52 62300.1082	H52 61300.1082
	1,5								H52 62300.1582	–
	2,0								H52 62300.2082	H52 61300.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	53	35	0,018	H52 62350.1082	H52 61350.1082
	1,5								H52 62350.1582	–
	2,0								H52 62350.2082	–
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	33	15	0,016	H52 82150.1082	H52 81150.1082
	1,5								H52 82150.1582	H52 81150.1582
	2,0								H52 82150.2082	H52 81150.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	38	20	0,018	H52 82200.1082	H52 81200.1082
	1,5								H52 82200.1582	H52 81200.1582
	2,0								H52 82200.2082	H52 81200.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	43	25	0,020	H52 82250.1082	H52 81250.1082
	1,5								H52 82250.1582	H52 81250.1582
	2,0								H52 82250.2082	H52 81250.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	48	30	0,022	H52 82300.1082	–
	1,5								H52 82300.1582	–
	2,0								H52 82300.2082	H52 81300.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	53	35	0,023	H52 82350.1082	–
	1,5								H52 82350.1582	–
	2,0								H52 82350.2082	H52 81350.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	58	40	0,025	H52 82400.1082	–
	1,5								H52 82400.1582	H52 81400.1582
	2,0								H52 82400.2082	H52 81400.2082

Nota bene: A partire da Ø 5 gli utensili sono predisposti per la lubrificazione interna, mentre nei Ø più piccoli il passaggio lubrorefrigerante è attraverso l'adattatore.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Parametri di riferimento per incisione: Pagina 763.

Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Richiesta

Ditta:
Indirizzo:

Quantità:
(minimo ordine 5pz.)

Richiedente | Divisione:
Telefono | Fax:
E-Mail:

Rivestimento ☐ si ☐ no

Scalpello per incisione XH52 …

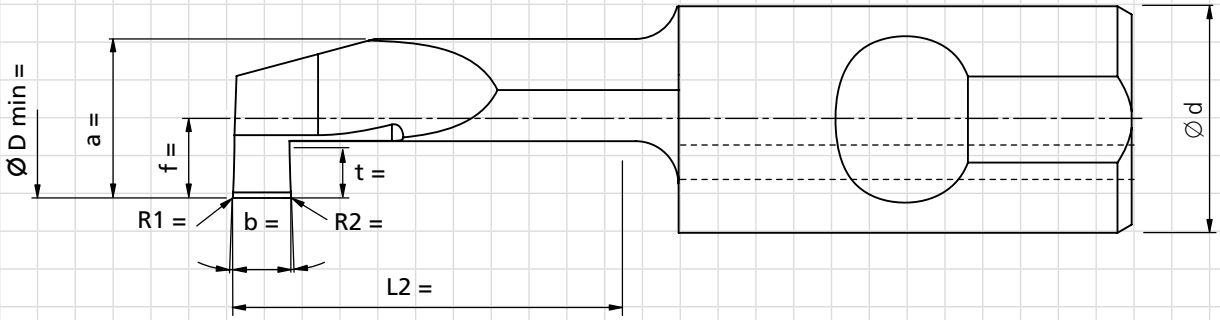


Tabella parametri

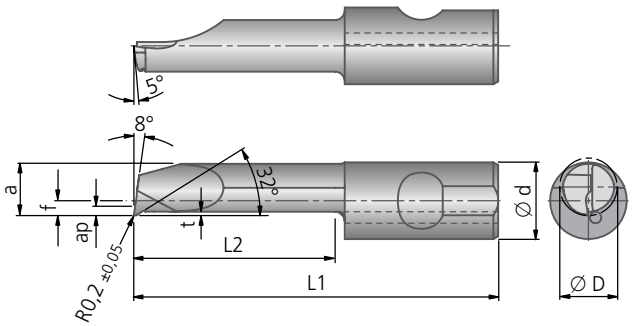
Ø D min	t max	b max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R1 / R2 b/2	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	1,5	0,7	2,7…3,7	1,25…1,75	0 … 0,75	10… 20	4	–
4,00 - 4,99	2	0,8	3,7…4,7	1,75…2,25	0 … 1,00	10… 25	4	–
5,00 - 5,99	2,5	1,2	4,7…5,7	2,25…2,75	0 … 1,25	10… 30	8	✓
6,00 - 6,99	3	1,8	5,7…6,7	2,75…3,25	0 … 1,50	10… 35	8	✓
7,00 - 8,00	3,5	2,5	6,7…7,7	3,25…3,75	0 … 1,75	10… 40	8	✓

Richiediamo profilo utensile con le seguenti specifiche:

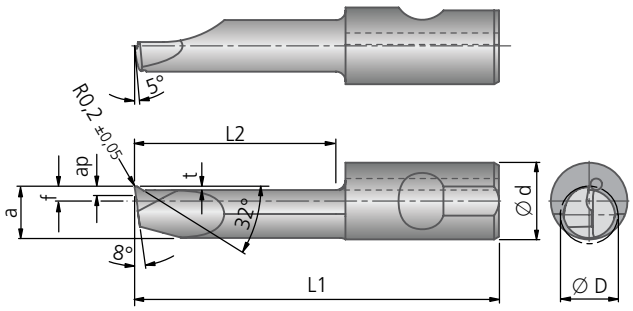
KOMET UniTurn Ø 3 – 8 mm

Scalpello di tornitura

per materiale da lavorare P K N S | > 3,5×D | $D_{min} \geq 5$ | UniTurn



taglio destro



taglio sinistro

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

									Taglio	
Ø D min	a_p max	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	destro Codice d'ordinazione	sinistro Codice d'ordinazione
3	0,6	0,3	1,25	2,6	4	28	10	0,004	H55 32100.0182	H55 31100.0182
						33	15		H55 32150.0182	–
4	0,8	0,3	1,75	3,6	4	33	15	0,005	H55 42150.0182	–
						38	20	0,006	H55 42200.0182	H55 41200.0182
5	1,0	0,4	1,55	4,6	8	33	15	0,016	H55 52150.0282	H55 51150.0282
						38	20	0,018	–	H55 51200.0282
						43	25	0,019	H55 52250.0282	–
6	1,1	0,4	1,55	5,4	8	38	20	0,020	H55 62200.0282	–
						48	30	0,023	H55 62300.0282	H55 61300.0282
8	1,2	0,4	1,5	5,5	8	38	20	0,020	–	H55 81200.0282
						58	40	0,027	H55 82400.0282	–

Nota bene:
A partire da ∅ 5 gli utensili per tornitura interna sono predisposti per la lubrificazione interna, mentre nei ∅ più piccoli il passaggio lubrorefrigerante è attraverso l'adattatore.

Parametri raccomandati: Avanzamento f = 0,025-0,1 mm

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Parametri di riferimento per alesatura: Pagina 763.

Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Richiesta

Ditta:
Indirizzo:

Quantità:
(minimo ordine 5pz.)

Richiedente | Divisione:
Telefono | Fax:
E-Mail:

Rivestimento ☐ si ☐ no

Scalpello di tornitura XH55…

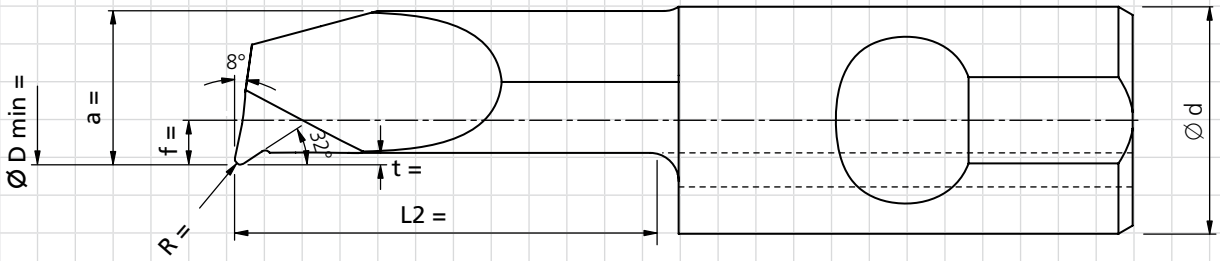


Tabella parametri

Ø D min	t max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	0,3	2,7…3,7	1,25…1,75	0,1 / 0,2	10 … 20	4	–
4,00 - 4,99	0,3	3,7…4,7	1,75…2,25	0,1 / 0,2	10 … 25	4	–
5,00 - 5,99	0,4	4,7…5,7	2,25…2,75	0,1 / 0,2 / 0,3	10 … 35	8	✓
6,00 - 6,99	0,4	5,7…6,7	2,75…3,25	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4	10 … 40	8	✓
7,00 - 8,00	0,4	6,7…7,7	3,25…3,75	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4	10 … 45	8	✓

Richiediamo profilo utensile con le seguenti specifiche:

KOMET UniTurn

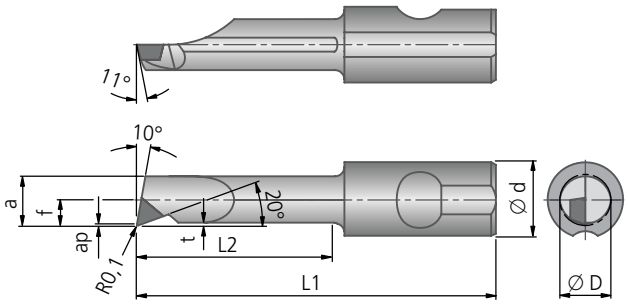
Ø 2,7 – 7,5 mm

Scalpello di tornitura con CBN

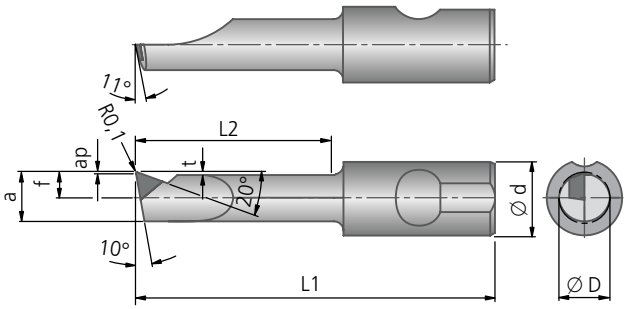
per materiale da lavorare S H

> 3,5×D

UniTurn



taglio destro



taglio sinistro

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	●

								Taglio	
								destro	sinistro
Ø D min	t	f	a	Ø d	L1	L2	kg	Codice d'ordinazione	Codice d'ordinazione
2,7	0,2	1,35	2,5	4	27	9	0,004	**H56 32100.0140**	**H56 31100.0140**
3,8	0,2	1,9	3,6	8	30	12	0,015	**H56 42121.0140**	**H56 41121.0140**
4,8	0,25	2,4	4,55	8	33	15	0,016	**H56 52151.0140**	**H56 51151.0140**
5,6	0,3	2,7	5,2	8	38	20	0,019	**H56 62201.0140**	**H56 61201.0140**
7,5	0,5	3,8	7,3	8	43	25	0,024	**H56 82251.0140**	**H56 81251.0140**

Nota bene:
Scalpello di tornitura sono predisposti per la lubrificazione interna.

Parametri raccomandati: a_p = 0,05-0,07 mm; f = 0,01-0,03 mm; v_c = 70-90 m/min

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Parametri di riferimento per alesatura: Pagina 763.

Parametri di riferimento per alesatura, bisellatura, tornitura a copiare e incisione

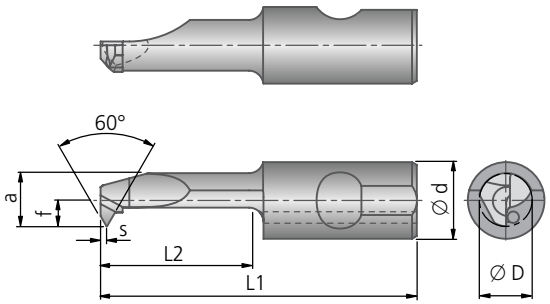
Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Velocità di taglio v_c (m/min)			≤ 3×D Avanzamento f (mm/giro)			≤ 3×D Profondità di taglio a_p (mm)			> 3×D Avanzamento f (mm/giro)			> 3×D Profondità di taglio a_p (mm)		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	30	**100**	180	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	30	**90**	130	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	20	**80**	120	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	20	**80**	120	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	15	**50**	90	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,08**	0,15	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
	4.1			HSS		10	**30**	60	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,08**	0,15	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**20**	30	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,05**	0,08	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,06**	0,10
	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	5	**30**	50	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,05**	0,08	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,06**	0,10
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	10	**50**	80	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	10	**50**	80	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	8	**30**	60	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	30	**120**	200	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**150**	250	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	30	**180**	300	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**150**	250	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	30	**120**	200	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
H	15.0	1400		acciai trattati > 52 HRC		20	**50**	80	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,12		–			–	
	16.0	1800		acciai trattati > 62 HRC		15	**40**	65	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,12		–			–	

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

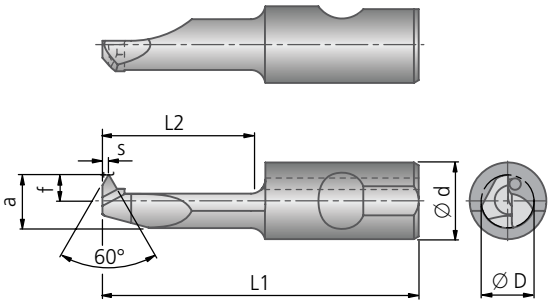
Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Scalpello di filettatura

per materiale da lavorare P K N S | > 3,5×D | $D_{min} \geq 5$ | UniTurn



taglio destro



taglio sinistro

										Taglio	
Ø D min	Filettatura	Passo P	s	f	a	Ø d	L1	L2	kg	destro Codice d'ordinazione	sinistro Codice d'ordinazione
5	M6	1	0,55	2,25	4,7	8	33	15	0,014	**H54 52150.1082**	**H54 51150.1082**
6	M8	1,25	0,65	2,75	5,7	8	33	15	0,014	**H54 62150.1282**	–
8	M10	1,5	0,75	3,75	7,7	8	33	15	0,017	**H54 82150.1582**	–
	M12	1,75	0,85							**H54 82150.1782**	–

Nota bene:
A partire da ∅ 5 gli utensili sono predisposti per la lubrificazione interna, mentre nei ∅ più piccoli il passaggio lubrorefrigerante è attraverso l'adattatore.

● ottimo | ◐ buono | ○ possibile | ✕ non possibile

Parametri di riferimento per tornitura di filettatura interna: Pagina 765.

Parametri di riferimento per tornitura di filettatura interna

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale /DIN	Velocità di taglio v_c (m/min) min	opt.	max	N° passate – Passo (mm) 0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	30	**100**	180	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	30	**90**	130						
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	20	**80**	120						
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	20	**80**	120						
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	15	**50**	90						
P	4.1			HSS		10	**30**	60						
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**20**	30	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	5	**30**	50						
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	10	**50**	80	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	10	**50**	80						
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	8	**30**	60						
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**55**	90	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**55**	90						
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	15	**55**	90						
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	15	**55**	90						
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**55**	90						
K	10.1		200	ghisa sferoidale ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	15	**55**	90						
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	15	**55**	90						
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	30	**120**	200	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**150**	250						
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	30	**180**	300						
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di allu-minio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**150**	250						
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	30	**120**	200						
H	15.0	1400		acciai trattati > 52 HRC										
H	16.0	1800		acciai trattati > 62 HRC										

I valori riportati nella tabella sono relativi ai parametri di lavoro per la lavorazione dei materiali in elenco.

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Richiesta

Ditta:
Indirizzo:

Quantità:
(minimo ordine 5pz.)

Richiedente | Divisione:
Telefono | Fax:
E-Mail:

Rivestimento ☐ si ☐ no

Scalpello di filettatura XH54...

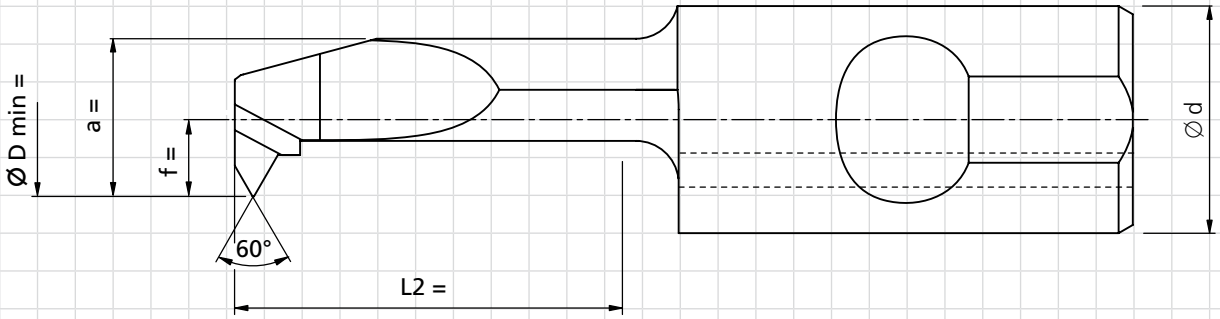


Tabella parametri Filettatura metrica normale ISO

Ø D min	Filettatura	Passo	Profondità di filettatura	a	f	L2	Ø d	
3	M4 ... M8	0,7 ... 1,25	0,38 ... 0,68	2,7	1,25	10 ... 15	4	–
4	M5 ... M10	0,8 ... 1,5	0,43 ... 0,81	3,7	1,75	10 ... 20	4	–
5	M6 ... M16	1 ... 2	0,54 ... 1,08	4,7	2,25	10 ... 30	8	✓
6	M8 ... M24	1,25 ... 3,0	0,68 ... 1,62	5,7	2,75	10 ... 35	8	✓
8	M10 ... M30	1,5 ... 3,5	0,81 ... 1,89	6,7	3,25	10 ... 40	8	✓

Tabella parametri Filettatura metrica fine ISO

Ø D min	Filettatura	Passo	Profondità di filettatura	a	f	L2	Ø d	
3	M4x0,20 ... M8x1	0,2 ... 1,0	0,11 ... 0,54	2,7	1,25	10 ... 15	4	–
4	M5x0,25 ... M10x1	0,25 ... 1,0	0,14 ... 0,54	3,7	1,75	10 ... 20	4	–
5	M6x0,25 ... M16x1,5	0,25 ... 1,5	0,14 ... 0,81	4,7	2,25	10 ... 30	8	✓
6	M8x0,25 ... M24x1,5	0,25 ... 1,5	0,14 ... 0,81	5,7	2,75	10 ... 35	8	✓
8	M10x0,25 ... M30x2	0,25 ... 2,0	0,14 ... 1,08	6,7	3,25	10 ... 40	8	✓

Richiediamo profilo utensile con le seguenti specifiche:

Codice / Data | Inserire codice cliente | Firma | Interno KOMET

Richiesta

Ditta:
Indirizzo:

Quantità:
(minimo ordine 5pz.)

Richiedente | Divisione:
Telefono | Fax:
E-Mail:

Rivestimento ☐ si ☐ no

Scalpello di filettatura XH54...

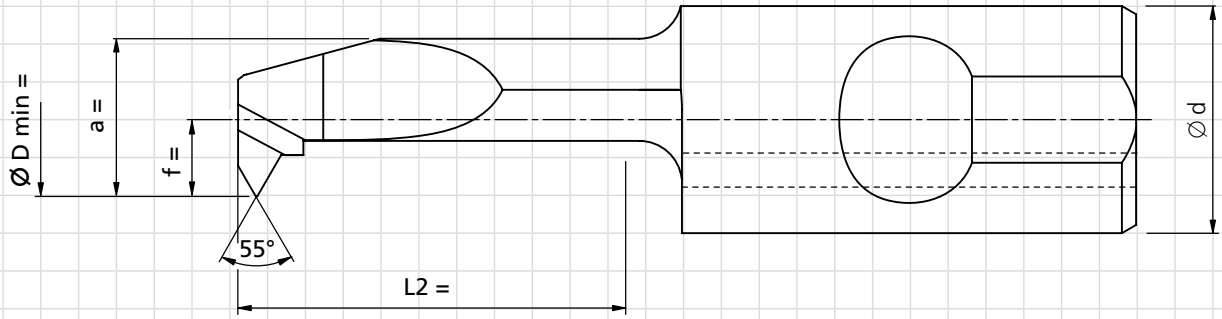


Tabella parametri
Filettatura Witworth

Ø D min	Filettatura	Passo	Profondità di filettatura	a	f	L2	Ø d	💧
4	1/4"	1,27	0,81	3,7	1,75	10 … 20	4	–
5	5/16" … 3/8"	1,41 … 1,59	0,90 … 1,02	4,7	2,25	10 … 30	8	✓
6	5/16" … 7/8"	1,41 … 2,82	0,90 … 1,81	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	1/2" … 1"	2,11 … 3,18	1,36 … 2,03	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Tabella parametri
Filettatura gas
EN ISO 228-1

Ø D min	Filettatura	Passo	Profondità di filettatura	a	f	L2	Ø d	💧
6	G1/16 … G1 1/2	0,91 … 2,31	0,58 … 1,48	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	G1/8 … G1 1/2	0,91 … 2,31	0,58 … 1,48	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Richiediamo profilo utensile con le seguenti specifiche:

KOMET Attacchi

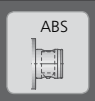
Semplicità di utilizzo per impostare con precisione i taglienti di utensili per barenatura di precisione e per foratura dal pieno. Intervallo di tolleranza ottimizzato grazie alla possibilità di compensazione tramite regolazione eccentrica o microregolazione.

Dispositivo di regolazione eccentrico

VANTAGGI per voi:
- Alto grado di rigidità statica
- Limitato errore di bilanciamento
- Elevata velocità mandrino ottenibile
- Peso neutro per le estensioni ABS nelle versioni similari
- Una tacca = 0.02 mm sul diametro
- Massima regolazione ± 0.25 mm sul diametro
- Regolazione utensili di facile esecuzione
- Regolazione dei vari piani di taglio degli utensili con fissaggio meccanico

Supporto microregistrabile

VANTAGGI per voi:
- Regolazione micrometrica a vite
- Campo di regolazione mass. + 3 mm. sul diametro
- Regolazione 0,02 mm. sul diametro per lineetta
- Dopo la registrazione bloccare le quattro viti frontali
- Importante: Nel foro ABS dei supporti non si possono utilizzare gli anelli di tenuta

Simboli	
	Attacco macchina Collegamento lato macchina
	Avvertenza sull'equilibratura (Capitolo 8) Stato di equilibratura alla consegna
	Consegna del refrigerante
	Concentricità
	Alleggerite
	Antivibrante Oscillazione di torsione Oscillazione di flessione
	Regolabile Radialmente | Assialmente
	**Attacco utensile** Collegamento lato utensile

KOMET Adattatori HSK-A

	Pagina
con attacco ABS	772
con attacco ABS N	773
Dispositivo di regolazione eccentrico	774
Smorzatore vibrazioni torsionali	775

Sistema di bloccaggio HSK KomLoc

Flange frontali	776 – 777
Flange da integrare	778 – 779

KOMET Attacco conico

DIN 69871 AD/B

con attacco ABS	780
con attacco ABS N	782
Dispositivo di regolazione eccentrico	784
Smorzatore vibrazioni torsionali	785

DIN 68971 AD

con attacco ABS	781
con attacco ABS (anello adduttore)	783
Face Contact (FC) con attacco ABS	786

JIS B 6339 (MAS 403 BT)

con attacco ABS / ABS N	787 – 788
con attacco ABS (anello adduttore)	789
Dispositivo di regolazione eccentrico	791
Smorzatore vibrazioni torsionali	792
Face Contact (FC) con attacco ABS	790

DIN 2080 A

con attacco ABS	793

DIN 2080 B

con attacco ABS (anello adduttore)	794

KOMET ABS

Adattatori ABS

Riduzioni	796 – 797
Prolunghe	798 – 799
Dispositivo di regolazione eccentrico	800
Supporto microregistrabile MV	801
Smorzatore vibrazioni torsionali	802
Adattatore di equilibratura	803
Prolunghe / Riduzioni alleggeriti	804 – 805
Elementi smorzatori HMD	806
Adattatori Whistle Notch	808 – 809
Adattatori Weldon	810 – 811
Adattatori HTR	812
Adattatori HMK	813
Maschiatori	814
Adattatori porta pinza	815
Adattatori a espansione idraulica	816
Adattatore porta fresa FA | FAM	818 – 819
Adattatore porta fresa FAK	820
Porta punte autocentrante NCB	821
Tecnica a calettamento ThermoGrip	825

Flange frontali	822
Adattatori PSC	823

Attacco codolo cilindrico

Adattatori TC	824
Elementi smorzatori HMD	807

Adattatori VDI

NC..20 con attacco ABS N	826
NC..20 Smorzatore vibrazioni torsionali	827
NC..10 con attacco ABS N	828

Attacco per scalpello rotativo a bloccaggio

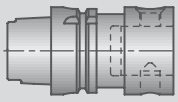
con attacco ABS N	829

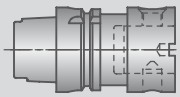
Adattatori Easy Special

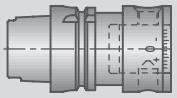
Capitolo 1

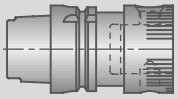
Programma – Indice di attacchi

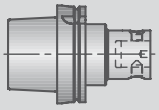
Attacchi HSK-A ISO 12164-1

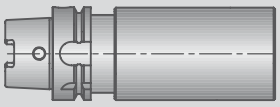
con attacco ABS
▸ 772
HSK-A 32 HSK-A 63
HSK-A 40 HSK-A 80
HSK-A 50 HSK-A100

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50

con attacco ABS N
▸ 773
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63
ABS 80

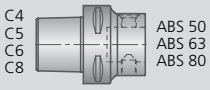
Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS
▸ 774
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63

Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS
▸ 775
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63
ABS 80

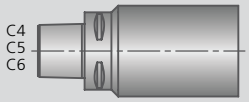
Easy Special
▸ Capitolo 1
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Semilavorati
▸ Capitolo 1
HSK-A 63
HSK-A100


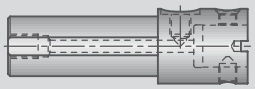
Adattatori PSC ISO 26623

con attacco ABS
▸ 823


ABS 50
ABS 63
ABS 80

Semilavorati
▸ Capitolo 1


Attacco codolo cilindrico

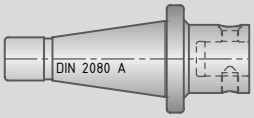
Adattatori TC con attacco ABS
▸ 824
Ø 40
Ø 50
Ø 60
Ø 80

ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Elementi smorzatori
▸ 807
Ø 25
Ø 32

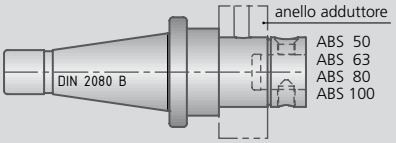
ABS 25
ABS 32

Attacco conico

DIN 2080

ABS
▸ 793
SK 40
SK 50


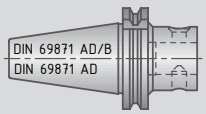
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80
ABS 50 ABS 100

ABS
▸ 794
SK 50


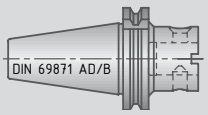
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Attacco conico

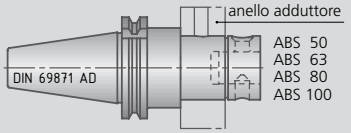
DIN 69871

ABS
▸ 780 / 781
SK 40
SK 45
SK 50


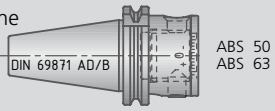
ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50 ABS 125

ABS N
▸ 782
SK 50


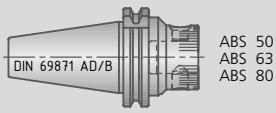
ABS-N 50
ABS-N 63
ABS-N 80
ABS-N 100

ABS
▸ 783
SK 40
SK 50


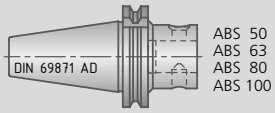
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Dispositivo di regolazione eccentrico
▸ 784
SK 40
SK 50


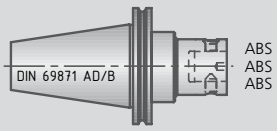
ABS 50
ABS 63

Smorzatore vibrazioni torsionali
▸ 785
SK 40
SK 50


ABS 50
ABS 63
ABS 80

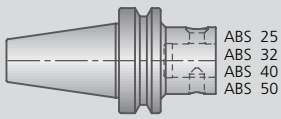
Face Contact (FC)
▸ 786
SK 40
SK 50


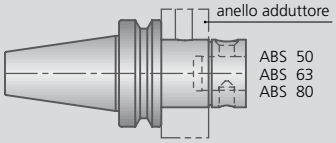
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Easy Special
▸ Capitolo 1
SK 40
SK 50


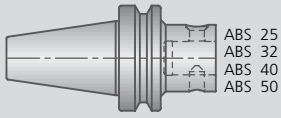
ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

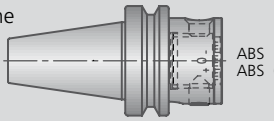
JIS B 6339 (MAS 403 BT)

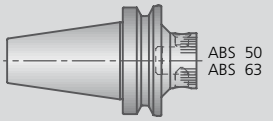
ABS / ABS N
▸ 787 – 788
BT 40
BT 50

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50

ABS
▸ 789
BT 40
BT 50


ABS 50
ABS 63
ABS 80

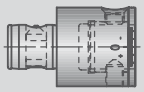
Face Contact (FC)
▸ 790
BT 40
BT 50

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50

Dispositivo di regolazione eccentrico
▸ 791
BT 40
BT 50

ABS 50
ABS 63

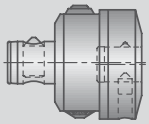
Smorzatore vibrazioni torsionali
▸ 792
SK 40
SK 50

ABS 50
ABS 63

Adattatori ABS

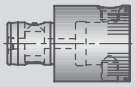
Dispositivo di regolazione eccentrico
▸ 800



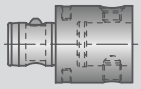
Supporto microregistrabile MV
▸ 801



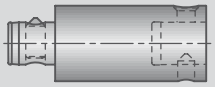
Smorzatore vibrazioni torsionali
▸ 802

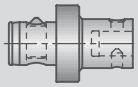


Adattatore di equilibratura
▸ 803

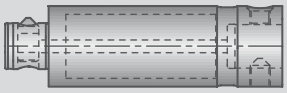


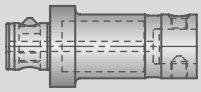
Prolunghe / Riduzioni
▸ 796 – 799





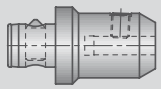
Prolunghe / Riduzioni alleggeriti
▸ 804 – 805



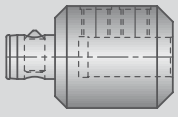


Elementi smorzatori
▸ 806

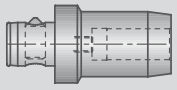
Adattatori Whistle Notch
▸ 808 – 809



Adattatori Weldon
▸ 810 – 811

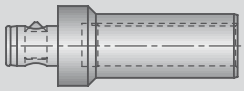


Adattatori a espansione idraulica
▸ 816

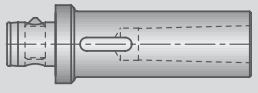


Adattatori bloccaggio termico ThermoGrip
▸ 825

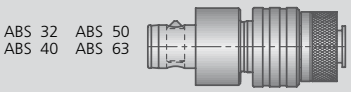
Adattatori HTR
▸ 812



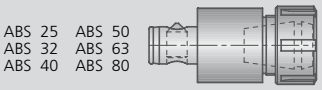
Adattatori HMK
▸ 813



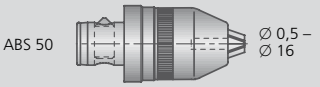
Maschiatori GWF
▸ 814



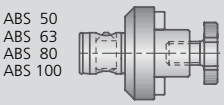
Adattatori porta pinza SZV
▸ 815



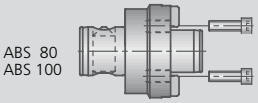
Porta punte autocentrante NCB
▸ 821



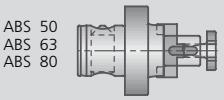
Adattatore porta fresae FA
▸ 818



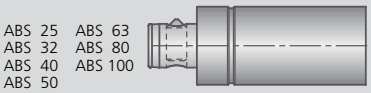
Adattatore porta fresa FAM
▸ 819



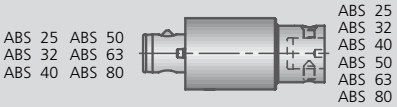
Adattatore porta fresa FAK
▸ 820



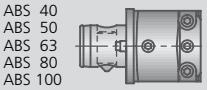
Semilavorati
▸ Capitolo 1



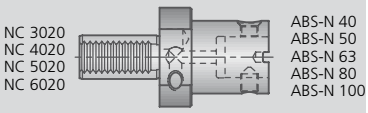
Easy Special
▸ Capitolo 1



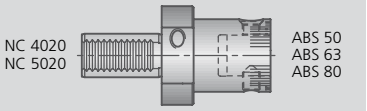
Adattatori per scalpello rotativo a bloccaggio
▸ 829



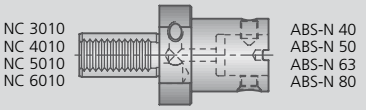
Adattatori VDI con attacco ABS N
▸ 828



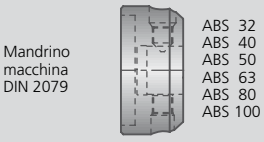
Smorzatore vibrazioni torsionali VDI con attacco ABS
▸ 827



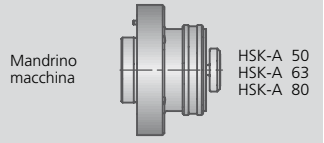
Adattatori VDI con attacco ABS N
▸ 826



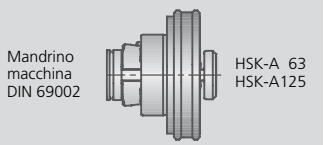
Flange frontali con attacco ABS
▸ 822



Flange frontali con sistema di bloccaggio HSK KomLoc
▸ 776 – 777

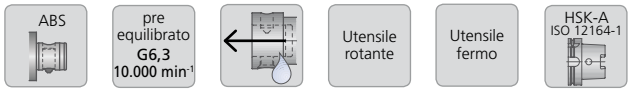


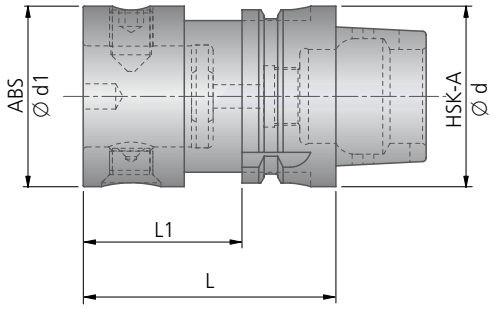
Flange da integrare con sistema di bloccaggio HSK KomLoc
▸ 778 – 779



KOMET ISO 12164-1

HSK-A Adattatori con attacco ABS



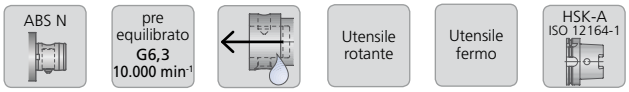


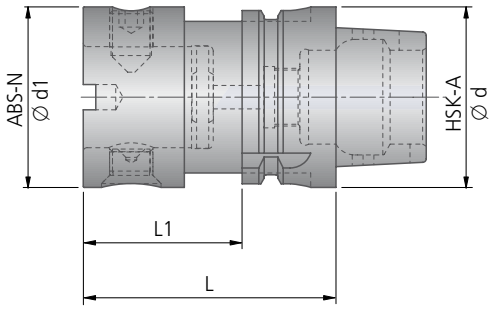
HSK-A DIN 69893 T1 ABS						
Articolo	Codice ordin.	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
HSK-A32-ABS25	**A06 00120**	32	25	40	20	0,16
HSK-A32-ABS32	**A06 00130**	32	32	55	35	0,25
HSK-A40-ABS40	**A06 10140**	40	40	55	–	0,40
HSK-A50-ABS25	**A06 20121**	50	25	50	24	0,45
HSK-A50-ABS32	**A06 20131**	50	32	50	24	0,50
HSK-A50-ABS40	**A06 20141**	50	40	60	34	0,64
HSK-A50-ABS50	**A06 20151**	50	50	70	–	0,79
HSK-A63-ABS25	**A06 30120**	63	25	50	24	0,70
HSK-A63-ABS32	**A06 30130**	63	32	50	24	0,75
HSK-A63-ABS40	**A06 30140**	63	40	60	34	1,00
HSK-A63-ABS50	**A06 30150**	63	50	70	44	1,22
HSK-A63-ABS50*	**A06 30220**	63	50	42	–	0,77
HSK-A63-ABS63	**A06 30160**	63	63	80	–	1,64
HSK-A63-ABS80	**A06 30170**	63	80	100	–	2,50
HSK-A80-ABS50	**A06 40150**	80	50	75	49	1,60
HSK-A100-ABS25	**A06 50120**	100	25	60	31	2,20
HSK-A100-ABS32	**A06 50130**	100	32	60	31	2,30
HSK-A100-ABS40	**A06 50140**	100	40	80	51	2,45
HSK-A100-ABS50	**A06 50150**	100	50	80	51	2,68
HSK-A100-ABS63	**A06 50160**	100	63	80	51	3,01
HSK-A100-ABS80	**A06 50170**	100	80	90	61	3,70
HSK-A100-ABS100	**A06 50180**	100	100	100	–	4,75

* per applicazioni di sola finitura

Fornitura:
Attacco completo.

HSK-A Adattatori con attacco ABS N



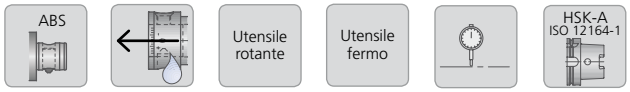


HSK-A DIN 69893 T1 ABS N						
Articolo	Codice ordin.	HSK-A Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63-ABS50N	**A06 30050**	63	50	70	44	1,22
HSK-A63-ABS80N	**A06 30070**	63	80	100	–	2,50
HSK-A100-ABS50N	**A06 50050**	100	50	80	51	2,68
HSK-A100-ABS63N	**A06 50060**	100	63	80	51	3,01
HSK-A100-ABS80N	**A06 50070**	100	80	90	61	3,70

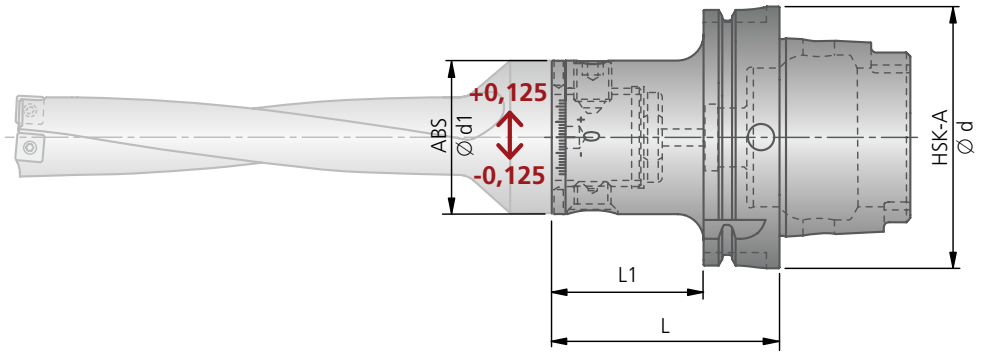
Fornitura:
Attacco completo.

KOMET ISO 12164-1

HSK-A Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS



Talento versatile per molteplici applicazioni standard
Breve corsa di regolazione ± 0,25 mm sul diametro
Struttura corta e compatta
Fino a 30 mm di diametro



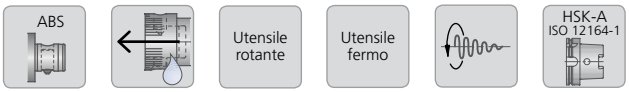
HSK-A DIN 69893 T1 ABS EXZ						
Articolo	Codice ordinazione	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63 ABS50 EXZ	**A06 36730**	63	50	70	44	1,13
HSK-A100 ABS50 EXZ	**A06 56730**	100	50	80	51	2,60
HSK-A100 ABS63 EXZ	**A06 56740**	100	63	80	51	2,80

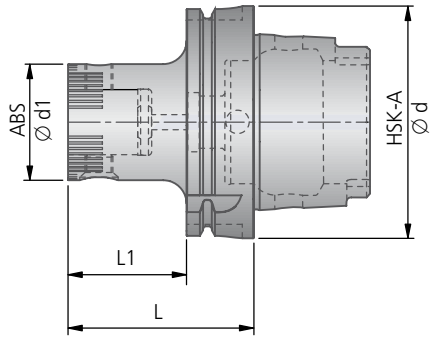
Fornitura:
Dispositivo di regolazione eccentrico con chiave di regolazione ∅2,8.

VANTAGGI per voi:
- Alto grado di rigidità statica
- Limitato errore di bilanciamento
- Elevata velocità mandrino ottenibile
- Una tacca = 0.02 mm sul diametro
- Massima regolazione ± 0.25 mm sul diametro
- Regolazione utensili di facile esecuzione
- Regolazione dei vari piani di taglio degli utensili con fissaggio meccanico

Regolare il diametro:
Per ottenere questo, la vite di serraggio dell'ABS è libera e la bussola eccentrica regola lo scorrimento sulla scala. Una volta che la vite di serraggio dell'ABS è stata serrata l'utensile è pronto per l'uso.

HSK-A Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS





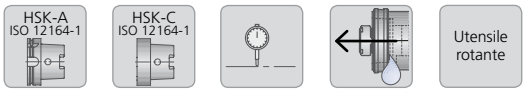
HSK-A DIN 69893 T1 ABS TSD							
Articolo	Codice ordinazione	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg	ABS Guarnizione Codice ordinazione
HSK-A63-ABS50-TSD	**A06 30251**	63	50	70	44	1,10	**L01 02041**
HSK-A63-ABS63-TSD	**A06 30261**	63	63	80	–	1,45	**L01 02051**
HSK-A63-ABS80-TSD	**A06 30270**	63	80	100	–	2,34	**L01 02061**
HSK-A100-ABS50-TSD	**A06 50251**	100	50	80	51	2,70	**L01 02041**
HSK-A100-ABS63-TSD	**A06 50261**	100	63	80	51	2,85	**L01 02051**
HSK-A100-ABS80-TSD	**A06 50270**	100	80	90	61	3,64	**L01 02061**

Fornitura:
Attacco con attenuatore vibrazioni torsionali.

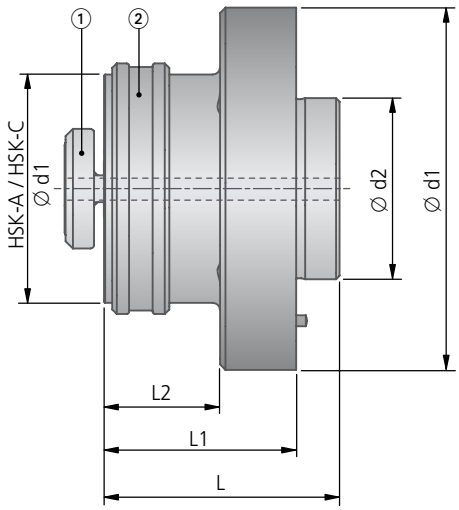
Gli attacchi con attenuatore torsionale sono adatti per l'impiego di punte a forare come sotto indicato:
Raccomandazioni di utilizzo
...-ABS50-TSD per punte Dia. 14 - 44 mm
...-ABS63-TSD per punte Dia. 45 - 54 mm
...-ABS80-TSD per punte Dia. 55 - 81 mm
Per l'utilizzo di corone foranti V464 di grande diametro raccomandiamo l'utilizzo della relativa riduzione (fornibile su richiesta).

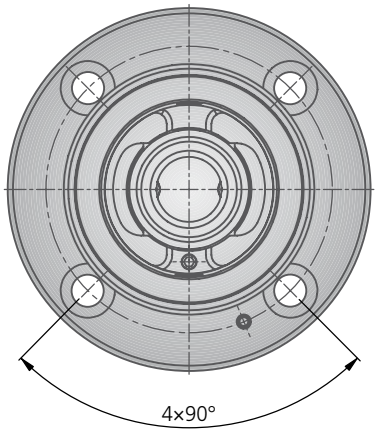
VANTAGGI per voi:
- Evidente aumento della durata d'uso
- Sicurezza di processo maggiore
- Qualità ottimale delle superfici lavorate
- Riduzione significativa dei rumori
- Gestione dispositivo semplificata
- Applicazione si fissa che in versione rotante
- Struttura prolunga ABS modulare
- Eliminazione di tempi di rodaggio, perché parametri di taglio invariati

HSK Flange frontali (RVF) KomLoc con sistema di bloccaggio HSK (K)



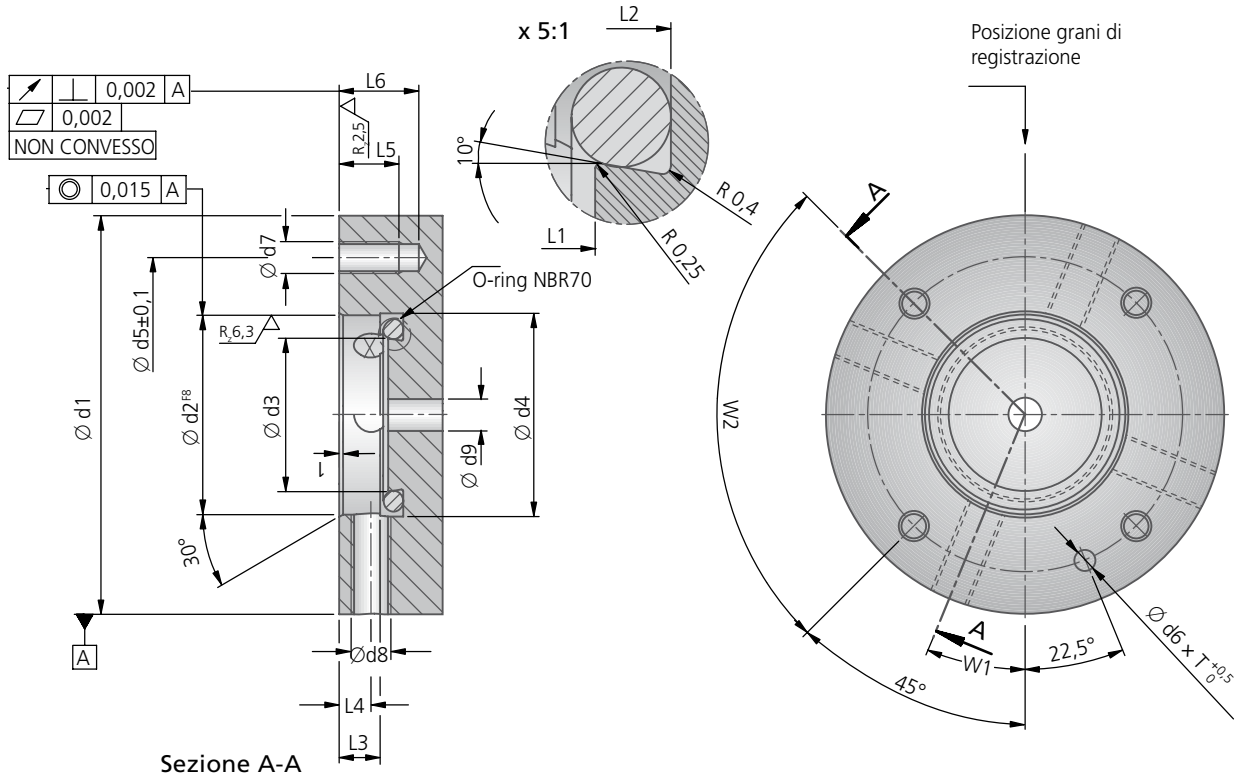
regolabile radialmente sul mandrino macchina con le viti di regolazione





HSK-RVF											
Articolo	Cod. ordinazione	HSK-A HSK-C Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Sistema di bloccaggio KomLoc ① Cod. ordinazione	Ghiera di chiusura ② Cod. ordinazione	Viti di bloccaggio flangia DIN 912 Articolo
HSK-50 RVF	**A08 61031**	50	80	40	53	43	26	0,97	**L07 01050**	**L07 01450**	M6×20-12,9
HSK-63 RVF	**A08 71031**	63	100	50	65	53	32	1,84	**L07 01060**	**L07 01460**	M8×25-12,9

Fornitura:
Flangia completa di sistema di bloccaggio KomLoc e ghiera esterna di chiusura.

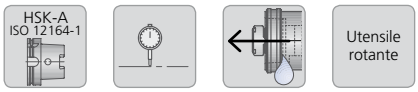


Dimensioni																			
per flange	Ø d1	Ø d2	Ø d3	Ø d4	Ø d5 min	Ø d6	Ø d7	Ø d8	Ø d9	L1	L2	L3 min	L4	L5	L6	T	W1	W2	O-ring
A08 61031	80	40	30,5	41	63	5	M6	M8×1	6,0	10,3	13,3	8,3	7,0	14	18	3,5	0°	4×90°	30×4
A08 71031	100	50	38,5	51	79	5	M8	M10×1	8,0	12,3	16,1	10,3	8,0	15	20	3,5	0°	4×90°	38×5

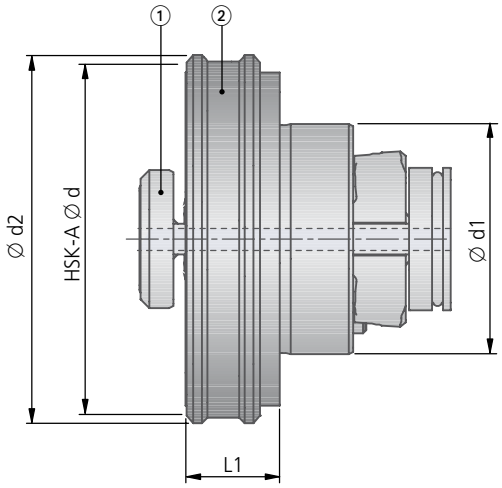
Per la costruzione del mandrino macchina richiedere il disegno KOMET: N49 13470

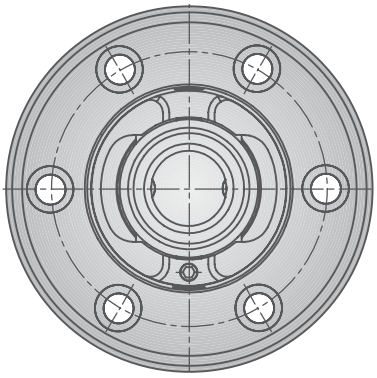
KOMET KomLoc

HSK Flange da integrare (REF) KomLoc con sistema di bloccaggio HSK (K)



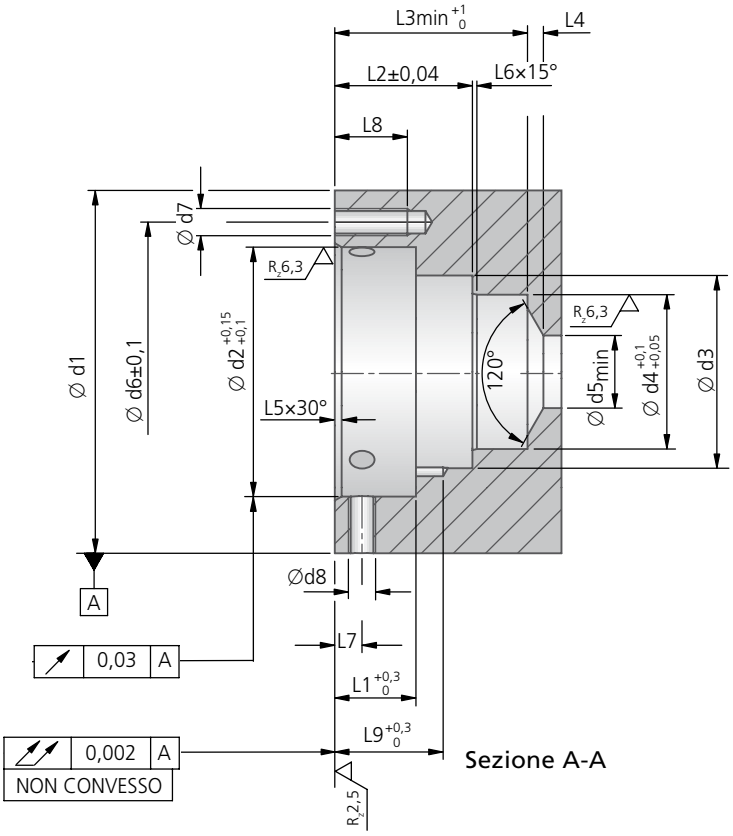
regolabile radialmente sul mandrino macchina con le viti di regolazione

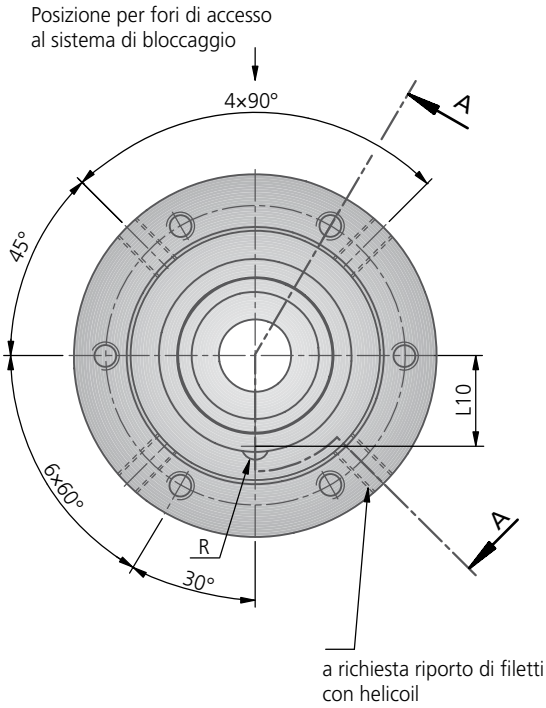




HSK-REF											
							Sistema di bloccaggio KomLoc ①	Ghiera di chiusura ②	Vite di posizionamento ghiera	Viti di bloccaggio flangia DIN 912	
Articolo	**Cod. ordinazione**	**HSK-A Ø d**	**Ø d1**	**Ø d2**	**L1**	kg	**Cod. ordinazione**	**Cod. ordinazione**	**Cod. ordinazione**	Articolo	**Cod. ordinazione**
HSK-50 REF	**A08 61060**	63	42	69,2	17,5	0,54	**L07 01050**	**L07 01761**	**N10 30739**	M5×20 12.9	**55011 05020**
HSK-100 REF	**A08 91060**	125	88	137	30	4,10	**L07 01080**	**L07 01790**	**N10 30742**	M10×1×40 12.9	

Fornitura:
Flangia completa di sistema di bloccaggio KomLoc, ghiera esterna di chiusura e vite di posizionamento ghiera.



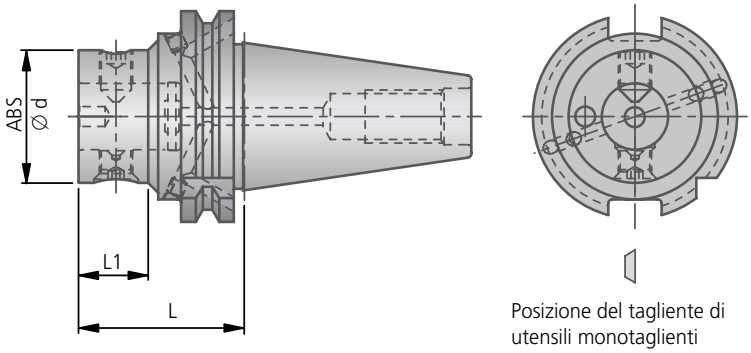


Dimensioni																			
per flange	Ø d1	Ø d2	Ød3 +0,5	Ø d4	Ø d5 min	Ø d6	Ø d7	Ø d8	L1	L2	L3 min	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	R
A08 81060	100	68	52,8	42	16	82	M8	M8	24,3	40,2	57,3	4	2	1,5	8	18	32,9	24,8	3,5
A08 91060	125	88	66	53	20	106	M10×1	M8	34,4	54,4	76	4,5	2	2	8	25	42,4	31,4	4,5

Per la costruzione del mandrino macchina richiedere il disegno KOMET: N49 13460.

KOMET DIN 69871 AD/B

Attacco conico con attacco ABS



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

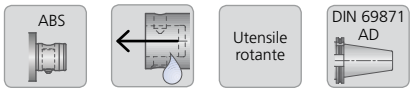
DIN 69871 AD/B (≙ ISO 7388/1) ABS							
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ABS25SK-AD/B40	**A50 55120**	25	50	19	0,99	**L02 30920**
40	ABS32SK-AD/B40	**A50 55130**	32	50	19	1,05	**L02 30920**
40	ABS40SK-AD/B40	**A50 55140**	40	50	19	1,07	**L02 30920**
40	ABS50SK-AD/B40	**A50 55150**	50	50	30	1,10	**L02 30920**
40	ABS63SK-AD/B40	**A50 55160**	63	90	70	2,05	**L02 30920**
45	ABS50SK-AD/B45	**A50 55250**	50	60	25	2,10	**L02 30930**
45	ABS63SK-AD/B45	**A50 55260**	63	60	40	2,25	**L02 30930**
50	ABS25SK-AD/B50	**A50 55320**	25	60	20	3,17	**L02 30940**
50	ABS32SK-AD/B50	**A50 55330**	32	60	20	3,24	**L02 30940**
50	ABS40SK-AD/B50	**A50 55340**	40	60	20	3,30	**L02 30940**
50	ABS50SK-AD/B50	**A50 55350**	50	60	22	3,30	**L02 30940**
50	ABS63SK-AD/B50	**A50 55360**	63	60	29	3,37	**L02 30940**
50	ABS80SK-AD/B50	**A50 55370**	80	70	50	3,91	**L02 30940**
50	ABS100SK-AD/B50	**A50 55380**	100	115	95	6,72	**L02 30940**

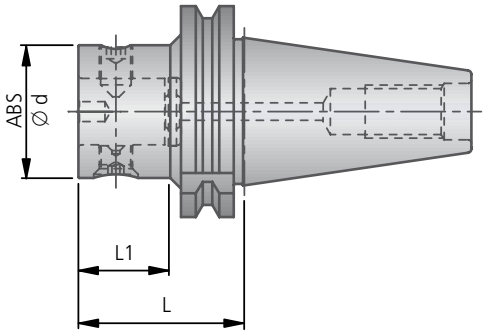
Fornitura:
Attacco (forma B) completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).

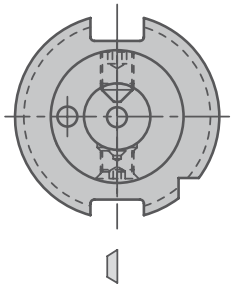
Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET DIN 69871 AD

Attacco conico con attacco ABS







Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

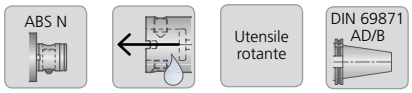
DIN 69871 AD (≙ ISO 7388/1) ABS						
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 25 ISO400200	**A50 00120**	25	50	23	0,93
40	ABS 32 ISO400200	**A50 00130**	32	50	23	0,99
40	ABS 40 ISO400200	**A50 00140**	40	50	30	1,03
40	ABS 50 ISO400200	**A50 00150**	50	50	30	1,15
40	ABS 63 ISO400200	**A50 00160**	63	90	70	2,04
50	ABS 25 ISO500200	**A50 00320**	25	60	31	2,81
50	ABS 32 ISO500200	**A50 00330**	32	60	31	2,91
50	ABS 40 ISO500200	**A50 00340**	40	60	31	3,02
50	ABS 50 ISO500200	**A50 00350**	50	60	40	3,18
50	ABS 63 ISO500200	**A50 00360**	63	60	40	3,35
50	ABS 80 ISO500200	**A50 00370**	80	70	50	4,05
50	ABS100 ISO500200	**A50 00380**	100	115	95	7,05
50	ABS125 ISO500200	**A50 00390**	125	145	–	11,54

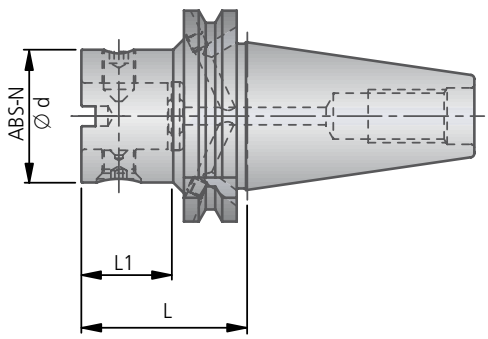
Fornitura:
Attacco completo.

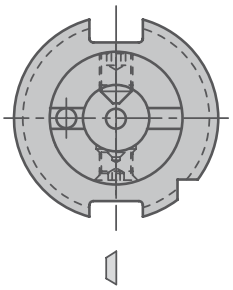
Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET DIN 69871 AD/B

Attacco conico con attacco ABS N







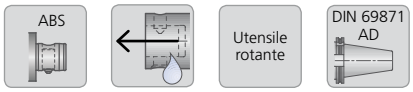
Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

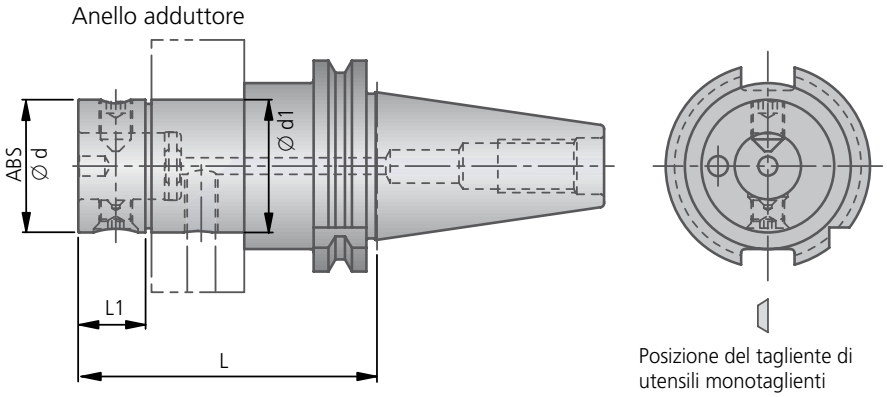
DIN 69871 AD/B ABS N						
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	L	L1	kg
50	ABS 50N-AD/B 50	**A50 76350**	50	60	22	3,32
50	ABS 63N-AD/B 50	**A50 76360**	63	60	29	3,39
50	ABS 80N-AD/B 50	**A50 76370**	80	70	50	3,92
50	ABS 100N-AD/B 50	**A50 76380**	100	115	95	7,05

Fornitura:
Attacco completo.

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

Attacco conico con attacco ABS per anello adduttore





Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

DIN 69871 AD (≙ ISO 7388/1) ABS							
SK	Articolo	**Codice d'ordinazione**	**ABS Ø d**	Anello adduttore **Ø d1**	**L**	**L1**	kg
40	ABS50 ISO400200KR	**A50 00650**	50	50	95	25	1,70
50	ABS50 ISO500200KR	**A50 00850**	50	50	100	28	3,84
50	ABS63 ISO500200KR	**A50 00860**	63	70	110	37	5,05
50	ABS80 ISO500200KR	**A50 00870**	80	80	110	37	5,60
50	ABS100 ISO500200KR	**A50 00880**	100	100	115	42	6,67

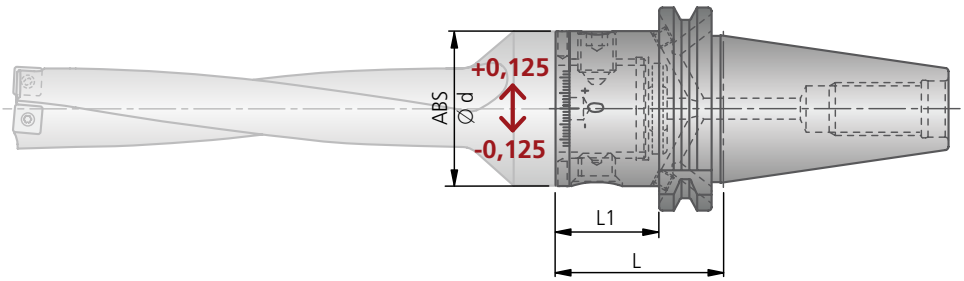
Fornitura:
Attacco completo.
Ordinare separatamente: Anello adduttore (capitolo 8).

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

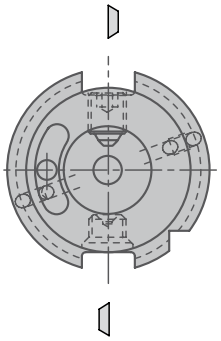
KOMET DIN 69871 AD/B

Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS

Talento versatile per molteplici applicazioni standard
Breve corsa di regolazione ± 0,25 mm sul diametro
Struttura corta e compatta
Fino a 30 mm di diametro



Posizione del tagliente per tutte le punte KUB destre



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

DIN 69871 AD/B ABS EXZ							
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ABS50-SK AD/B40 EXZ.	**A50 56150**	50	50	30	1,10	**L02 30920**
40	ABS63-SK AD/B40 EXZ.	**A50 56160**	63	90	–	2,03	**L02 30920**
50	ABS50-SK AD/B50 EXZ.	**A50 56350**	50	60	22	3,33	**L02 30940**
50	ABS63-SK AD/B50 EXZ.	**A50 56360**	63	60	24,4	3,36	**L02 30940**

Fornitura:
Attacco (forma B) completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).

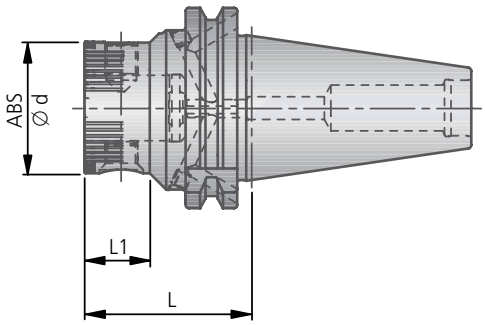
VANTAGGI per voi:
- Alto grado di rigidità statica
- Limitato errore di bilanciamento
- Elevata velocità mandrino ottenibile
- Una tacca = 0.02 mm sul diametro
- Massima regolazione ± 0.25 mm sul diametro
- Regolazione utensili di facile esecuzione
- Regolazione dei vari piani di taglio degli utensili con fissaggio meccanico

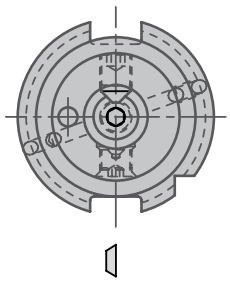
Regolare il diametro:
Per ottenere questo, la vite di serraggio dell'ABS è libera e la bussola eccentrica regola lo scorrimento sulla scala. Una volta che la vite di serraggio dell'ABS è stata serrata l'utensile è pronto per l'uso.

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET DIN 69871 AD/B

Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS





Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

DIN 69871 AD/B ABS TSD							
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ABS50-ISO40-TSD	**A50 01351**	50	50	30	1,07	**L02 30920**
40	ABS63-ISO40-TSD	**A50 01361**	63	90	–	2,00	**L02 30930**
50	ABS50-ISO50-TSD	**A50 01451**	50	60	22	3,30	**L02 30920**
50	ABS63-ISO50-TSD	**A50 01461**	63	60	30	3,40	**L02 30930**
50	ABS80-ISO50-TSD	**A50 01470**	80	70	50	3,84	**L02 30940**

Fornitura:
Attacco (forma B) completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).

Gli attacchi con attenuatore torsionale sono adatti per l'impiego di punte a forare come sotto indicato.

Raccomandazioni di utilizzo:
...-ABS50-TSD per punte Dia. 14 - 44 mm
...-ABS63-TSD per punte Dia. 45 - 54 mm
...-ABS80-TSD per punte Dia. 55 - 81 mm

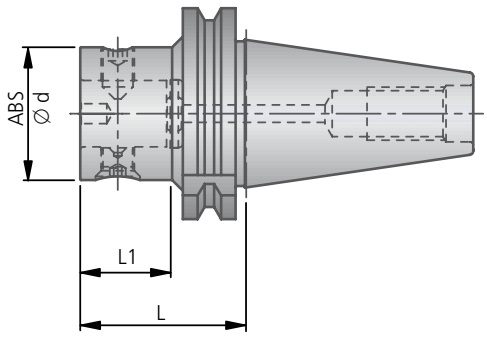
Per l'utilizzo di corone foranti V464 di grande diametro raccomandiamo l'utilizzo della relativa riduzione (fornibile su richiesta).

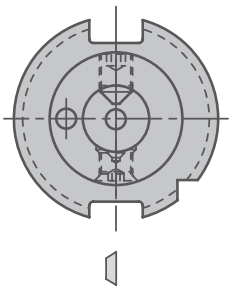
VANTAGGI per voi:
- Evidente aumento della durata d'uso
- Sicurezza di processo maggiore
- Qualità ottimale delle superfici lavorate
- Riduzione significativa dei rumori
- Gestione dispositivo semplificata
- Applicazione si fissa che in versione rotante
- Struttura prolunga ABS modulare
- Eliminazione di tempi di rodaggio, perché parametri di taglio invariati

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET DIN 69871 AD

Face Contact (FC) Attacco conico con attacco ABS



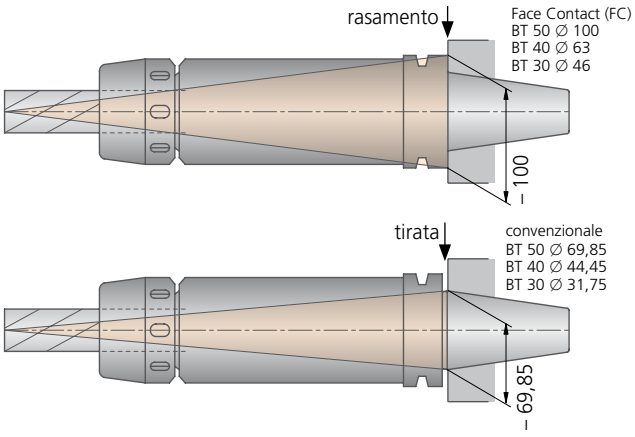


Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

DIN 69871 AD ABS						
SK	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ISO40 DIN69871AD-FC-ABS50	**A50 57151**	50	50	30	1,15
40	ISO40 DIN69871AD-FC-ABS63	**A50 57161**	63	90	70	2,04
50	ISO50 DIN69871AD-FC-ABS50	**A50 57351**	50	60	40	3,18
50	ISO50 DIN69871AD-FC-ABS63	**A50 57361**	63	60	40	3,35
50	ISO50 DIN69871AD-FC-ABS80	**A50 57371**	80	70	50	4,05
50	ISO50 DIN69871AD-FC-ABS100	**A50 57381**	100	115	95	7,05

Fornitura:
Attacco completo.

Superficie di appoggio maggiorata



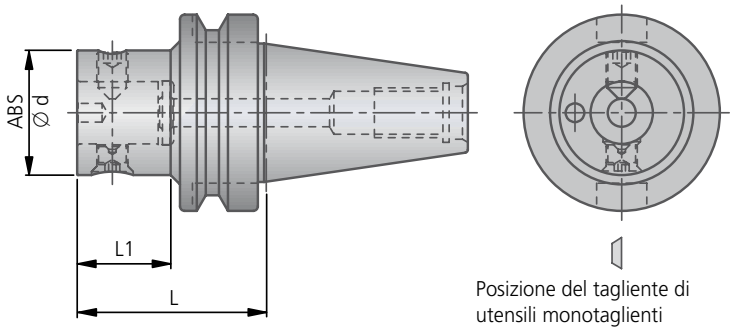
Face Contact (FC) sistema

- L'utilizzo di mandrini Face Contact (FC) su macchine con attacco tradizionale e viceversa non comporta alcun problema di intercambiabilita'. NB: l'effetto dell'accoppiamento ottimale del sistema Face Contact (FC) si ottiene unicamente con macchina e attacchi creati con il sistema Face Contact (FC).
- Esecuzione precisa mediante calibri certificati per accoppiamento esatto cono flangia.
- Il sistema Face Contact (FC) si basa sul principo della deformazione elastica del mandrino per un accoppiamento ottimale cono flangia.
- Accessori esistenti es: attrezzature presetting, magazzino utensili sono compatibili col sistema.
- Maggiore vita utensili.
- Il sistema di accoppiamento cono flangia determina un posizionamento esatto degli utensili.

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Attacco conico con attacco ABS



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

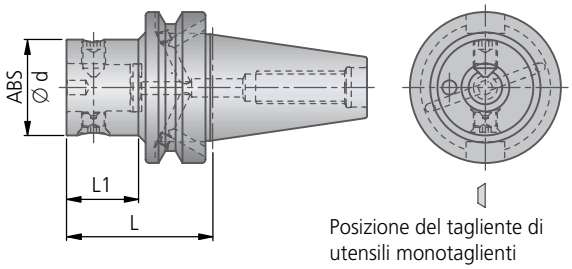
JIS B 6339 AD ABS						
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 25 ISO401500	**A55 00120**	25	60	25	1,09
40	ABS 32 ISO401500	**A55 00130**	32	60	33	1,13
40	ABS 40 ISO401500	**A55 00140**	40	60	33	1,21
40	ABS 50 ISO401500	**A55 00150**	50	60	33	1,29
40	ABS 63 ISO401500	**A55 00160**	63	70	43	1,68
50	ABS 32 ISO501500	**A55 00330**	32	70	24	3,76
50	ABS 40 ISO501500	**A55 00340**	40	70	24	3,86
50	ABS 50 ISO501500	**A55 00350**	50	70	24	4,07
50	ABS 63 ISO501500	**A55 00360**	63	80	37	4,33
50	ABS 80 ISO501500	**A55 00370**	80	100	62	5,42
50	ABS100 ISO501500	**A55 00380**	100	110	72	6,85

Fornitura:
Attacco completo.

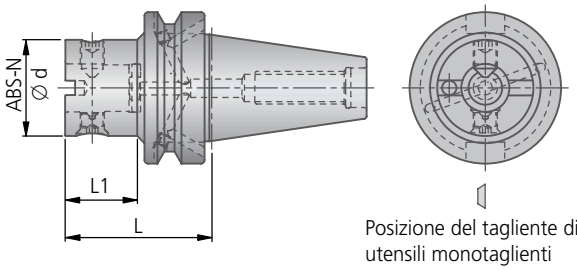
Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Attacco conico con attacco ABS / ABS N



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

JIS B 6339 AD/B ABS							
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ABS50 JIS B6339 BT40 AD/B	**A55 55150**	50	60	33	1,3	**L02 30920**
40	ABS63 JIS B6339 BT40 AD/B	**A55 55160**	63	70	–	1,7	**L02 30920**
50	ABS50 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55350**	50	70	24	4,0	**L02 30940**
50	ABS63 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55360**	63	80	37	4,3	**L02 30940**
50	ABS80 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55370**	80	100	60	5,4	**L02 30940**
50	ABS100 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55380**	100	110	–	6,8	**L02 30940**

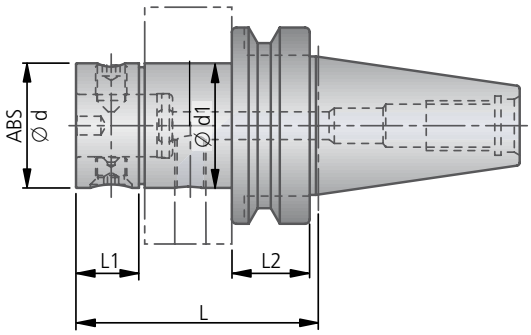
JIS B 6339 AD/B ABS N							
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
50	ABS50N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50350**	50	70	24	4,0	**L02 30940**
50	ABS63N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50360**	63	80	37	4,3	**L02 30940**
50	ABS80N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50370**	80	100	60	5,4	**L02 30940**

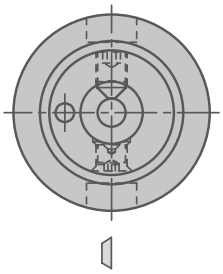
Fornitura:
Attacco (forma B) completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

Attacco conico con attacco ABS per anello adduttore

Anello adduttore





Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

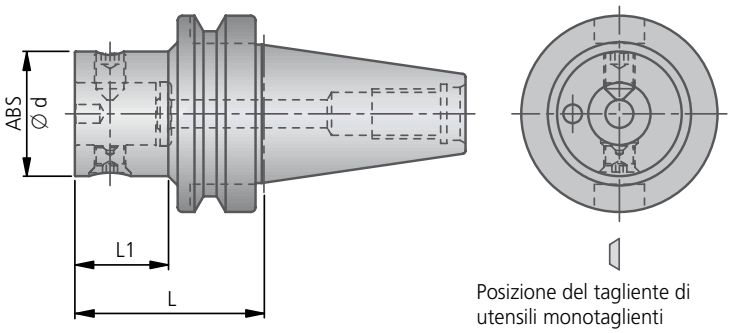
JIS B 6339 AD ABS								
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	L2	kg
40	ABS50 ISO401510KR	**A55 10650**	50	50	105	33	40	3,84
50	ABS50 ISO501510KR	**A55 10850**	50	50	105	24	35	5,05
50	ABS63 ISO501510KR	**A55 10860**	63	70	115	29	35	5,60
50	ABS80 ISO501510KR	**A55 10870**	80	80	120	38	35	6,67

Fornitura:
Attacco completo.
Ordinare separatamente: Anello adduttore (capitolo 8).

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Face Contact (FC) Attacco conico con attacco ABS

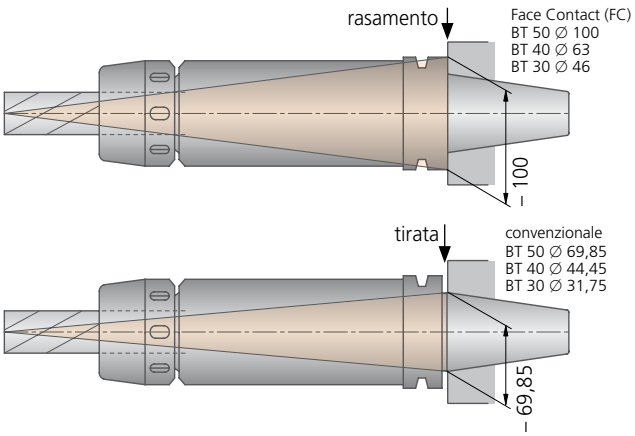


Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

JIS B 6339 AD ABS						
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ISO40 JIS B6339-FC-ABS25	**A55 57121**	25	60	25	1,09
40	ISO40 JIS B6339-FC-ABS32	**A55 57131**	32	60	33	1,13
40	ISO40 JIS B6339-FC-ABS40	**A55 57141**	40	60	33	1,21
40	ISO40 JIS B6339-FC-ABS50	**A55 57151**	50	60	33	1,29
40	ISO40 JIS B6339-FC-ABS63	**A55 57161**	63	70	43	1,68
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS32	**A55 57331**	32	70	24	3,76
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS40	**A55 57341**	40	70	24	3,86
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS50	**A55 57351**	50	70	24	4,07
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS63	**A55 57361**	63	80	37	4,33
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS80	**A55 57371**	80	100	62	5,42
50	ISO50 JIS B6339-FC-ABS100	**A55 57381**	100	110	72	6,85

Fornitura:
Attacco completo.

Superficie di appoggio maggiorata



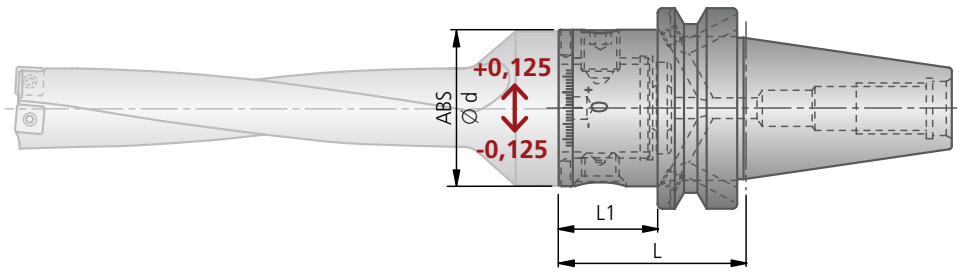
Face Contact (FC) sistema

- L'utilizzo di mandrini Face Contact (FC) su macchine con attacco tradizionale e viceversa non comporta alcun problema di intercambiabilita'. NB: l'effetto dell'accoppiamento ottimale del sistema Face Contact (FC) si ottiene unicamente con macchina e attacchi creati con il sistema Face Contact (FC).
- Esecuzione precisa mediante calibri certificati per accoppiamento esatto cono flangia.
- Il sistema Face Contact (FC) si basa sul principo della deformazione elastica del mandrino per un accoppiamento ottimale cono flangia.
- Accessori esistenti es: attrezzature presetting, magazzino utensili sono compatibili col sistema.
- Maggiore vita utensili.
- Il sistema di accoppiamento cono flangia determina un posizionamento esatto degli utensili.

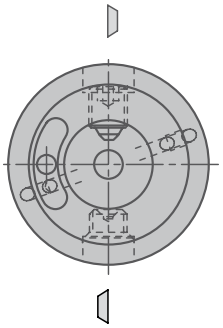
KOMET JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS

Talento versatile per molteplici applicazioni standard
Breve corsa di regolazione ± 0,25 mm sul diametro
Struttura corta e compatta
Fino a 30 mm di diametro



Posizione del tagliente per tutte le punte KUB destre



Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

JIS B 6339 AD/B ABS EXZ							
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ABS50 JIS B 6339 AD/B 40 EXZ.	**A55 56150**	50	60	33	1,28	**L02 30920**
50	ABS50 JIS B 6339 AD/B 50 EXZ.	**A55 56350**	50	70	24	3,94	**L02 30940**

JIS B 6339 AD ABS EXZ						
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS63 JIS B 6339 AD 40 EXZ.	**A55 56160**	63	70	–	1,67
50	ABS63 JIS B 6339 AD 50 EXZ.	**A55 56360**	63	80	31	4,30

Fornitura:
Attacco ABS50 in forma B completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).
Attacco ABS63 in forma AD.

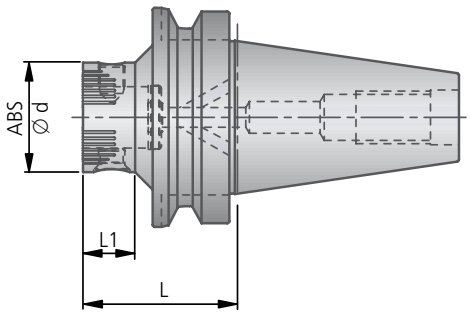
VANTAGGI per voi:
- Alto grado di rigidità statica
- Limitato errore di bilanciamento
- Elevata velocità mandrino ottenibile
- Una tacca = 0.02 mm sul diametro
- Massima regolazione ± 0.25 mm sul diametro
- Regolazione utensili di facile esecuzione
- Regolazione dei vari piani di taglio degli utensili con fissaggio meccanico

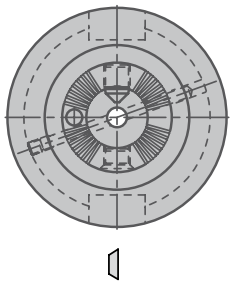
Regolare il diametro:
Per ottenere questo, la vite di serraggio dell'ABS è libera e la bussola eccentrica regola lo scorrimento sulla scala. Una volta che la vite di serraggio dell'ABS è stata serrata l'utensile è pronto per l'uso.

Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS





Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

JIS B 6339 AD/B ABS TSD							
BT	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg	Kit di trasformazione Codice d'ordinazione
40	ISO40-ABS50-TSD	**A55 02150**	50	60	33	1,2	**L02 30920**
40	ISO40-ABS63-TSD	**A55 02160**	63	70	–	1,6	**L02 30920**
50	ISO50-ABS50-TSD	**A55 02350**	50	70	24	3,9	**L02 30940**
50	ISO50-ABS63-TSD	**A55 02360**	63	80	37	4,2	**L02 30940**

Fornitura:
Attacco (forma B) completo di guarnizione e kit di trasformazione (forma AD).

Gli attacchi con attenuatore torsionale sono adatti per l'impiego di punte a forare come sotto indicato.

Raccomandazioni di utilizzo: ...-ABS50-TSD per punte Dia. 14 - 44 mm
...-ABS63-TSD per punte Dia. 45 - 54 mm
...-ABS80-TSD per punte Dia. 55 - 81 mm

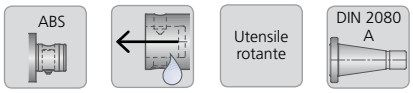
Per l'utilizzo di corone foranti V464 di grande diametro raccomandiamo l'utilizzo della relativa riduzione (fornibile su richiesta).

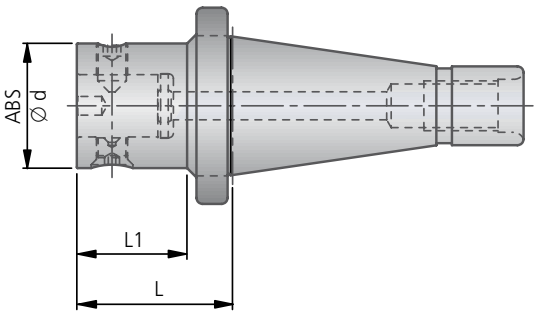
VANTAGGI per voi:
- Evidente aumento della durata d'uso
- Sicurezza di processo maggiore
- Qualità ottimale delle superfici lavorate
- Riduzione significativa dei rumori
- Gestione dispositivo semplificata
- Applicazione si fissa che in versione rotante
- Struttura prolunga ABS modulare
- Eliminazione di tempi di rodaggio, perché parametri di taglio invariati

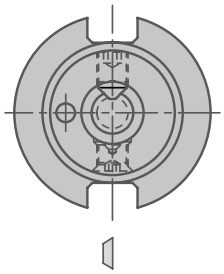
Attenzione: Con passaggio refrigerante attraverso il mandrino usare i tiranti forati. Per tappare il passaggio refrigerante centrale usare tiranti a tenuta.

KOMET DIN 2080 A

Attacco conico con attacco ABS







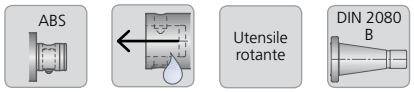
Posizione del tagliente di utensili monotaglienti

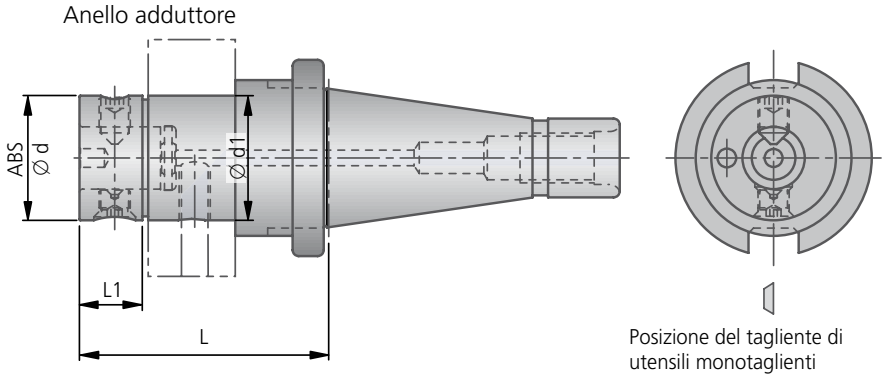
DIN 2080 A ABS						
ISO	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 40 ISO400000	**A54 00140**	40	50	36	1,04
40	ABS 50 ISO400000	**A54 00150**	50	50	37	1,15
40	ABS 63 ISO400000	**A54 00160**	63	70	–	1,81
50	ABS 32 ISO500000	**A54 00330**	32	60	36,8	2,92
50	ABS 40 ISO500000	**A54 00340**	40	60	37	3,03
50	ABS 50 ISO500000	**A54 00350**	50	60	37	3,19
50	ABS 63 ISO500000	**A54 00360**	63	60	43	3,46
50	ABS 80 ISO500000	**A54 00370**	80	80	64	4,64
50	ABS100 ISO500000	**A54 00380**	100	100	–	6,58

Fornitura:
Attacco completo.

KOMET DIN 2080 B

Attacco conico con attacco ABS per anello adduttore





DIN 2080 B ABS							
ISO	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	kg
50	ABS 50 ISO500010KR	**A54 10850**	50	50	95	26	3,85
50	ABS 63 ISO500010KR	**A54 10860**	63	70	105	30	5,01
50	ABS 80 ISO500010KR	**A54 10870**	80	80	110	40,5	5,75
50	ABS100 ISO500010KR	**A54 10880**	100	100	125	55	7,73

Fornitura:
Attacco completo.
Ordinare separatamente: Anello adduttore (capitolo 8).

KOMET

KOMET ABS

Gli adattatori sono un elemento importante tra l'utensile e la macchina. E' in grado di trasferire le forze di taglio in modo sicuro. Inoltre gli adattatori influenzano la qualità finale della lavorazione. Contribuiscono a contenere i costi dei processi di lavorazione.

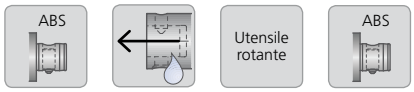
La connessione KOMET ABS è un sistema modulare per utensili rotanti e stazionari. Il sistema è stato progettato mantenendo lo stesso principio. L'utilizzo di materiali da taglio, prolunghe e adattatori con il sistema modulare,sarà veloce ed economico.

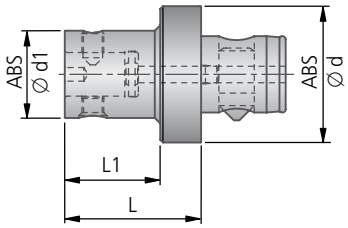
Da quando è stato introdotto da KOMET nel 1981, il sistema è entrato nell'uso quotidiano globale.

VANTAGGI per voi:
- Miglior trasmissione della potenza
- Ottimi risultati delle lavorazioni
- Si ottengono migliori parametri di lavoro

KOMET ABS

Riduzione con attacco ABS





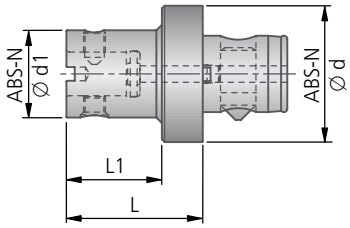
ABS R						
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
ABS 32-R 25	A20 10120	32	25	40	30	0,18
ABS 40-R 32	A20 10230	40	32	40	28	0,30
ABS 40-R 25	A20 10220	40	25	40	28	0,26
ABS 50-R 40	A20 10340	50	40	50	35	0,62
ABS 50-R 32	A20 10330	50	32	50	35	0,53
ABS 50-R 25	A20 10320	50	25	50	35	0,47
ABS 63-R 50	A20 10450	63	50	60	40	1,15
ABS 63-R 40	A20 10440	63	40	60	40	1,05
ABS 63-R 32	A20 10430	63	32	60	40	0,94
ABS 63-R 25	A20 10420	63	25	60	40	0,86
ABS 80-R 63	A20 10560	80	63	60	35	2,01
ABS 80-R 50	A20 10550	80	50	60	35	1,85
ABS 80-R 40	A20 10540	80	40	60	35	1,76
ABS 80-R 32	A20 10530	80	32	60	35	1,67
ABS100-R 80	A20 10670	100	80	80	50	4,11
ABS100-R 63	A20 10660	100	63	80	50	3,70
ABS100-R 50	A20 10650	100	50	80	50	3,35
ABS125-R100	A20 10780	125	100	100	50	8,56
ABS125-R 80	A20 10770	125	80	100	50	8,01

Fornitura:
Riduzione completa.

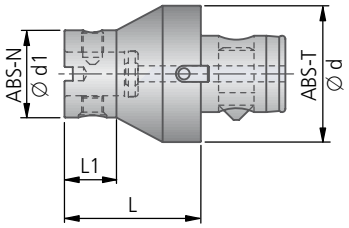
Lunghezze diverse su richiesta.

Riduzione con attacco ABS N / ABS T

ABS N



ABS T



ABS N R						
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
ABS 50N-R 40	**A20 20340**	50	40	50	35	0,62
ABS 63N-R 50	**A20 20450**	63	50	60	40	1,15
ABS 80N-R 63	**A20 20560**	80	63	60	35	2,01
ABS 80N-R 50	**A20 20550**	80	50	60	35	1,85
ABS100N-R 80	**A20 20670**	100	80	80	50	4,11
ABS100N-R 50	**A20 20650**	100	50	80	50	3,35

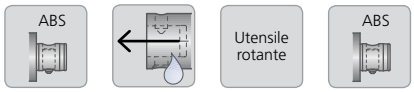
ABS T R						
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-T Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
ABS 63T-R50	**A20 21450**	63	50	60	21	
ABS 80T-R63	**A20 21560**	80	63	60	22	

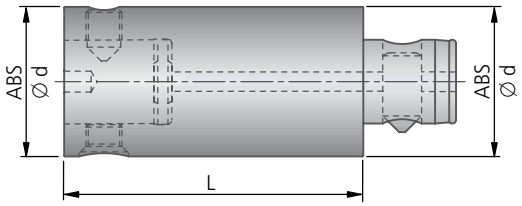
Fornitura:
Riduzione completa.

Lunghezze diverse su richiesta.

KOMET ABS

Prolunghe con attacco ABS

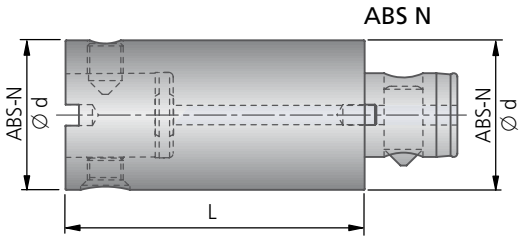


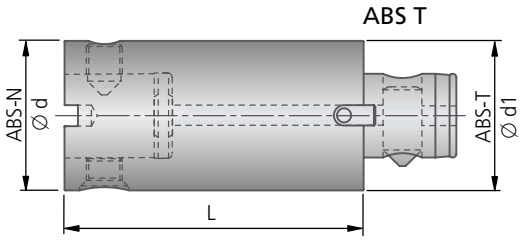


ABS V				
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	L	kg
ABS 25-V60	A20 00220	25	60	0,22
ABS 25-V45	A20 00020	25	45	0,16
ABS 32-V70	A20 00230	32	70	0,42
ABS 32-V50	A20 00030	32	50	0,29
ABS 32-V35	A20 00530	32	35	0,20
ABS 40-V90	A20 00240	40	90	0,84
ABS 40-V60	A20 00040	40	60	0,52
ABS 40-V40	A20 00540	40	40	0,36
ABS 50-V150	A20 00150	50	150	2,22
ABS 50-V100	A20 00250	50	100	1,46
ABS 50-V65	A20 00050	50	65	0,94
ABS 50-V50	A20 00550	50	50	0,71
ABS 63-V190	A20 00160	63	190	4,47
ABS 63-V125	A20 00260	63	125	2,94
ABS 63-V85	A20 00060	63	85	1,97
ABS 63-V60	A20 00560	63	60	1,37
ABS 80-V240	A20 00170	80	240	9,18
ABS 80-V125	A20 00270	80	125	4,71
ABS 80-V85	A20 00070	80	85	3,15
ABS 80-V70	A20 00570	80	70	2,58
ABS100-V160	A20 00280	100	160	9,47
ABS100-V125	A20 00080	100	125	7,36
ABS100-V85	A20 00580	100	85	4,95
ABS125-V200	A20 00290	125	200	18,96
ABS125-V160	A20 00090	125	160	15,13

Fornitura:
Prolunghe complete.

Prolunghe con attacco ABS N / ABS T





ABS N V				
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	L	kg
ABS 40N-V90	**A20 05640**	40	90	0,84
ABS 40N-V40	**A20 05840**	40	40	0,36
ABS 50N-V65	**A20 05450**	50	65	0,94
ABS 50N-V50	**A20 05910**	50	50	0,71
ABS 63N-V85	**A20 05460**	63	85	1,97
ABS 63N-V60	**A20 05920**	63	60	1,37
ABS 80N-V85	**A20 05470**	80	85	3,15
ABS 80N-V70	**A20 05930**	80	70	2,58
ABS100N-V160	**A20 05680**	100	160	9,47
ABS100N-V125	**A20 05480**	100	125	7,36
ABS100N-V85	**A20 05880**	100	85	4,95

Fornitura:
Prolunghe complete.

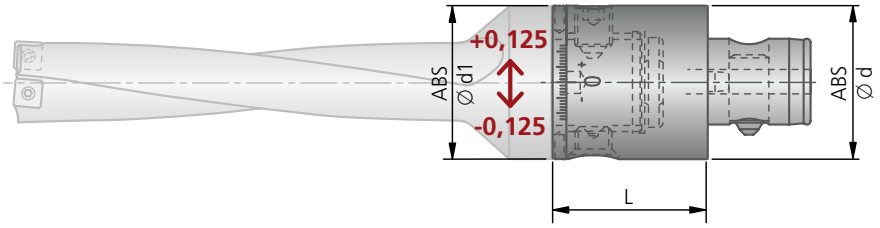
ABS T V					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-T Ø d1	ABS-N Ø d	L	kg
ABS 50T-V150	**A20 05751**	50	50	150	2,22
ABS 50T-V100	**A20 05652**	50	50	100	1,46
ABS 50T-V65	**A20 05950**	50	50	65	0,94
ABS 50T-V50	**A20 05851**	50	50	50	0,71
ABS 63T-V190	**A20 05760**	63	63	190	4,47
ABS 63T-V125	**A20 05661**	63	63	125	2,94
ABS 63T-V85	**A20 05960**	63	63	85	1,97
ABS 63T-V60	**A20 05861**	63	63	60	1,37
ABS 80T-V240	**A20 05770**	80	80	240	9,18
ABS 80T-V125	**A20 05671**	80	80	125	4,71
ABS 80T-V85	**A20 05970**	80	80	85	3,15
ABS 80T-V70	**A20 05871**	80	80	70	2,58

Nota bene:
per una trasmissione ottimale del momento torcente consigliamo l'utilizzo delle prolunghe ABS T

KOMET ABS

Dispositivo di regolazione eccentrico con attacco ABS

Talento versatile per molteplici applicazioni standard
Breve corsa di regolazione ± 0,25 mm sul diametro
Struttura corta e compatta
Fino a 30 mm di diametro



ABS EXZ					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS50-V50 EXZ.	A20 00620	50	50	50	0,71
ABS63-V60 EXZ.	A20 00630	63	63	60	1,33

Fornitura: Dispositivo di regolazione eccentrico con chiave di regolazione ∅2,8.

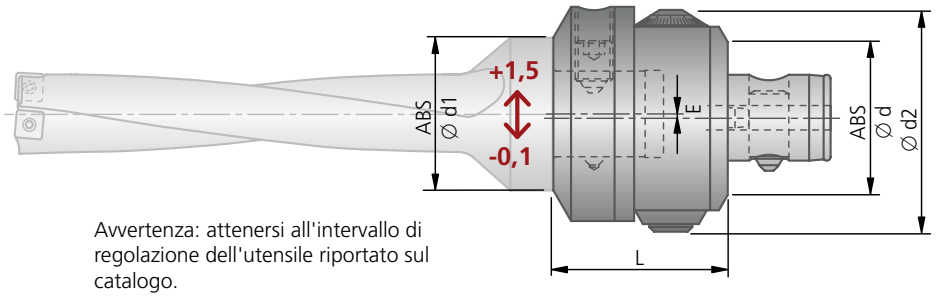
VANTAGGI per voi:
- Alto grado di rigidità statica
- Limitato errore di bilanciamento
- Elevata velocità mandrino ottenibile
- Peso neutro per le estensioni ABS nelle versioni similari
- Una tacca = 0.02 mm sul diametro
- Massima regolazione ± 0.25 mm sul diametro
- Regolazione utensili di facile esecuzione
- Regolazione dei vari piani di taglio degli utensili con fissaggio meccanico

Regolare il diametro:
Per ottenere questo, la vite di serraggio dell'ABS è libera e la bussola eccentrica regola lo scorrimento sulla scala. Una volta che la vite di serraggio dell'ABS è stata serrata l'utensile è pronto per l'uso.

KOMET ABS MV

Supporto microregistrabile con attacco ABS

Soluzione stabile per la lavorazione di materiali difficili
Grande corsa di regolazione + 3 mm sul diametro
Adatto anche per tagli fortemente interrotti



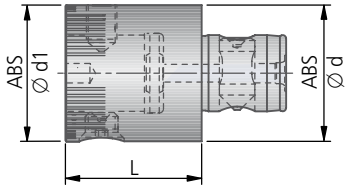
Avvertenza: attenersi all'intervallo di regolazione dell'utensile riportato sul catalogo.

ABS MV							
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø d2	L	E	kg
ABS50 / 50-MV	M01 00001	50	50	70	57	1,5	1,49
ABS63 / 50-MV	M01 00011	63	50	88	70	1,5	3,01
ABS63 / 63-MV	M01 00021	63	63	88	70	1,5	2,89

VANTAGGI per voi:
- Regolazione micrometrica a vite
- Campo di regolazione mass. + 3 mm. sul diametro
- Regolazione 0,02 mm. sul diametro per lineetta
- Dopo la registrazione bloccare le quattro viti frontali
- Importante: Nel foro ABS dei supporti non si possono utilizzare gli anelli di tenuta

KOMET ABS TSD

Smorzatore vibrazioni torsionali con attacco ABS



ABS TSD					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS50-V50-TSD	A20 00651	50	50	50	0,69
ABS63-V60-TSD	A20 00661	63	63	60	1,32
ABS80-V70-TSD	A20 00670	80	80	70	2,5

Fornitura:
Dispositivo con attenuatore torsionale.

Gli attacchi con attenuatore torsionale sono adatti per l'impiego di punte a forare come da tabella sotto indicata:
Raccomandazioni di utilizzo

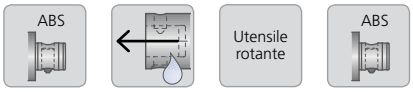
...-ABS50-TSD per punte Dia. 14 - 44 mm
...-ABS63-TSD per punte Dia. 45 - 54 mm
...-ABS80-TSD per punte Dia. 55 - 81 mm

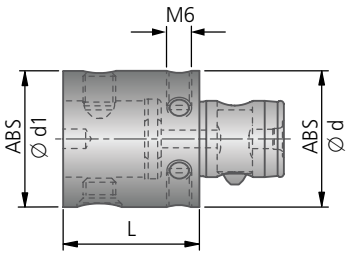
Per l'utilizzo di corone foranti V464 di grande diametro raccomandiamo l'utilizzo della relativa riduzione (fornibile su richiesta).

VANTAGGI per voi:

- Evidente aumento della durata d'uso
- Sicurezza di processo maggiore
- Qualità ottimale delle superfici lavorate
- Riduzione significativa dei rumori
- Gestione dispositivo semplificata
- Applicazione si fissa che in versione rotante
- Struttura prolunga ABS modulare
- Eliminazione di tempi di rodaggio, perché parametri di taglio invariati

Adattatore di equilibratura con attacco ABS



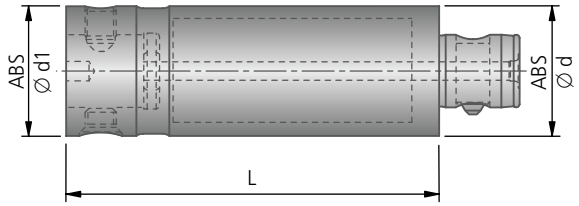


ABS W					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS32-W35	A20 60530	32	32	35	0,20
ABS40-W40	A20 60540	40	40	40	0,35
ABS50-W50	A20 60550	50	50	50	0,71
ABS63-W60	A20 60560	63	63	60	1,38
ABS80-W70	A20 60570	80	80	70	2,57

Fornitura:
Attacco senza viti di equilibratura.

KOMET ABS V LB

Prolunghe alleggerite con attacco ABS

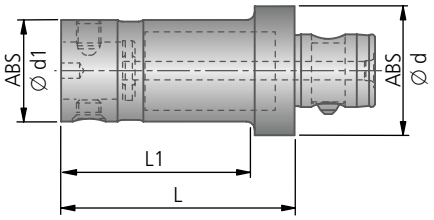


ABS V LB					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS63-V125-LB	**A20 01060**	63	63	125	1,90
ABS63-V190-LB	**A20 01160**	63	63	190	2,60
ABS80-V170-LB	**A20 01070**	80	80	170	4,00
ABS80-V240-LB	**A20 01170**	80	80	240	5,30
ABS100-V200-LB	**A20 01080**	100	100	200	7,30
ABS100-V300-LB	**A20 01180**	100	100	300	9,70

Fornitura:
Prolunghe complete.

KOMET ABS R LB

Riduzione alleggerite con attacco ABS

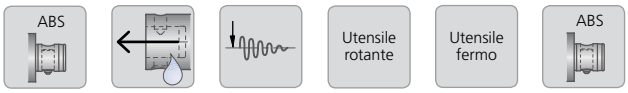


ABS R LB						
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
ABS80-R63-LB	**A20 11560**	80	63	145	120	2,80
ABS100-R80-LB	**A20 11670**	100	80	160	130	5,00

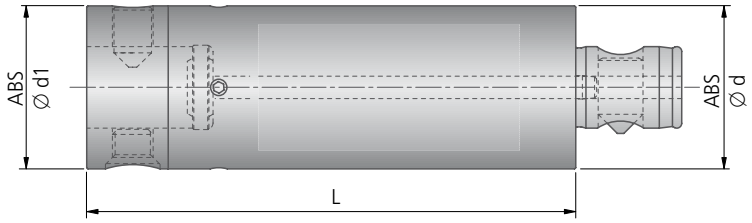
Fornitura:
Riduzione complete.

KOMET ABS V HMD

Elementi smorzatori con attacco ABS



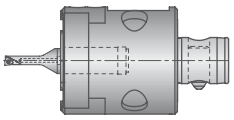
■ riduzione delle oscillazioni non desiderate dell'utensile



ABS V HMD					
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS 40-V120-HMD	**A20 01240**	40	40	120	1,5
ABS 50-V150-HMD	**A20 01250**	50	50	150	2,8
ABS 63-V190-HMD	**A20 01260**	63	63	190	5,8
ABS 80-V240-HMD	**A20 01270**	80	80	240	11,6

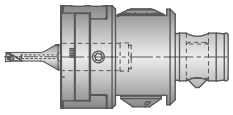
Fornitura:
Prolunghe complete.

MicroKom *BluFlex 2*



ABS50

MicroKom *hi.flex*

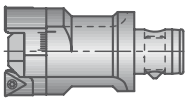


ABS50

MicroKom M03Speed

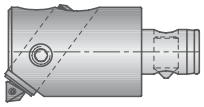
ABS40
ABS50
ABS63

TwinKom G01



ABS40
ABS50
ABS63
ABS80

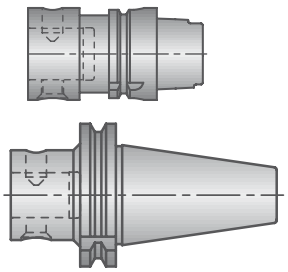
Testa per alesare



ABS40
ABS50
ABS63
ABS80

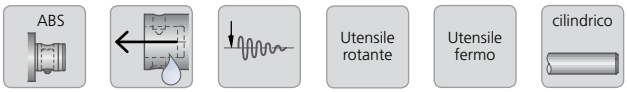
ABS40
ABS50
ABS63
ABS80

Nota:
Prolunga HMD adatta solo per allargatura dei fori e foratura di precisione.

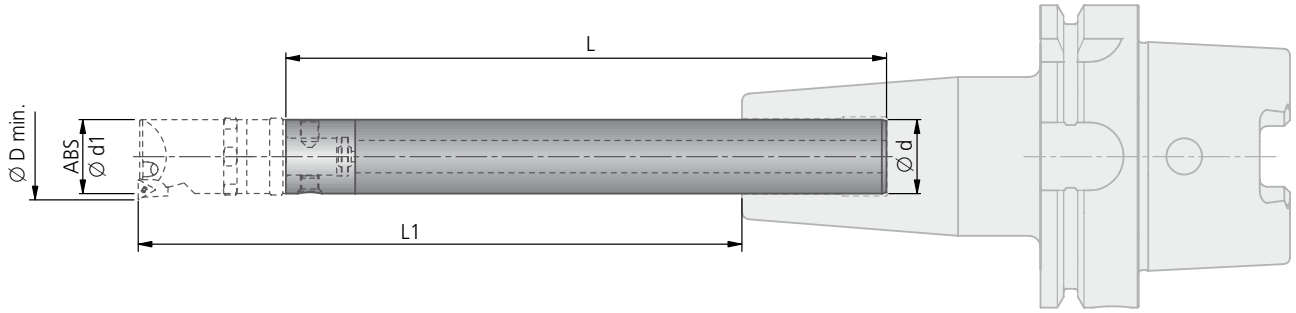


KOMET ABS V HMD

Elementi smorzatori con attacco ABS



riduzione delle oscillazioni non desiderate dell'utensile ■
adatti per operazioni che prevedono calettatura ■



ABS V HMD							
Articolo	**Codice d'ordinazione**	Codolo cilindrico **Ø d**	**ABS Ø d1**	**Ø $D_{min.}$**	**L**	**L1**	kg
ABS 25-V150-HMD	**A20 01220**[*1]	25	25	26	160	150 *	0,84
ABS 25-V175-HMD	**A20 01320**[*2]	25	25	26	185	175 *	0,98
ABS 25-V200-HMD	**A20 01420**[*3]	25	25	26	210	200 *	1,13
ABS 32-V200-HMD	**A20 01230**[*1]	32	32	38	200	200 *	1,74
ABS 32-V230-HMD	**A20 01330**[*2]	32	32	38	230	230 *	2,03
ABS 32-V260-HMD	**A20 01430**[*3]	32	32	38	260	260 *	2,31

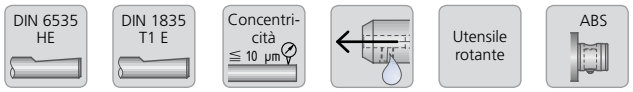
Fornitura:
Prolunghe complete.

* Le quote si riferiscono al montaggio di M03… o B30…
*1 adatto per lavorazione di acciai, ghise e materiali non ferrosi
*2 adatto per lavorazione di ghise e materiali non ferrosi
*3 adatto solo per lavorazione di materiali non ferrosi

Nota:
Prolunga HMD adatta solo per allargatura dei fori e foratura di precisione.

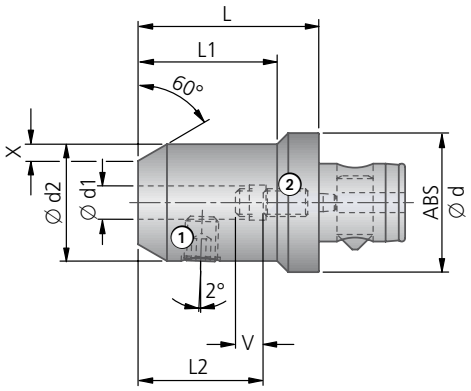
KOMET ABS FWD

Adattatori Whistle Notch



■ il sistema con 2° di inclinazione sul grano di bloccaggio impedisce la fuoriuscita dell' utensile

Ingombro x :
∅ 6 = 5 mm ∅ 12 = 6 mm
∅ 8 = 4 mm ∅ 16 = 6 mm
∅ 10 = 5 mm ∅ 20 = 6 mm



ABS FWD												
										Vite di bloccaggio ①		Vite di regolazione ②
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	V	kg	Codice d'ordinazione	Pezzi	Codice d'ordinazione
ABS25 FWD6	**A30 10601**	25	6	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	6,1–6,4	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	6,5–7,9	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD8	**A30 10801**	25	8	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	8,1–8,4	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	8,5–9,9	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD10	**A30 11001**	25	10	35	60	–	40	10	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD...*	**A30 1 ... 1**	25	10,1–10,4	35	60	–	40	8	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD...*	**A30 1 ... 1**	25	10,5–11,9	35	60	–	40	8	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71200**
ABS32 FWD6	**A30 20601**	32	6	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	6,1–6,4	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	6,5–7,9	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD8	**A30 20801**	32	8	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	8,1–8,4	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	8,5–9,9	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD10	**A30 21001**	32	10	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	10,1–10,4	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	10,5–11,9	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD12	**A30 21201**	32	12	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	12,1–12,4	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	12,5–14	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71300**

▲
inserire qui il diametro richiesto:
per esempio ∅ 7,2 mm = A30 10**7**21
∅ 10,6 mm = A30 1**1061**

Nota bene:
Per gli adattatori contrassegnati con * il diametro d1 non corrisponde alle norme DIN 1835 E. Le loro dimensioni sono identiche a quelle del diametro d1 inferiore.

Fornitura: Adattatore completo con vite di bloccaggio e vite di regolazione.

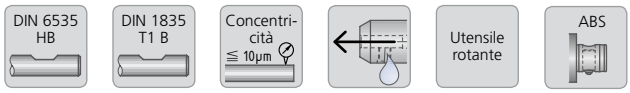
ABS FWD													
										Vite di bloccaggio ①		Vite di regolazione ②	
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	V	kg	Codice d'ordinazione	Pezzi	Codice d'ordinazione	
ABS40 FWD6	A30 30601	40	6	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71000	
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	6,1–6,4	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71000	
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	6,5–7,9	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71050	
ABS40 FWD8	A30 30801	40	8	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71050	
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	8,1–8,4	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71050	
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	8,5–9,9	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71120	
ABS40 FWD10	A30 31001	40	10	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71120	
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	10,1–10,4	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71120	
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	10,5–11,9	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71220	
ABS40 FWD12	A30 31201	40	12	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71220	
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	12,1–12,4	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71220	
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	12,5–15,9	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71310	
ABS40 FWD16	A30 31601	40	16	48	70	–	48	10	0,91	51050 14016	1	N00 71400	
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	16,1–19,9	48	70	–	48	10	0,91	51050 14016	1	N00 71400	
ABS50 FWD6	A30 40601	50	6	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71000	
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	6,1–6,4	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71000	
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	6,5–7,9	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71050	
ABS50 FWD8	A30 40801	50	8	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71050	
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	8,1–8,4	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71050	
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	8,5–9,9	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71120	
ABS50 FWD10	A30 41001	50	10	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71130	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	10,1–10,4	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71130	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	10,5–11,9	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71230	
ABS50 FWD12	A30 41201	50	12	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71230	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	12,1–12,4	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71230	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	12,5–15,9	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71320	
ABS50 FWD16	A30 41601	50	16	48	70	55	48	10	1,01	51050 14016	1	N00 71410	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	16,1–19,9	48	70	55	48	10	1,01	51050 14016	1	N00 71410	
ABS50 FWD20	A30 42002	50	20	52	75	–	50	10	1,20	51050 16016	1	N00 71500	
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 2	50	20,1–24,9	52	75	–	50	10	1,20	51050 16016	1	N00 71500	
ABS50 FWD25*	A30 42502	50	25	52	75	–	50	10	1,13	51050 16016	1	N00 71500	
ABS63 FWD10	A30 51001	63	10	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71130	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	10,1–10,4	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71130	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	10,5–11,9	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71230	
ABS63 FWD12	A30 51201	63	12	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71230	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	12,1–12,4	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71230	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	12,5–15,9	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71320	
ABS63 FWD16	A30 51601	63	16	48	70	50	48	10	1,27	51050 14016	1	N00 71410	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	16,1–19,9	48	70	50	48	10	1,27	51050 14016	1	N00 71410	
ABS63 FWD20	A30 52001	63	20	52	75	55	50	10	1,43	51050 16016	1	N00 71500	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	20,1–24,9	52	75	55	50	10	1,43	51050 16016	1	N00 71500	
ABS63 FWD25	A30 52501	63	25	65	80	–	56	10	2,00	51050 18220	2	N00 71500	
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	25,1–28	65	80	–	56	10	2,00	51050 18220	2	N00 71500	
ABS80 FWD25	A30 62501	80	25	65	80	60	58	10	2,50	51050 18220	2	N00 71600	
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	25,1–28	65	80	60	58	10	2,50	51050 18220	2	N00 71600	
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	28,1–31,9	72	90	70	60	10	2,50	51050 20220	2	N00 71650	
ABS80 FWD32	A30 63201	80	32	72	90	70	60	10	3,02	51050 20220	2	N00 71650	

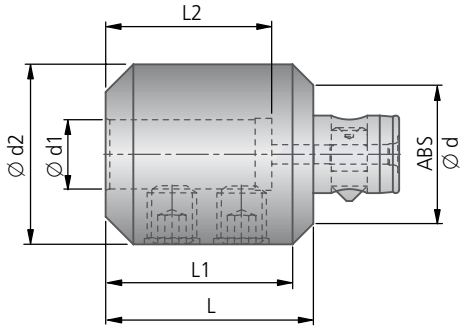
▲
inserire qui il diametro richiesto:
per esempio Ø 25,1 mm = A30 62**5**11
Ø 31,9 mm = A30 63**19**1

Nota bene:
Per gli adattatori contrassegnati con * il diametro d1 non corrisponde alle norme DIN 1835 E. Le loro dimensioni sono identiche a quelle del diametro d1 inferiore.

KOMET ABS HWD

Adattatori Weldon



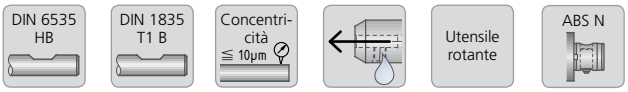


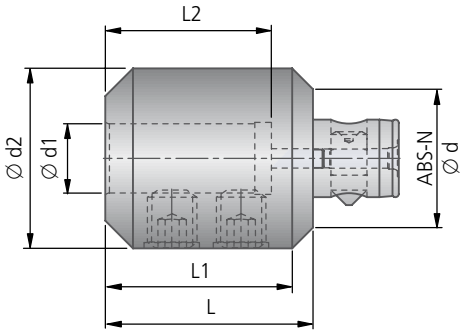
ABS HWD										
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Vite di bloccaggio Codice d'ordinazione	Pezzi
ABS50-HWD6	**A32 40010**	50	6	25	45	27	40	0,51	**51050 06010**	1
ABS50-HWD8	**A32 40020**	50	8	28	45	27	40	0,49	**51050 08010**	1
ABS50-HWD10	**A32 40030**	50	10	35	55	37	44	0,62	**51050 10012**	1
ABS50-HWD12	**A32 40040**	50	12	42	65	50	49	0,81	**51050 12016**	1
ABS50-HWD14	**A32 40080**	50	14	44	65	50	49	0,85	**51050 12016**	1
ABS50-HWD16	**A32 40050**	50	16	48	65	50	52	0,94	**51050 14016**	1
ABS50-HWD18	**A32 40090**	50	18	50	65	–	52	0,98	**51050 14016**	1
ABS50-HWD20	**A32 40060**	50	20	52	65	–	54	1,03	**51050 16016**	1
ABS50-HWD25	**A32 40070**	50	25	65	75	–	60	1,70	**51050 18220**	2
ABS63-HWD12	**A32 50040**	63	12	42	65	50	49	1,02	**51050 12016**	1
ABS63-HWD14	**A32 50100**	63	14	44	65	50	49	1,06	**51050 12016**	1
ABS63-HWD16	**A32 50050**	63	16	48	65	50	52	1,15	**51050 14016**	1
ABS63-HWD18	**A32 50110**	63	18	50	65	50	52	1,21	**51050 14016**	1
ABS63-HWD20	**A32 50060**	63	20	52	65	45	54	1,26	**51050 16016**	1
ABS63-HWD25	**A32 50070**	63	25	65	75	–	60	1,86	**51050 18220**	2
ABS63-HWD32	**A32 50080**	63	32	72	80	–	64	2,25	**51050 20220**	2
ABS80-HWD20	**A32 60060**	80	20	52	65	45	54	1,84	**51050 16016**	1
ABS80-HWD25	**A32 60070**	80	25	65	75	55	60	2,41	**51050 18220**	2
ABS80-HWD32	**A32 60080**	80	32	72	80	66	64	2,62	**51050 20220**	2

Fornitura: Adattatore completo con vite di bloccaggio.

KOMET ABS N HWD

Adattatori Weldon



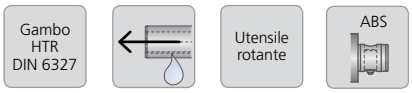


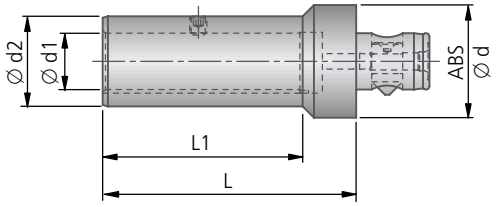
ABS N HWD										
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Vite di bloccaggio Codice d'ordinazione	Pezzi
ABS50N-HWD20	**A32 40260**	50	20	52	65	–	54	1,03	**51050 16016**	1
ABS50N-HWD25	**A32 40270**	50	25	65	75	–	60	1,70	**51050 18220**	2
ABS63N-HWD32	**A32 50280**	63	32	72	80	–	64	2,25	**51050 20220**	2

Fornitura: Adattatore completo con vite di bloccaggio.

KOMET ABS HTR

Adattatori





ABS HTR							
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg
ABS63-HTR28	**A34 05030**	63	28	40	100	85	1,01

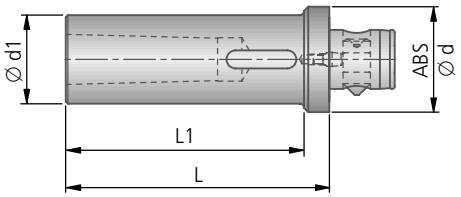
Fornitura:
Adattatori con vite.

KOMET ABS HMK

Adattatori

Cono morse DIN 228 B | Utensile rotante | ABS

senza refrigerazione interna ■
su richiesta sono fornibili adattatori con refrigerazione interna ■

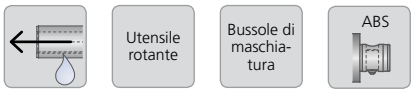


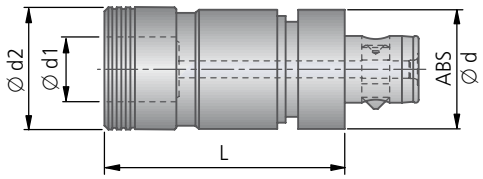
ABS HMK							
Articolo	**Codice d'ordinazione**	**ABS Ø d**	**Ø d1**	Cono morse **DIN 228**	**L**	**L1**	kg
ABS50-HMK1	**A34 14020**	50	20	MK 1	90	78	0,45
ABS50-HMK2	**A34 14030**	50	30	MK 2	105	93	0,69
ABS50-HMK3	**A34 14040**	50	36	MK 3	125	113	0,96
ABS63-HMK4	**A34 15050**	63	48	MK 4	150	135	1,86

Fornitura:
Adattatori con ricambi.

KOMET ABS GWF

Maschiatori



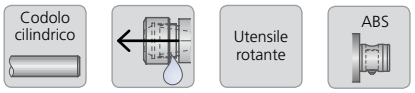


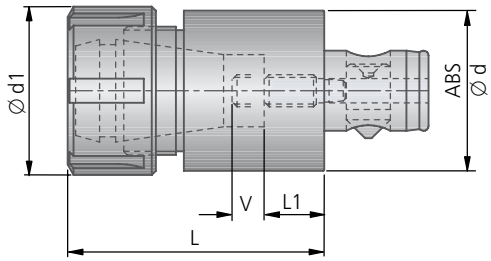
ABS GWF							
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	Compensazione assiale in tiro e spinta	kg
ABS 32-GWF19-IK	**A34 32060**	32	19	39	69	7,5	0,46
ABS 40-GWF19-IK	**A34 33060**	40	19	39	73	7,5	0,55
ABS 50-GWF19-IK	**A34 34060**	50	19	39	72	7,5	0,68
ABS 50-GWF31-IK	**A34 34070**	50	31	60	98	10,0	1,50
ABS 63-GWF31-IK	**A34 35070**	63	31	60	111	10,0	1,65
ABS 63-GWF48-IK	**A34 35080**	63	48	86	160	17,5	4,70

Fornitura:
Maschiatori con ricambi.

Adattatore con compensazione solo in tiro fornibile su richiesta.

Adattatori porta pinza





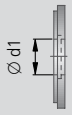
■ concentricitá di bloccaggio perfetta grazie al filetto rettificato sia del porta pinza sia della ghiera di bloccaggio.
■ con registrazione assiale

ABS SZV							Accessori	Ricambi			Accessori			
							Chiave	Vite di registrazione ⑤ corta con foratura			Vite di registrazione corta senza foratura		lunga con foratura	
Articolo	Cod. ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Capacitá di chiusura per pinze L	L1	kg	Cod. ordinazione	Articolo	Cod. ordinazione	V	Cod. ordinazione	V	Cod. ordinazione	V
ABS25 SZV/ER16	**A33 11120**	25	28	36,5–40,1	9	0,12	**L05 02020**	M5	**N00 71900**	4	**N00 71910**	4	**N00 71020**	8
ABS32 SZV/ER20	**A33 12130**	32	34	49–52,5	14	0,26	**L05 02030**	M6	**N00 71070**	8	**N00 71940**	8	**N00 71050**	10
ABS40 SZV/ER25	**A33 13141**	40	42	58,5–62	16	0,50	**L05 02040**	M8×1	**N00 71970**	8	**N00 71980**	8	**N00 71150**	15
ABS50 SZV/ER32	**A33 14151**	50	50	65,8–69,3	18	0,86	**L05 02050**	M10×1	**N00 71280**	6	**N00 71240**	10	**N00 71250**	15
ABS63 SZV/ER40	**A33 15161**	63	63	74,8–78,3	23	1,58	**L05 02060**	M12×1	**N00 71320**	8	**N00 71340**	15	**N00 71350**	20
ABS80 SZV/ER50	**A33 16171**	80	78	92,3–99,3	27	3,22	**L05 02070**	M16×1	**N00 71520**	8	–		–	

	Ricambi	Accessori		
	Ghiera ①	Ghiera ② per anello di tenuta	Ghiera ③ con cuscinetto	Ghiera ④ con cuscinetto e anello di tenuta
per grandezza	Cod. ordinazione	Cod. ordinazione	Cod. ordinazione	Cod. ordinazione
ER16	**51200 00316**	**51200 00416**	**52807 03016**	**52807 01016**
ER20	**51200 00320**	**51200 00420**	**52807 03020**	**52807 01020**
ER25	**51200 00325**	**51200 00425**	**52807 03025**	**52807 01025**
ER32	**51200 00332**	**51200 00432**	**52807 03032**	**52807 01032**
ER40	**51200 00340**	**51200 00440**	**52807 03040**	**52807 01040**

Fornitura:
Adattatori porta pinza con vite di registrazione ⑤ e ghiera ①.
Ordinare accessori separatamente.

Anello di tenuta
per ghiera ② et ④



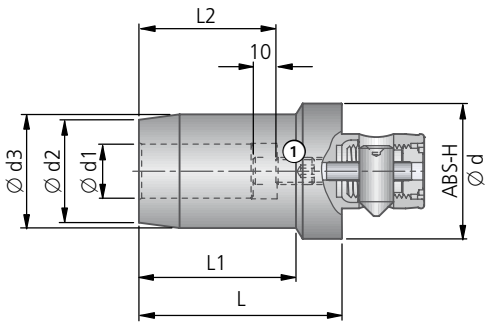
Articolo	Cod. ordinazione	a richiesta da Ø d1	Progressione
DS/ER 16...	**52806 16...**	3 – 10	0,5 mm
DS/ER 20...	**52806 20...**	3 – 13	0,5 mm
DS/ER 25...	**52806 25...**	3 – 16	0,5 mm
DS/ER 32...	**52806 32...**	3 – 20	0,5 mm
DS/ER 40...	**52806 33...**	3 – 26	0,5 mm

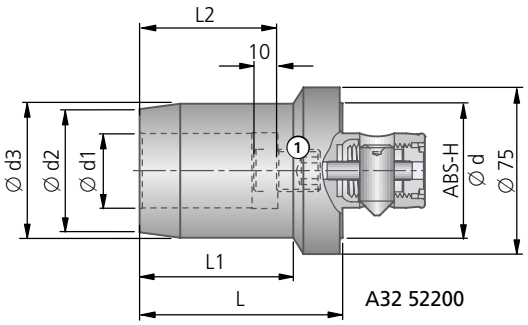
Inserire qui il diametro richiesto d1, per esempio: ▲
035 → Ø 3,5 mm≙d1 3,5–3,0 mm
090 → Ø 9,0 mm≙d1 9,0–8,5 mm
260 → Ø 26,0 mm≙d1 26,0–25,5 mm

Informazioni: L'anello di tenuta per le ghiere del tipo sono collaudate fino a una pressione di 100 bar.

KOMET ABS H

Adattatori a espansione idraulica





A32 52200

ABS H Adattatori a espansione idraulica

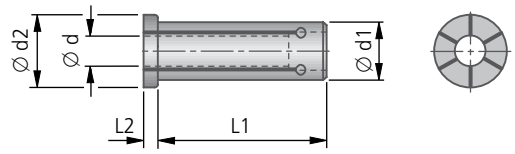
Codice d'ordinazione		ABS-H Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	Vite di regolazione ① Articolo	Vite di regolazione ① Codice d'ordinazione
ABS40-H D8	**A32 32060**	40	8	24	28	60	42	37	0,42	M6×12	**N00 71070**
ABS40-H D10	**A32 32070**	40	10	26	30	65	47,5	41	0,46	M8×1×12	**N00 71730**
ABS40-H D12	**A32 32080**	40	12	28	32	65	48	46	0,43	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D6	**A32 42110**	50	6	22	26	55	33,5	37	0,53	M5×12	**N00 71020**
ABS50-H D8	**A32 42120**	50	8	24	28	55	34	37	0,60	M6×12	**N00 71070**
ABS50-H D10	**A32 42130**	50	10	26	30	65	45	41	0,56	M8×1×12	**N00 71730**
ABS50-H D12	**A32 42140**	50	12	28	32	65	45,5	46	0,61	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D14	**A32 42150**	50	14	30	34	65	46	46	0,60	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D16	**A32 42160**	50	16	34	38	70	52	49	0,80	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D18	**A32 42170**	50	18	36	40	70	52,5	49	0,85	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D20	**A32 42101**	50	20	38	42	75	58	51	0,90	M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D20	**A32 52180**	63	20	38	42	78	56	51	1,15	M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D25	**A32 52190**	63	25	53	57	85	60	57		M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D32	**A32 52200**	63	32	60	64	90	61	61	2,10	M16×1×16	**N00 71540**

Tolleranze gambo utensile: h6 da Dia.6 a Dia.32

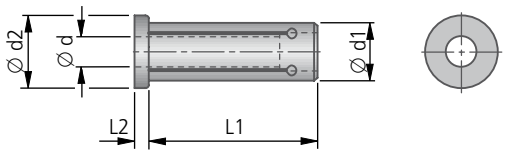
Fornitura: Adattatori a espansione idraulica completo con vite di regolazione.

- **Registrazione assiale:** La registrazione assiale degli utensili avviene attraverso il cilindro dell'ABS H.
- **Attacco ABS H:** La variante ABS H compensa mediante deformazione elastica il gioco tra cilindro e foro. Ciò garantisce la massima concentricità. ABS H è completamente compatibile con ABS standard.
- **Bilanciatura:** oltre 15000 min^{-1} si consiglia di bilanciare l'adattatore insieme con l'utensile montato.
- **Non richiede manutenzione**

con battuta a intagli
per refrigerazione esterna



con battuta chiusa
per refrigerazione centrale



Bussole di riduzione						
Codice d'ordinazione	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 13291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 13301	4					
L01 13321	6					
L01 13331	8					
L01 13261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 13271	4					
L01 13281	5					
L01 13201	6					
L01 13211	8					
L01 13221	10					
L01 13231	12					
L01 13241	14					
L01 13251	16					
L01 13501	6	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 13511	8					
L01 13521	10					
L01 13531	12					
L01 13541	14					
L01 13551	16					
L01 13561	18					
L01 13571	20					
L01 13581	25					

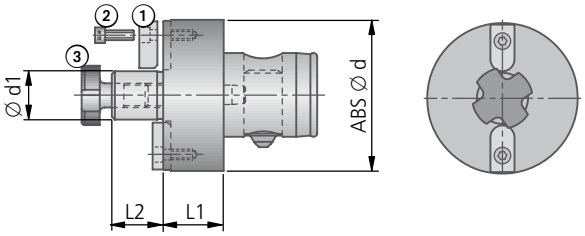
Bussole di riduzione						
Codice d'ordinazione	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 14291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 14271	4					
L01 14281	5					
L01 14201	6					
L01 14211	8					
L01 14221	10					
L01 14231	12					
L01 14241	14					
L01 14251	16					
L01 14410	8	25	29	54,5	2	0,1
L01 14420	10					
L01 14430	12					
L01 14450	16					
L01 14460	18					
L01 14470	20					
L01 14521	10	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 14531	12					
L01 14541	14					
L01 14551	16					
L01 14561	18					
L01 14571	20					
L01 14581	25					

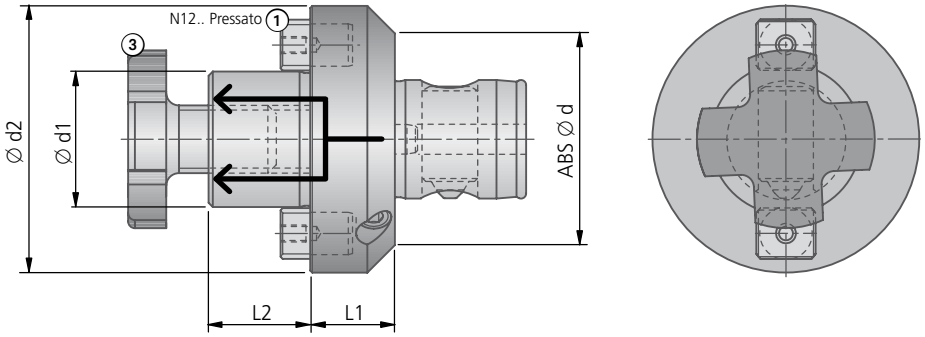
KOMET ABS

Adattatore porta fresa FA / FAM

...FA:

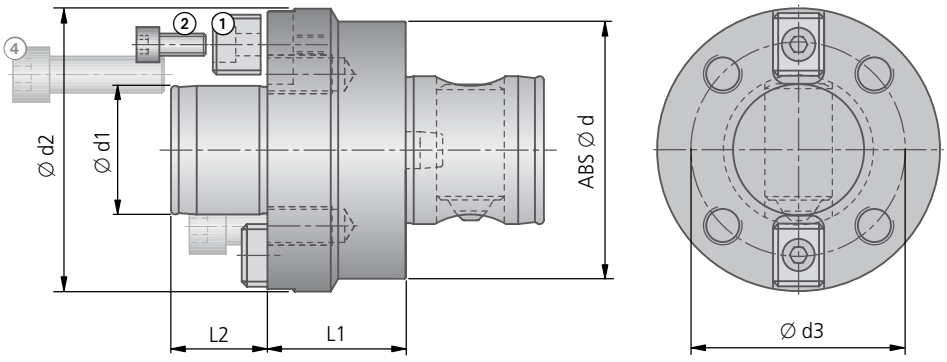
A40 24023 (ABS50 FA16)
senza refrigerante centrale





...FAM: Adattatori hanno 4 viti di bloccaggio fresa a norme DIN 2079

senza
refrigerante
centrale



Adattatore porta fresa FA / FAM

ABS FA									
Cod. ord. Articolo	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg	Perni trascinatori ① Cod. ord.	Vite di fissaggio ② DIN 912 Cod. ord. Articolo	Vite di serraggio fresa ③ DIN 6367 Cod. ord. Articolo
A40 24023 ABS50 FA16	50	16	–	20	17	0,48	8×15	**55011 03010** M3×10	**55062 00008** M8
A40 24034 ABS50 FA22	50	22	50	20	19	0,51	**N12 20120**	–	**55062 00010** M10
A40 24043 ABS50 FA27	50	27	50	20	21	0,57	**N12 20140**	–	**55062 00012** M12
A40 24053 ABS50 FA32	50	32	63	20	24	0,80	**N12 20170**	–	**55062 00016** M16
A40 25032 ABS63 FA22	63	22	63	22	19	0,84	**N12 20120**	–	**55062 00010** M10
A40 25042 ABS63 FA27	63	27	63	22	21	0,90	**N12 20140**	–	**55062 00012** M12
A40 25052 ABS63 FA32	63	32	63	22	24	0,99	**N12 20170**	–	**55062 00016** M16
A40 25062 ABS63 FA40	63	40	80	22	27	1,41	FA40/16BR	–	**55062 00020** M20
A40 26042 ABS80 FA27	80	27	80	25	21	1,59	**N12 20140**	–	**55062 00012** M12
A40 26052 ABS80 FA32	80	32	80	25	24	1,68	**N12 20170**	–	**55062 00016** M16
A40 26062 ABS80 FA40	80	40	80	25	27	1,85	FA40/16BR	–	**55062 00020** M20
A40 27052 ABS100 FA32	100	32	100	25	24	2,10	**N12 20170**	–	**55062 00016** M16
A40 27062 ABS100 FA40	100	40	100	25	27	2,34	FA40/16BR	–	**55062 00020** M20

Fornitura:
Adattatori porta fresa ..FA con perni trascinatori ①, vite di fissaggio ② e vite di serraggio fresa ③.

ABS FAM										Vite ④ per teste delle lame con centraggio interno
Cod. ord. Articolo	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Dima forata Ø d3	L1	L2	kg	Perni trascinatori ① Cod. ord. Articolo	Vite di fissaggio ② DIN 912 Cod. ord. Articolo	Cod. ord. Articolo
A40 16062 ABS 80-FAM40	80	40	88	66,7	43	30	2,60	**56341 00001** A40	**55011 06016** M6×16	**55011 12040** M12×40
A40 17062 ABS100-FAM40	100	40	88	66,7	38	30	3,50	**56341 00001** A40	**55011 06016** M6×16	**55011 12040** M12×40
A40 17072 ABS100-FAM60	100	60	130	101,6	56	40	6,50	**56341 00003** A50	**55011 12025** M12×25	**55011 16050** M16×50

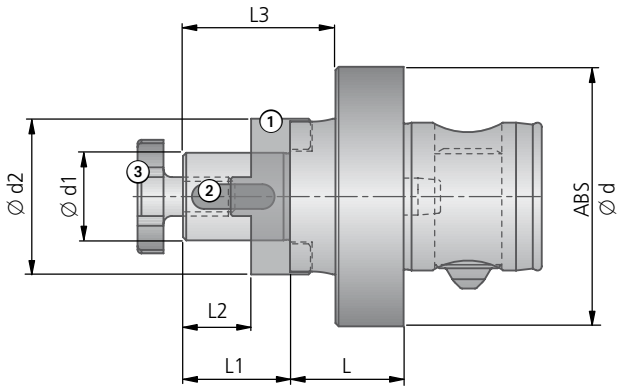
Fornitura:
Adattatori porta fresa ..FAM con perni trascinatori ① e vite di fissaggio ②.
Ordinare separatamente le viti ④ per il fissaggio delle teste delle lame.

KOMET ABS

Adattatore porta frese

DIN 6358 | Utensile rotante | ABS

per frese con scanalatura longitudinale o trasversale

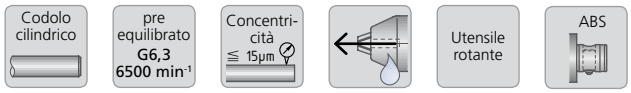


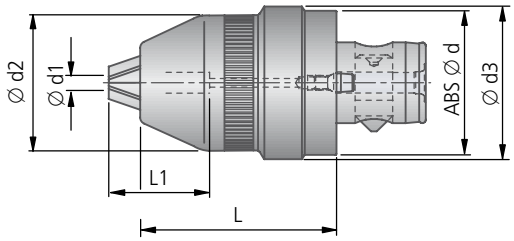
ABS FAK											
Codice d'ord. Articolo	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	L3	kg	Anello trascinatore ① DIN 6366 part 1 Codice d'ord. Articolo	Linguetta ② DIN 6885 part 1 Codice d'ord. Articolo	Vite di serraggio fresa ③ DIN 6367 Codice d'ord. Articolo
A40 04022 ABS50 FAK16	50	16	32	22	27	17	39	0,46	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A40 04032 ABS50 FAK22	50	22	40	22	31	19	43	0,59	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 05021 ABS63 FAK16	63	16	32	26	27	17	42	1,0	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A40 05031 ABS63 FAK22	63	22	40	26	31	19	46	1,15	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 05041 ABS63 FAK27	63	27	48	26	33	21	48	1,25	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A40 06031 ABS80 FAK22	80	22	40	33	31	19	51	1,8	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 06041 ABS80 FAK27	80	27	48	33	33	21	53	1,9	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A40 06051 ABS80 FAK32	80	32	58	33	38	24	58	2,3	**55237 00032** 32×14	**51305 08028** A8×7×28	**55062 00016** M16
A40 06061 ABS80 FAK40	80	40	70	33	41	27	61	2,75	**55237 00040** 40×14	**51305 10032** A10×8×32	**55062 00020** M20

Fornitura: Adattatore porta frese con anello trascinatore ①, linguetta ② e vite di serraggio fresa ③.

KOMET ABS NCB

Porta punte autocentrante





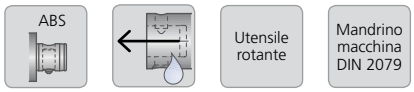
ABS NCB								
Articolo	**Cod. ordinazione**	**ABS Ø d**	Campo di chiusura **Ø d1**	**Ø d2**	**Ø d3**	**L**	Profondità **L1**	kg
ABS50-NCB1	**A34 24030**	50	0,5-13	49	57,5	95	29	1,56
ABS50-NCB2	**A34 24040**	50	3-16	52	57,5	95	29	1,60

Fornitura:
Mandrino completo con chiave di chiusura Mimatic.

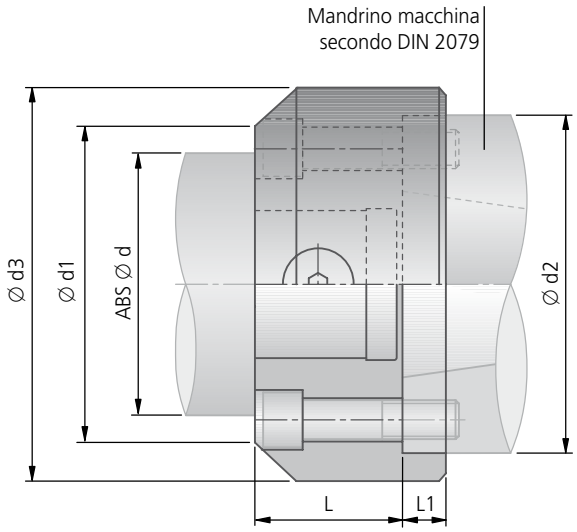
- per la chiusura del mandrino usare esclusivamente la chiave originale Mimatic
- la massima rotazione ammessa per mandrini standard **pre equilibrato è di 6500 min^{-1}**
- a richiesta: mandrini **equilibrato fine (G2,5)** possono girare fino ad un massimo di **20 000 min^{-1}**
- elevatissima forza di serraggio (idonea anche per fresatura)

KOMET ABS

Flange frontali con attacco ABS



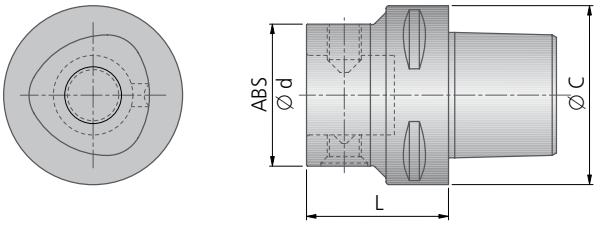
Flangia senza chiavette di trascinamento! Per il montaggio togliere le chiavette dal mandrino.



DIN 2079 ABS									
ISO	Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	kg
30	ABS32 VFS30	**A01 01130**	32	70	69,83	90	24	11	1,14
30	ABS40 VFS30	**A01 01140**	40	70	69,83	90	28	11	1,24
30	ABS50 VFS30	**A01 01150**	50	70	69,83	90	32	11	1,42
30	ABS63 VFS30	**A01 01160**	63	70	69,83	90	40	11	1,71
40	ABS50 VFS40	**A01 01250**	50	80	88,88	110	32	12	2,15
40	ABS63 VFS40	**A01 01260**	63	80	88,88	110	40	12	2,60
40	ABS80 VFS40	**A01 01270**	80	100	88,88	110	44	12	2,74
50	ABS50 VFS50	**A01 01450**	50	120	128,57	150	32	17	4,57
50	ABS63 VFS50	**A01 01460**	63	120	128,57	150	40	17	5,22
50	ABS80 VFS50	**A01 01470**	80	120	128,57	150	44	17	5,65
50	ABS125 VFS50	**A01 01490**	125	140	128,57	160	72	17	9,24

Fornitura:
Flangia completa.

Adattatori PSC con attacco ABS

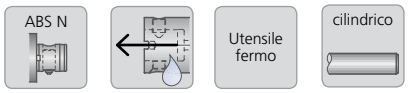


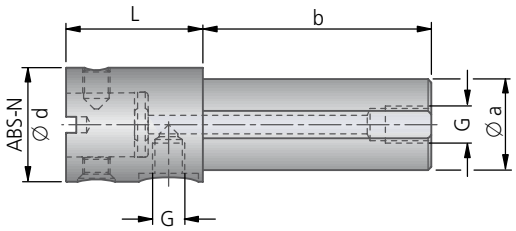
PSC ABS					
Articolo	Codice d'ordinazione	PSC Ø C	ABS Ø d	L	kg
C4-ABS50-50	**A69 04050**	40	50	50	0,54
C5-ABS50-50	**A69 05050**	50	50	50	0,95
C6-ABS50-50	**A69 06050**	63	50	50	1,00
C6-ABS63-60	**A69 06060**	63	63	60	1,34
C8-ABS50-50	**A69 08050**	80	50	50	1,76
C8-ABS63-60	**A69 08060**	80	63	60	2,11
C8-ABS80-80	**A69 08070**	80	80	80	2,99

Altri adattatori con i collegamenti per i fornitori specifici possono essere forniti a richiesta.

KOMET ABS N TC

Attacchi con attacco ABS N



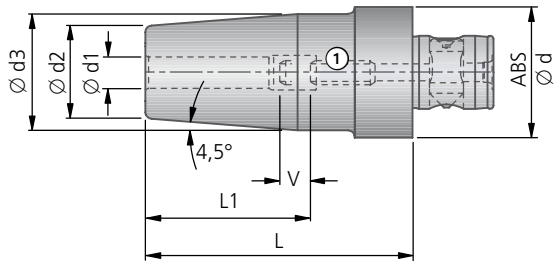


ABS N TC							
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS-N Ø d	L	Ø a	b	G	kg
ABS50N-TC40	**A01 15450**	50	60	40	100	G3/8"	1,67
ABS63N-TC40	**A01 15460**	63	65	40	100	G3/8"	2,25
ABS50N-TC50	**A01 15550**	50	60	50	120	G3/8"	2,50
ABS63N-TC50	**A01 15560**	63	65	50	120	G3/8"	3,10
ABS80N-TC50	**A01 15570**	80	70	50	120	G3/8"	3,94
ABS50N-TC60	**A01 15650**	50	60	60	120	G3/8"	3,35
ABS63N-TC60	**A01 15660**	63	65	60	120	G3/8"	3,87
ABS80N-TC60	**A01 15670**	80	70	60	120	G3/8"	4,84
ABS50N-TC80	**A01 15750**	50	60	80	160	G3/8"	6,87
ABS63N-TC80	**A01 15760**	63	65	80	160	G3/8"	7,41
ABS80N-TC80	**A01 15770**	80	70	80	160	G3/8"	8,25
ABS100N-TC80	**A01 15780**	100	90	80	160	G3/8"	10,38

Ulteriori gambi a richiesta.

Adattatori bloccaggio termico ThermoGrip

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | pre equilibrato G6,3 15.000 min^{-1} | Utensile rotante | ABS



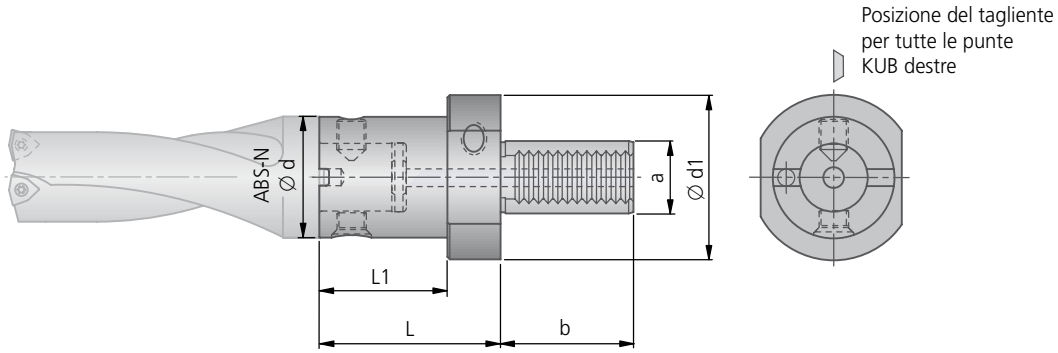
ABS | ThermoGrip											
										Vite di registrazione ①	
Articolo	Codice d'ordinazione	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	Articolo	Codice d'ordinazione
ABS32-T8	**A32 26050**	32	8	21	27	70	36	10	0,30	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS32-T10	**A32 26061**	32	10	24	32	70	42	10	0,37	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS32-T12	**A32 26071**	32	12	24	32	80	47	10	0,40	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS40-T8	**A32 36050**	40	8	21	27	70	36	10	0,39	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS40-T10	**A32 36061**	40	10	24	32	70	42	10	0,44	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS40-T12	**A32 36071**	40	12	24	32	80	47	10	0,48	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS40-T16	**A32 36091**	40	16	27	34	90	50	10	0,58	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T6	**A32 46040**	50	6	21	27	75	36	10	0,64	M5 / SW2,5	**N00 72000**
ABS50-T8	**A32 46050**	50	8	21	27	75	36	10	0,63	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS50-T10	**A32 46061**	50	10	24	32	80	42	10	0,70	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS50-T12	**A32 46071**	50	12	24	32	80	47	10	0,68	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS50-T14	**A32 46081**	50	14	27	34	80	47	10	0,73	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS50-T16	**A32 46091**	50	16	27	34	85	50	10	0,71	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T18	**A32 46101**	50	18	33	42	85	50	10	0,89	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T20	**A32 46111**	50	20	33	42	90	52	10	0,90	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T20	**A32 56111**	63	20	33	42	90	52	10	1,21	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T25	**A32 56121**	63	25	44	53	95	58	10	1,61	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T32	**A32 56131**	63	32	44	53	95	58	10	1,44	M16×1 / SW8	**N00 72080**

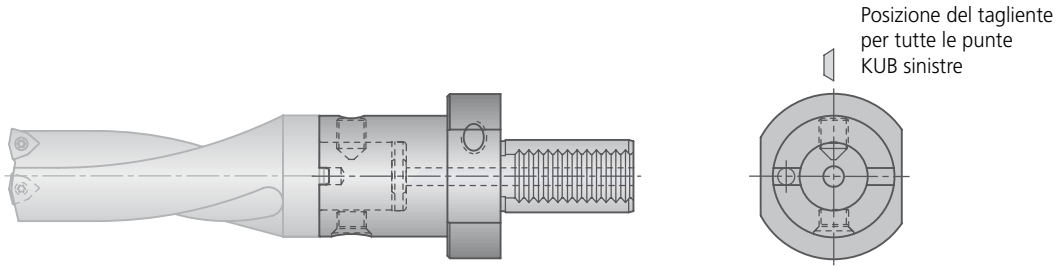
Tolleranze gambo utensile: h5 per attacchi < ∅ 6 mm; h6 per attacchi ≥ ∅ 6 mm

Fornitura: Attacco con ricambi.

KOMET ABS N NC..20

VDI Attacchi con attacco ABS N



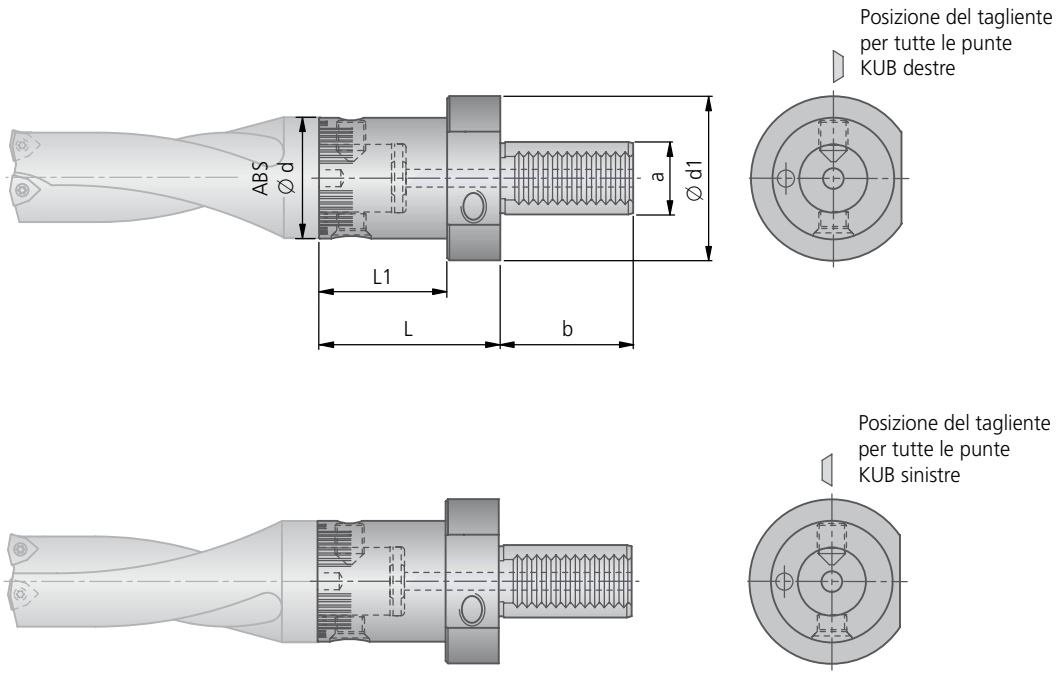


NC..20 ABS N								
Articolo	Cod. ordinazione	ABS-N Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
ABS50N-NC3020	**A01 11152**	50	60	38	30	55	68	1,33
ABS50N-NC4020	**A01 11252**	50	60	38	40	63	83	1,89
ABS63N-NC4020	**A01 11262**	63	70	48	40	63	83	2,35
ABS80N-NC4020	**A01 11271**	80	75	53	40	63	83	2,97
ABS50N-NC5020	**A01 11352**	50	65	35	50	78	98	3,06
ABS63N-NC5020	**A01 11362**	63	75	45	50	78	98	3,51
ABS80N-NC5020	**A01 11372**	80	75	45	50	78	98	3,86
ABS50N-NC6020	**A01 11452**	50	65	35	60	94	123	4,82
ABS63N-NC6020	**A01 11462**	63	75	45	60	94	123	5,24
ABS80N-NC6020	**A01 11472**	80	75	45	60	94	123	5,61
ABS100N-NC6020	**A01 11482**	100	90	60	60	94	123	7,00

ATTENZIONE:
Utilizzare questi attacchi per disassare le punte KUB sinistre nella direzione + X

KOMET ABS NC..20 TSD

VDI Attacco con attenuatore vibrazioni torsionali con attacco ABS



NC..20 ABS TSD								
Articolo	Cod. ordinazione	ABS Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
NC4020 ABS50-TSD	**A01 14251**	50	60	38	40	63	83	1,89
NC4020 ABS63-TSD	**A01 14261**	63	70	48	40	63	83	2,35
NC5020 ABS50-TSD	**A01 14351**	50	65	35	50	78	98	3,06
NC5020 ABS63-TSD	**A01 14361**	63	75	45	50	78	98	3,51
NC5020 ABS80-TSD	**A01 14370**	80	75	45	50	78	98	3,86

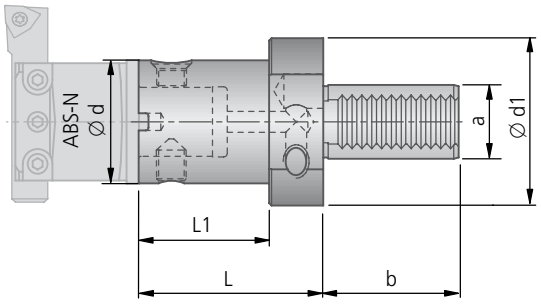
Gli attacchi con attenuatore torsionale sono adatti per l'impiego di punte a forare come sotto indicato:
Raccomandazioni di utilizzo

...-ABS50-TSD per punte Dia. 14 - 44 mm
...-ABS63-TSD per punte Dia. 45 - 54 mm
...-ABS80-TSD per punte Dia. 55 - 81 mm

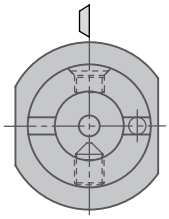
Per l'utilizzo di corone foranti V464 di grande diametro raccomandiamo l'utilizzo della relativa riduzione (fornibile su richiesta).

KOMET ABS N NC..10

VDI Attacchi con attacco ABS N



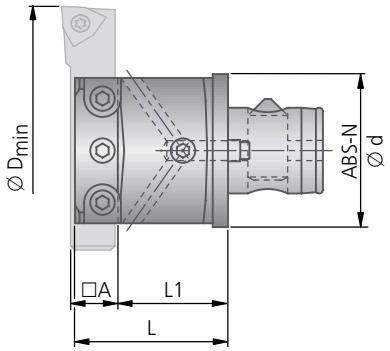
Posizione tagliente per utensili per tornitura con taglio a sinistra



Per l'applicazione di punte KUB, si raccomanda l'attacco NC..20.

ABS N NC..10								
Articolo	Cod. ordinazione	ABS-N Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
ABS50N-NC3010	**A01 10151**	50	60	38	30	55	68	1,33
ABS50N-NC4010	**A01 10251**	50	60	38	40	63	83	1,90
ABS63N-NC4010	**A01 10261**	63	70	48	40	63	83	2,40
ABS80N-NC4010	**A01 10271**	80	75	53	40	63	83	2,98
ABS50N-NC5010	**A01 10351**	50	65	35	50	78	98	3,06
ABS63N-NC5010	**A01 10361**	63	75	45	50	78	98	3,06
ABS80N-NC5010	**A01 10371**	80	75	45	50	78	98	3,87
ABS50N-NC6010	**A01 10451**	50	65	35	60	94	123	4,80
ABS63N-NC6010	**A01 10461**	63	75	45	60	94	123	5,24
ABS80N-NC6010	**A01 10471**	80	75	45	60	94	123	5,63

Attacchi con attacco ABS N



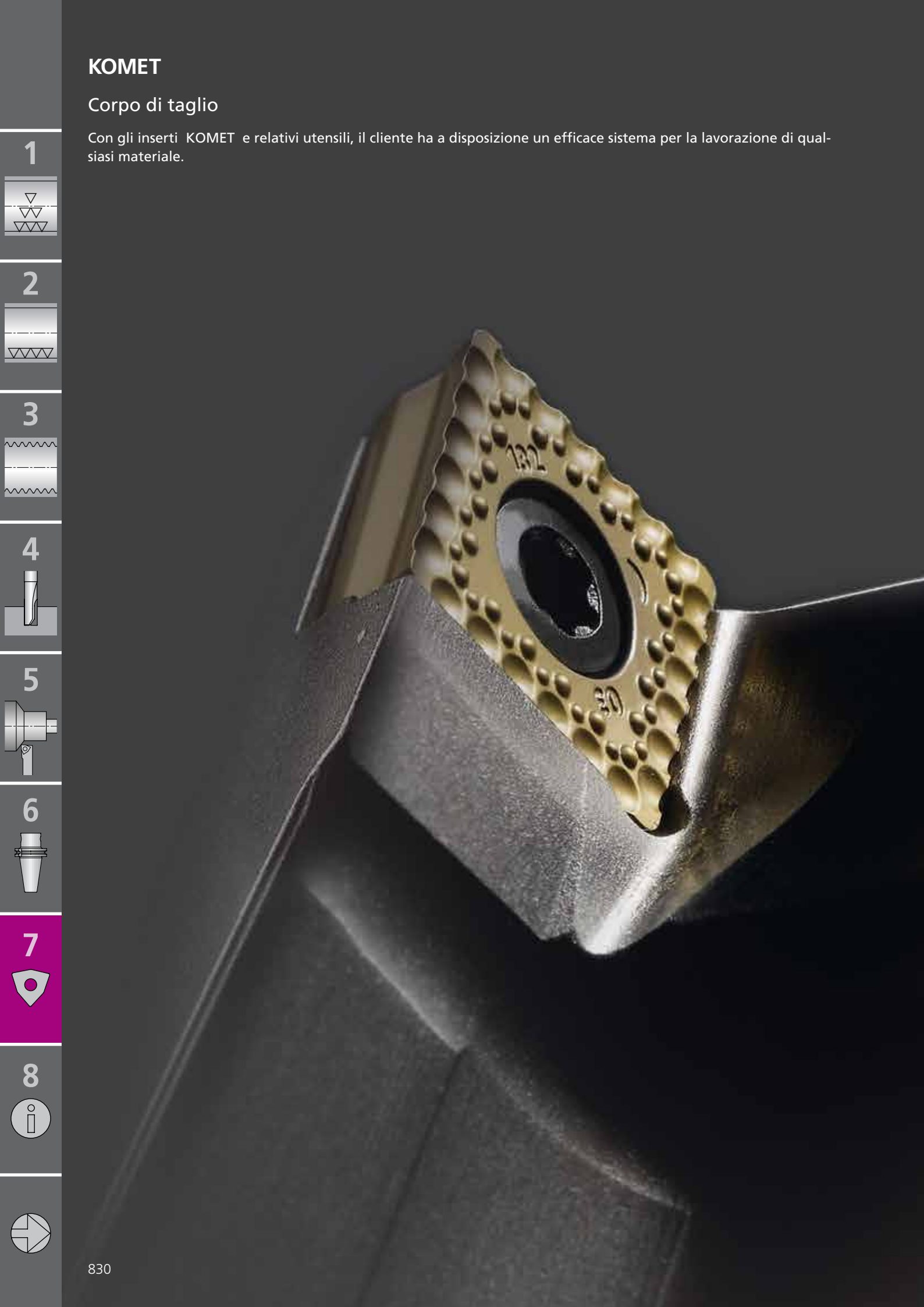
ABS N								
Cod. ordinazione	ABS-N Ø d	Ø D min.	L	L1	□ A	kg	Perno filettato DIN 915 Articolo	Perno filettato DIN 915 Cod. ordinazione
A36 33050	40	60	40	29	12		M6×12	55053 06012
A36 34050	50	75	50	36	16		M8×20	55053 08020
A36 35050	63	95	63	45	20		M10×20	55053 10020
A36 36050	80	120	80	58	25		M12×25	55053 12025
A36 37050	100	150	100	72	32		M16×30	55053 16030

Fornitura: Attacco completamente montato con perno filettato.

KOMET

Corpo di taglio

Con gli inserti KOMET e relativi utensili, il cliente ha a disposizione un efficace sistema per la lavorazione di qualsiasi materiale.



KOMET

Corpo di taglio

	Pagina
Programma	832 – 834
Qualità dei materiali da taglio	835 – 841
Inserti Unisix	
W00 | W01 | W04 | W29	842 – 861
Inserti	
W80 | W82 | W83	899 – 908
Inserti	
W30 | W32 | W34 | W37	862 – 886
W57 | W58 | W59	887 – 891
Inserti	
W60 | W78 | W79	892 – 898
W85 | W89	909 – 914
Inserto tangenziale H60 | H62	915 – 921
Testa sostitutiva H75 | H76	922 – 924
Punta pilota V95 | V96	925
Chiave dei codici degli inserti	926
Viti fissaggio	Capitolo 8

Corpi taglienti
per foratura dal pieno, allargatura dei fori e foratura di precisione, nonché tornitura

84° Inserti Unisix W00 | W01 | W04 | W29

▶ 842

Unisix W00 04 – WOHX
- MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom *hi.flex*
- Utensili per allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto a elevata efficienza di taglio e alta precisione per i diametri minimi

▶ 843 – 844

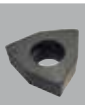
Unisix W01 – WOHX
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto a elevata efficienza di taglio e alta precisione
- Compatibile con W29.. inserti

▶ 845

Unisix W01..60 – WOHX
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Per fusioni di ghisa
- Inserto ad alta precisione per applicazioni pesanti
- Compatibile con W29.. inserti

▶ 846

Unisix W01 – WOEX con CBN
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- CBN: Fusioni di ghisa +C322, materiali temprati
- Compatibile con W29.. inserti


▶ 847 – 848

Unisix Power W01 – WOHX $\varkappa$ = 90° / 75°
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura fori con grandi L/D
- Solo per fusioni di ghisa
- Inserto ad alta precisione con smusso di appoggio

▶ 849

Unisix W01 – WOHX
- Inclinazione 90° per frese per spallamenti retti
- Inclinazione 75° per frese per spianatura

▶ 850 – 851

Unisix W04 – WNHX
- Utensili per allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Sei bordi di taglio utili

▶ 852

Unisix W29..00 – WOEX
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Bordi di taglio arrotondati a taglio facilitato

▶ 853

Unisix W29..01 – WOEX
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia universale con bordo di taglio stabile e smussato

▶ 854

Unisix W29..02 – WOEX
- Allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura dei fori
- Bordo di taglio estremamente stabile con rompitruciolo

▶ 855

Unisix W29..03 – WOEX
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Elevata capacità di rompere il truciolo per materiali in acciaio a truciolo lungo e inossidabili

▶ 856 – 857

Unisix W29..11 – WOEX
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia affilata, altamente performante per metalli non ferrosi

▶ 858

Unisix W29..13 – WOEX
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia altamente performante con elevata capacità di rompere il truciolo

▶ 859 – 860

Unisix W29..15 | W29..16 – WOGX
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia rompitruciolo di semi-finitura, a scelta con geometria Wiper

▶ 861

Unisix W29..20 – WOEX
- Punte KUB Centron, KUB Trigon e KUB
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Bordo di taglio stabile e smussato

90° Inserti W80 | W82 | W83

▶ 899

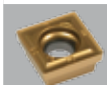
W80..01 – SOGX
- KUB Pentron
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Topografia universale con bordo di taglio stabile

▶ 900

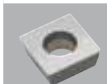
W80..03 – SOGX
- KUB Pentron
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Elevata capacità di rompere il truciolo per materiali in acciaio a truciolo lungo e inossidabili

▶ 901

W80..21 – SOGX
- KUB Pentron
- Topografia a taglio dolce e riduzione della forza di taglio


▶ 902

W82..21 – SOHX
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Versione con lucidatura di precisione
- Compatibile con W83 32...


▶ 908

W83 – SPGW
- Utensili per allargatura fori, foratura di precisione e tornitura
- Per metalli non ferrosi

▶ 903

W83..01 – SOEX
- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Topografia universale con bordo di taglio stabile

▶ 904

W83..03 – SOEX
- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Elevata capacità di rompere il truciolo per materiali in acciaio a truciolo lungo e inossidabili

▶ 905

W83..13 – SOEX
- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Topografia altamente performante con elevata capacità di rompere il truciolo

▶ 906

W83..21 – SOEX
- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per foratura dal pieno e allargatura dei fori
- Topografia affilata, altamente performante per metalli non ferrosi

▶ 907

W83..32/33 – SOEX
- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Utensili per la foratura dal pieno
- Per una ridotta formazione di bava all'uscita del foro

60° Inserti W30 | W32 | W34 | W37 | W57 | W58 | W59

▶ 862 – 864

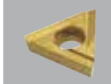
W30 – TOHX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto ad alta precisione in diverse versioni

▶ 865

W30 (F) – TOHX
- Svasatore per inserti KWS e KWZ
- Svasatore, fresa a codolo
- Inserto ad alta precisione con tre gradini di convogliamento truciolo convenzionali

▶ 866 – 867

W30..82 | W30..83 – TOHX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto ad alta precisione in Cermet con bordo di taglio affilato e stabilizzato



▶ 868

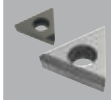
W30.....31 (UF) – TOHX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto ad alta precisione con Wiper per avanzamenti elevati

▶ 869 – 870

W30.....32 (US) – TOHX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto ad alta precisione per controllo truciolo con profondità di taglio molto ridotte

▶ 871

W30.....39 – TOHX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Inserto ad alta precisione con ridotte forze laterali per utensili che sporgono in lunghezza



▶ 872 – 876

W30..94 | W30..98 | W30..99 – TOEX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- PCD: Metalli non ferrosi, plastiche, materiale composito, grafite
- CBN: Fusioni di ghisa, materiali temprati

▶ 877 – 879

W32..15 | W32..45 – TPHX
- Cartucce Kometric, testa di regolazione fine MicroKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Geometria di taglio altamente performante e lappata per metalli non ferrosi

▶ 880 – 881

W32..60 – TPHB
- Cartucce Kometric, testa di regolazione fine MicroKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Superficie lappata per metalli non ferrosi

▶ 882 – 884

W32..94 | W32..98 | W32..99 – TPHB | TPHX
- Cartucce Kometric, testa di regolazione fine MicroKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- PCD: Metalli non ferrosi, plastiche, materiale composito, grafite

▶ 885

W34..66 – TOGX
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Inserto stabile con tre gradini di convogliamento trucioli lucidati
- Compatibile con W59.. inserti

▶ 886

W37..60 – TEHB
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Angolo di spoglia di 20° con superficie lappata per metalli non ferrosi

▶ 887

W57..12 – TOGX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia affilata, circolare, altamente performante per metalli non ferrosi
- Compatibile con W30.. inserti

▶ 888 – 889

W57..14 | W57..18 – TOGX
- MicroKom *hi.flex*, MicroKom *BluFlex* 2, MicroKom M02, MicroKom M03 Speed, MicroKom M04, teste per alesa-tura di precisione, barre di alesatura, allargatori TwinKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Utensili per tornitura interna ed esterna
- Topografia rompitruciolo per profondità di taglio molto ridotte, per materiali in acciaio, fusione di ghisa e acciai inossidabili
- Anche nella versione Wiper
- Compatibile con W30.. inserti

▶ 890

W58..12 – TPGX
- Cartucce Kometric, testa di regolazione fine MicroKom
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Topografia affilata, circolare, altamente performante per metalli non ferrosi
- Compatibile con W32.. inserti

▶ 891

W59..05 – TOHT
- Utensili per allargatura fori e foratura di precisione
- Grado formazioni trucioli positivo in circolo, per operazioni di sgrossatura, smussatura e lavorazione di testa

Inserto tangenziale H60 | H62

▶ 915 – 921

H60 | H62 – XOHX
- KUB Duon
- Utensili per foratura dal pieno a due taglienti
- H60: Geometria tangenziale, stabile per materiali in acciaio e ghisa
- H62: Geometria tangenziale, altamente performante per metalli non ferrosi

Testa sostitutiva H75 | H76

▶ 922 – 924

- KUB K2
- Utensili per foratura dal pieno a due taglienti
- H75: Geometria per acciaio e materiali inossidabili
- H76: Geometria per fusioni di ghisa

Punta di centraggio V95

▶ 925

- KUB Centron, KUB V464
- Utensili per foratura dal pieno per grandi L/D

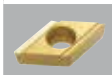
Punta a lancia di centraggio V96

▶ 925

- KUB Centron Powerline
- Utensili per foratura dal pieno a doppio tagliente per grandi L/D

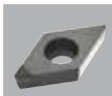
Corpi taglienti
per foratura dal pieno, allargatura dei fori e foratura di precisione, nonché tornitura

55° Inserti W60 | W79



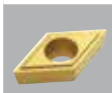
▸ 892 – 894

W60 – DOHT | DOHW:
- Cartucce Kometric
- Utensili per tornitura interna ed esterna, copiatura
- Inserto a elevata efficienza di taglio e alta precisione



▸ 895

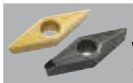
W60..99 – DOEW
- Cartucce Kometric
- Utensili per tornitura interna ed esterna, copiatura
- CBN: Fusioni di ghisa, materiali temprati



▸ 898

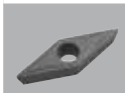
W79..06 – DOHT:
- Cartucce Kometric
- Utensili per tornitura interna ed esterna, copiatura
- Grado formazione trucioli positivo in circolo
- Compatibile con W60.. inserti

35° Inserti W78 | W89



▸ 896 – 897

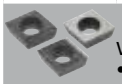
W78..07 – VOHT | W78.99 – VOEW
- Utensili per tornitura interna ed esterna, copiatura
- CBN: Fusioni di ghisa



▸ 914

W89 – VCMT | VBMT:
- Utensili per tornitura interna ed esterna, copiatura
- Grado formazione trucioli positivo

80° Inserti W85



▸ 909 – 912

W85 – CPGT | CPGW:
- Utensili per allargatura fori, foratura di precisione e tornitura
- Per metalli non ferrosi

▸ 913

W85 – CCGW
- Allargatori TwinKom, cartucce Kometric
- Utensili per allargatura fori, foratura di precisione e tornitura
- Versione CBN per fusioni di ghisa e materiali temprati

Guida
alla scelta degli inserti

Tutte le dimensioni riportate sono equivalenti alla classificazione ISO dei materiali da taglio.

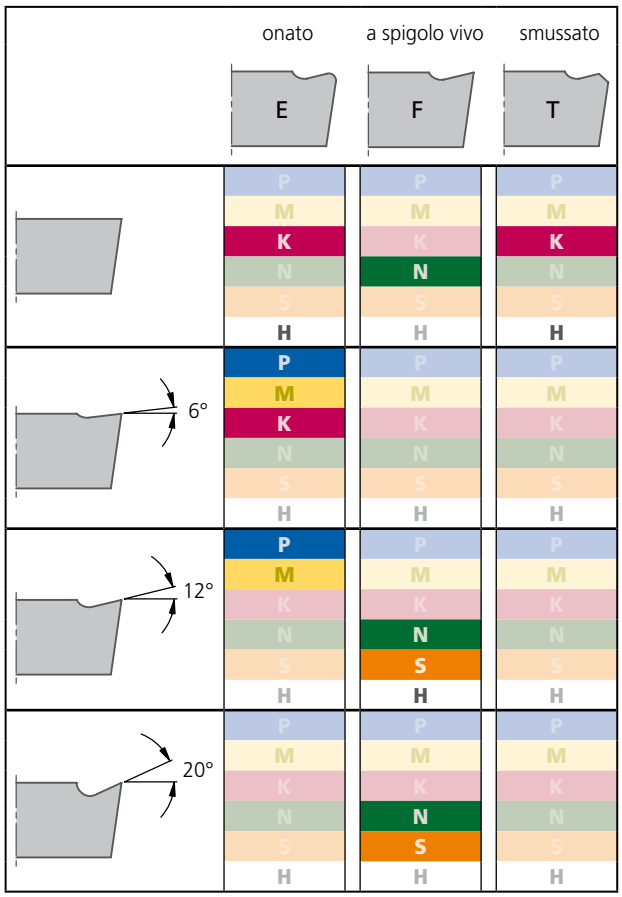
	Tabella definizione materiale
P	**Acciaio:** Tutti i tipi di acciaio e acciaio fuso, escluso acciaio inossidabile con struttura austenitica
M	**Acciaio inossidabile:** Acciaio inossidabile austenitico e austenitico-ferritico e ghisa
K	**Ghisa:** Ghisa con grafite lamellare, ghisa con grafite sferica, ghisa malleabile, ghisa vermicolare
N	**Metalli non ferrosi:** Alluminio e altri metalli non ferrosi, materiali non metallici
S	**Superleghe e titanio:** Leghe termoresistenti a base di ferro, nichelio e cobalto, titanio e leghe di titanio
H	**Materiali temprati:** Acciaio temprato, materiali di acciaio colato temprato, ghisa temprata

Abbreviazioni utilizzate

d1	mm	Diametro interno
s	mm	Spessore inserto
l	mm	Lunghezza angolo di taglio utile teorica
γ	°	Angolo di spoglia
f	mm	Misura ausiliaria struttura
R	mm	Raggio dell'angolo
d2	mm	Diametro di foratura

Scelta dell'angolo di spoglia
Consigli per la scelta degli inserti con rompitruciolo rettificato

(W00, W01, W04, W30, W32, W34, W37, W60)



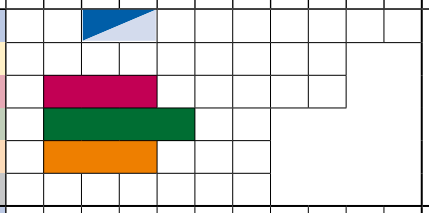
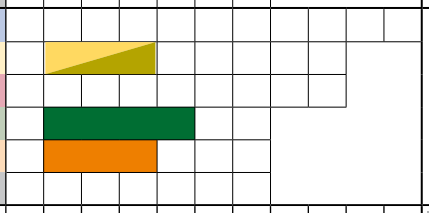
non ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura (+) / Tenacità (+) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Caratteristiche	Corpo di taglio
P25M	03	HW-P25	P, M, K, N, S, H		non ricoperto: • Con elevata resistenza all'usura e buona tenacità • Con velocità di taglio media per lavori di sgrossatura e finitura • Per acciai non legati, ghisa malleabile, getti d'acciaio, acciaio inossidabile	W01 W29 W30 W34 W59 W60 W79
P35	14	HW-P35	P, M, K, N, S, H		non ricoperto: • Per lavorazioni di tornitura • Elevata resistenza all'usura in relazione alla tenacità	W78..
P40	04	HW-P40	P, M, K, N, S, H		non ricoperto: • Metallo duro con media resistenza all'usura e ottimale tenacità • Con velocità di taglio basse per sgrossatura e operazioni a taglio interrotto, anche in condizioni di lavoro sfavorevoli • Per acciai non legati, acciaio inossidabile	W00.. W29..01 W29..13 W30..

Campo di applicazione Campo di impiego limitato

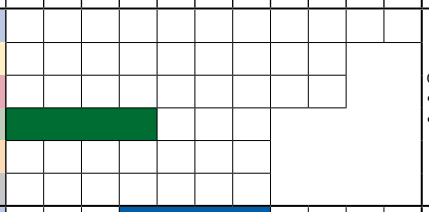
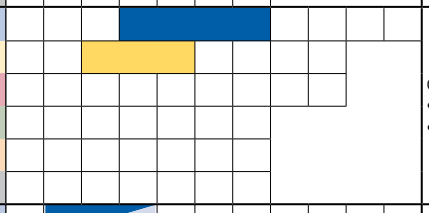
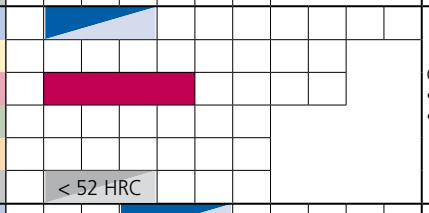
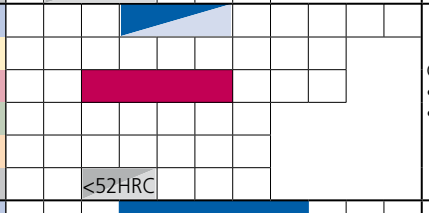
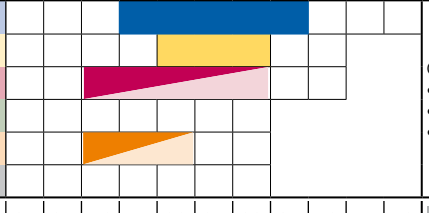
Tabella dei codici

non ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura + / Tenacità + (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Caratteristiche	Corpo di taglio
K10	21	HW-K10	P M K N S H		non ricoperto: • Con taglienti svasati o neutri adatta per la lavorazione di ghisa • Con taglienti positivi (PD) o rettificati come p.es. 12° e 20° per la lavorazione dell'alluminio	W00 W59 W01 W60 W29 W79 W30 W83 W32 W85 W34 W37
K10 Micrograno	23	HW-M10 HW-K15	P M K N S H		non ricoperto: • Micrograno fine con elevata resistenza all'usura • Adatto soprattutto per materiali non ferrosi e per finitura di acciai Inox	W57..12

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — Campo di applicazione — Campo di impiego limitato

CVD ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura + / Tenacità + (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Caratteristiche	Corpo di taglio
BK50	50	HC-K10	P M K N S H		diamante ricoperto: • rivestimento di diamante policristallino idoneo • per la lavorazione di leghe di alluminio, materiali abrasivi, grafite e materiali di plastica con elevata velocità di taglio	W29..11 W32.. W85..
BK60	60	HC-M10	P M K N S H		CVD-TiC-TiCN-TiN: • rivestimento multistrato su base di metallo duro qualità P25M • ottima resistenza all'usura anche con alte velocità di taglio	W29..15 W29..16 W57..14
BK6110	6110	HC-P10 HC-K10	P M K N S H	 < 52 HRC	CVD-TiCN-TiN-Al_2O_3: • per foratura di ghisa grigia e ghisa malleabile • ottima resistenza all'usura grazie al substrato tenace e al rivestimento ceramico	W30
BK6115	6115	HC-P20 HC-K20	P M K N S H	 <52HRC	CVD-TiCN-TiN-Al_2O_3: • rivestimento di qualità • adatto per lavorazioni di ghisa anche ad alta velocità in condizioni rigide	W01.. W29..00 W29..01 W30.. W80..01 W83..01
BK6130	6130	HC-P30	P M K N S H		CVD-TiCN-TiN-Al_2O_3: • rivestimento di qualità • principalmente per la lavorazione di materiali in ghisa ferrosa • grazie al bordo di taglio stabilizzato, eccellente per acciaio e inox	W83..21

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — Campo di applicazione — Campo di impiego limitato

CVD ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione (Resistenza all'usura +, Tenacità −) 01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Caratteristiche	Corpo di taglio
BK62	62	HC-K15	P												CVD-TiN-TiCN-Al_2O_3: • per alte velocità di taglio su ghisa grigia • impiego limitato con taglio interrotto • non idoneo per alluminio e le sue leghe!	W29..01 W30..
			M													
			K													
			N													
			S													
			H		<52HRC											
BK6420	6420	HC-P20	P												CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • buona tenacia con estrema resistenza all'usura • per lavorazioni ad alta velocità su acciaio, ghisa acciaiosa e acciai inossidabili	W29..01 W83..01 W83..13
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK6425	6425	HC-P25 HC-M15	P												MT-CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • grana normale • estrema resistenza all'usura in tutti i materiali in acciaio e inossidabili	W01 W59 W29 W60 W30 W79 W34 W80
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK6440	6440		P												MT-CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • tipo di grana normale estremamente tenace • buona resistenza all'usura in materiali di acciaio e antiruggine, anche in caso di condizioni di taglio sfavorevoli	W00.. W01.. W29.. W30.. W59.. W79..
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK66	66	HC-P35	P												CVD-TiC-TiCN-TiN: • per lavorazioni di tornitura	W78..
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK6730	6730		P												CVD-TiCN-Al_2O_3: • modello estremamente resistente all'usura, per l'impiego in materiali di acciaio a truciolo lungo, anche inossidabile, con elevate velocità di taglio • molto resistente alle alte temperature e all'abrasione, grazie al rivestimento di copertura con trattamento superficiale	W83..03
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK72	72	HC-P30	P												CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3-TiN: • su un substrato tenace • per la lavorazione di acciai di media-alta resistenza • ottima resistenza all'usura anche con alte velocità di taglio	W29..01
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK73	73	HC-M20	P												CVD-TiCN/TiC/TiN-Al_2O_3-TiN: • tenace substrato • per la lavorazione di acciai inossidabili, su acciai resistenti agli acidi, acciai legati anche ad alta velocità	W29..15 W29..16
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
BK7325	7325		P												CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3-TiN: • metallo duro legato ottimizzato in combinazione con un moderno rivestimento CVD • per una lavorazione ad alte prestazioni di acciai resistenti alla ruggine e agli acidi, anche in condizioni difficili	W29..13
			M													
			K													
			N													
			S													
			H													
				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Campo di applicazione / Campo di impiego limitato	

Tabella dei codici

CVD ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura + / Tenacità − (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Caratteristiche	Corpo di taglio
BK74	74	HC-M25	P, M, K, N, S, H		CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3: • su una base molto tenace • per la lavorazioni di acciai inossidabili e per acciai resistenti agli acidi	W83..01 W83..13
BK75	75	HC-P25	P, M, K, N, S, H		CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3-TiN: • su una base molto tenace • per tornitura di acciai non legati, acciai per stampi e ghise acciaiose	W89..
BK7615	7615	HC-K15	P, M, K, N, S, H	<52HRC	CVD-TiCN-Al_2O_3: • elevata resistenza all'usura, per lavorazioni a secco e con lubrificazione su tutti i tipi di ghise • buona stabilità grazie al nuovo procedimento di finitura superficiale. • può essere utilizzato anche su taglio interrotto • elevata produttività grazie al grado di materiale	W01.. W29..00 W29..01 W30.. W59.. W79.. W83..01

Campo di applicazione / Campo di impiego limitato

PVD ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura + / Tenacità − (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Caratteristiche	Corpo di taglio
BK2710	2710	HC-K10	P, M, K, N, S, H	< 52 HRC	PVD-TiAlN: • per la foratura di ghisa e acciai • metallo duro resistente all'usura • nella foratura di acciai, acciai da costruzione e ghisa • ottima resistenza all'usura grazie al substrato tenace e al rivestimento TiAlN	W00.. W30.. W60.. W79..
BK2715	2715	HC-K20	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • tipo adatto alla foratura dal pieno e alla fresatura GJL e GJS • elevata resistenza all'usura, buona stabilità sui bordi e sufficiente riserve di tenacia • nella foratura dal pieno a 2 taglienti in acciai altamente resistenti e metalli non ferrosi	H60..
BK2725	2725		P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • metallo duro rivestito per ambiti di applicazione P15-P30, M20-M25, K15-K25 con proprietà universali, per un'ampia gamma di applicazioni, anche in condizioni difficili a medie velocità	H76..
BK2730	2730	HC-M25	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • micrograno • ottima resistenza all'usura	W29..20 W82..21

Campo di applicazione / Campo di impiego limitato

PVD ricoperto

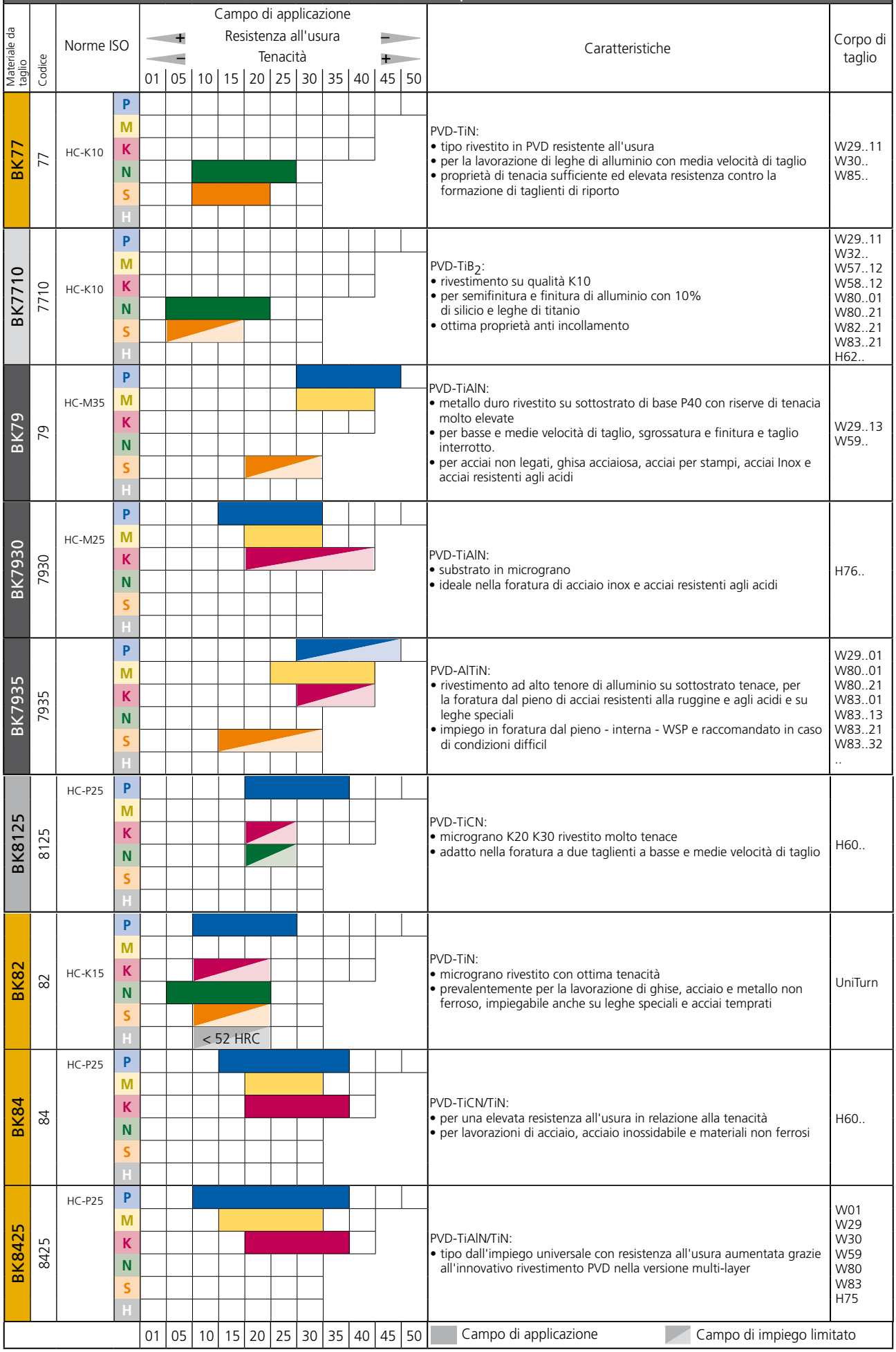


Tabella dei codici

PVD ricoperto

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura (+ / −) / Tenacità (− / +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Caratteristiche	Corpo di taglio
BK8430	8430	HC-P30	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN/TiN: • micrograno • ottima resistenza all'usura	W29..15 W29..16 W29..20 W57..14 W57..18 W80..03 W80..21 W83..03 W83..21
BK8440	8440	HC-P35	P, M, K, N, S, H		PVD-TiCN/TiN: • substrato estremamente tenace e rivestito • per medie velocità e con taglio interrotto	W00.. H60..
BK8450	8450	HC-P35	P, M, K, N, S, H		PVD-TiCN/TiN: • metallo duro a grana fine estremamente tenace • rivestimento anti usura • idoneo per acciai legati e non legati e inox.	V95.. V96..
BK8530	8530	HC-P30	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN+TiN: • micrograno • ottima resistenza all'usura • tipo PVD ottimizzato	W82..21
BK89	89	HSS-Co.	P, M, K, N, S, H		PVD-TiN: • HSS-E rivestito • prima scelte per lavorazione acciaio e leghe in alluminio • idoneo a basse velocità di taglio con medi e alti avanzamenti • assolutamente necessario l'impiego di lubrorefrigerante	V95..
BK90	90	HSS-Co.	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • HSS-E rivestito • prima scelta per acciaio inox e e materiali ferrosi • adatto per lavorazione di leghe di titanio, al Ni e Co • assolutamente necessario l'impiego di lubrorefrigerante	V95..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — Campo di applicazione / Campo di impiego limitato

PKD superduro

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura (+ / −) / Tenacità (− / +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Caratteristiche	Corpo di taglio
PKD5510	5510		P, M, K, N, S, H		non ricoperto: • materiale di taglio diamantato con struttura a grani misti • resistenza all'usura estremamente elevata, anche nel caso di contenuti di Si >12% e percentuali elevate di cariche abrasive • utilizzo in plastiche, materiali compositi in fibra, (GFK, CFK), legno e materiali compositi in legno nonché lavorazione di metallo duro	W30 W32

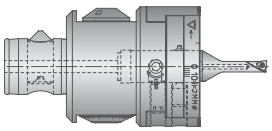
01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — Campo di applicazione / Campo di impiego limitato

Materiale da taglio	Codice	Norme ISO		Campo di applicazione: Resistenza all'usura + / Tenacità − (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Caratteristiche	Corpo di taglio
CBN superduro						
CBN40	40	BL-H05	P		• materiale del tagliente rivestito in nitruro di boro cubico (PcBN) • Caratteristiche: contenuto di CBN basso, granulometria media ca. 1µm • per la tornitura di acciai temprati di oltre 45 HRC, leghe resistenti all'alta temperatura a base di nichel o cobalto	W30.. W60.. W85..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
CBN57	57	BH-K05	P		• materiale del tagliente rivestito in nitruro di boro cubico (PcBN) • Caratteristiche: contenuto di CBN alto, granulometria media ca. 2µm • per la lavorazione di materiali in ghisa, ricavati da polveri metallurgiche e leghe ad alta temperatura	W01.. W30.. W60.. W78.. W85..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
Cermet non ricoperto						
CK30	30	HT-P15	P		non ricoperto: • per la finitura ad alta velocità • buona tenacità, eccellente la resistenza all'usura, ottimo lo scorrimento del truciolo	W30..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
CK32	32	HT-P15	P		non ricoperto: • per finitura • resistente all'usura ad alta velocità, lunga durata dell'utensile e buona finitura superficiale • adatto per alta velocità con elevata produttività	W30.. W57..18 W79..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
CK3210	3210	HT-P10	P		non ricoperto: • per finitura • resistente all'usura ad alta velocità, lunga durata dell'utensile e buona finitura superficiale • adatto per alta velocità con elevata produttività	W57..14
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
CK3230	3230	HT-P20	P		non ricoperto: • estremamente tenace con buona resistenza all'usura • può essere utilizzato anche su taglio interrotto	W57..14
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
CK37	37	HT-P20	P		non ricoperto: • ottimo rapporto fra tenacità e resistenza all'usura • adatto per finitura con taglio interrotto	W29..00 W30.. W79..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			
Cermet ricoperto						
CK38	38	HC-P10	P		PVD-TiCN/TiN: • con ottima tenacità e resistenza all'usura • per acciai legati e non legati, acciai Inox, fusioni di acciaio, acciai resistenti agli acidi e ghise	W30..
			M			
			K			
			N			
			S			
			H			

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — Campo di applicazione / Campo di impiego limitato

Inserti

Applicazioni:

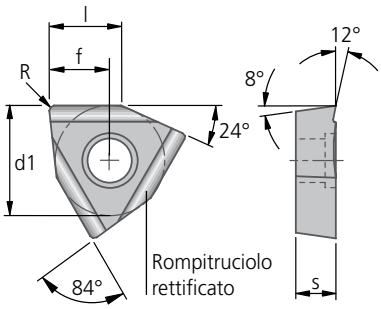


- MicroKom *BluFlex* 2 e MicroKom *hi.flex* Ø 6-8 mm
- Tornitura esterna ed interna
- Utensili speciali

- Tagliente positivo, rettificato per basse forze di taglio
- Ideale per macchine con bassa potenza e pezzi sensibili alle vibrazioni
- Buon controllo del truciolo anche su materiali tenaci e pastosi

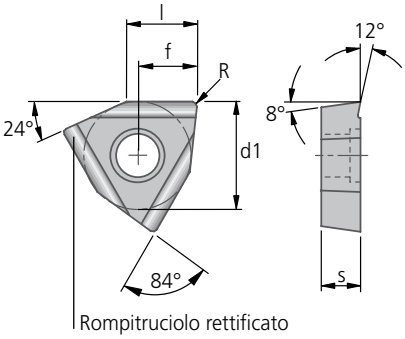
Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	–	PVD	PVD	CVD							
Materiale da taglio		P40	K10	BK2710	BK8440	BK6440							
Preparazione del tagliente		E	F	E	E	E							
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	04	21	2710	8440	6440	d1	s	l	γ	f	R
WOHX 02T001..L-G12	W00 04120.01..	▲	▲	▲	▲	▲	4,0	1,2	2,6	12°	2,20	0,1
WOHX 02T002..L-G12	W00 04120.02..			▲	▲						2,19	0,2
Acciaio	P	●	◐	●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 02T001 FL-G12 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W00 04120.0121					
Acciaio inossidabile	M	○		○	○	◐						
Ghisa	K		●	●								
Metalli non ferrosi	N		●									
Superleghe e titanio	S		●									
Materiali temprati	H			○								

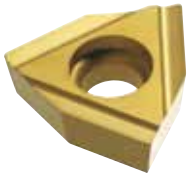
taglio destro „R“



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	PVD	PVD	CVD								
Materiale da taglio		P40	BK2710	BK8440	BK6440								
Preparazione del tagliente		E	E	E	E								
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	04	2710	8440	6440	d1	s	l	γ	f	R		
WOHX 02T001..R-G12	W00 04420.01..	▲	▲	▲	▲	4,0	1,2	2,6	12°	2,20	0,1		
WOHX 02T002..R-G12	W00 04420.02..		▲	▲						2,19	0,2		
Acciaio	P	●	●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 02T001 ER-G12 Materiale da taglio BK2710 Cod. d'ordinazione W00 04420.012710							
Acciaio inossidabile	M	○	○	○	◐								
Ghisa	K		●										
Metalli non ferrosi	N												
Superleghe e titanio	S												
Materiali temprati	H		○										

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

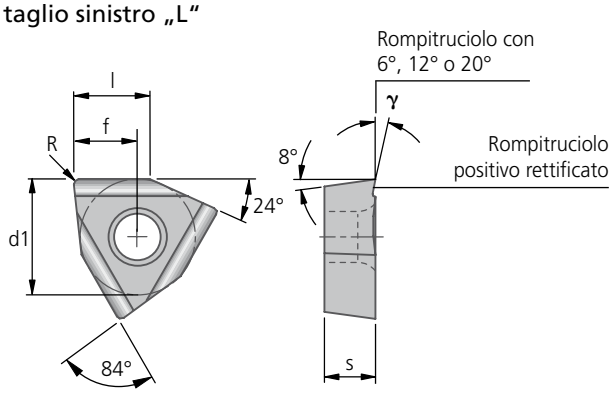


Applicazioni:

- Tornitura esterna ed interna
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Cartucce Kometric
- Tagliente positivo, rettificato per basse forze di taglio
- Ideale per macchine con bassa potenza e pezzi sensibili alle vibrazioni
- Buon controllo del truciolo anche su materiali tenaci e pastosi

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	–	–	CVD	CVD	PVD						
Materiale da taglio		P25M	K10	K10	BK6425	BK6115	BK8425						
Preparazione del tagliente		E	E	F	E	E	E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	03	21	21	6425	6115	8425	d1	s	l	γ	f	R
WOHX 030204..L-G06	W01 10060.04..						▲	5,0	2,3	3,2	6°	2,73	0,4
WOHX 030204..L-G12	W01 10120.04..	▲		▲			▲				12°	2,72	0,4
WOHX 040304..L-G12	W01 18120.04..			▲	▲		▲	6,35	3,18	4,1	12°	3,47	0,4
WOHX 05T302..L-G06	W01 24060.02..	▲	▲		▲		▲	8,0	3,8	5,3	6°	4,42	0,2
WOHX 05T304..L-G06	W01 24060.04..					▲						4,40	0,4
WOHX 05T302..L-G12	W01 24120.02..	▲			▲		▲	8,0	3,8	5,3	12°	4,42	0,2
WOHX 05T304..L-G12	W01 24120.04..	▲		▲	▲		▲					4,40	0,4
WOHX 06T302..L-G06	W01 34060.02..	▲	▲		▲		▲	10,0	3,8	6,6	6°	5,53	0,2
WOHX 06T304..L-G06	W01 34060.04..					▲	▲					5,51	0,4
WOHX 06T302..L-G12	W01 34120.02..	▲					▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,53	0,2
WOHX 06T304..L-G12	W01 34120.04..	▲		▲	▲		▲					5,51	0,4
WOHX 080402..L-G06	W01 42060.02..	▲			▲		▲	12,0	4,8	7,9	6°	6,64	0,2
WOHX 080404..L-G06	W01 42060.04..		▲			▲						6,62	0,4
WOHX 080402..L-G12	W01 42120.02..				▲		▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,64	0,2
WOHX 080404..L-G12	W01 42120.04..	▲		▲	▲		▲					6,62	0,4
WOHX 100504..L-G06	W01 50060.04..	▲	▲		▲		▲	15,0	5,3	9,9	6°	8,29	0,4
WOHX 100504..L-G12	W01 50120.04..			▲			▲				12°	8,29	0,4
WOHX 120606..L-G06	W01 58060.06..						▲	17,6	6,0	11,6	6°	9,71	0,6
WOHX 120606..L-G12	W01 58120.06..						▲				12°	9,71	0,6
Acciaio P		●	◐	◐	●	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 030204 EL-G06 Materiale da taglio BK8425 Cod. d'ordinazione W01 10060.048425					
Acciaio inossidabile M		○			○		○						
Ghisa K			●	●		●							
Metalli non ferrosi N			●	●									
Superleghe e titanio S			●	●									
Materiali temprati H						◐ < 52 HRC							

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET Unisix W01

WOHX

Inserti

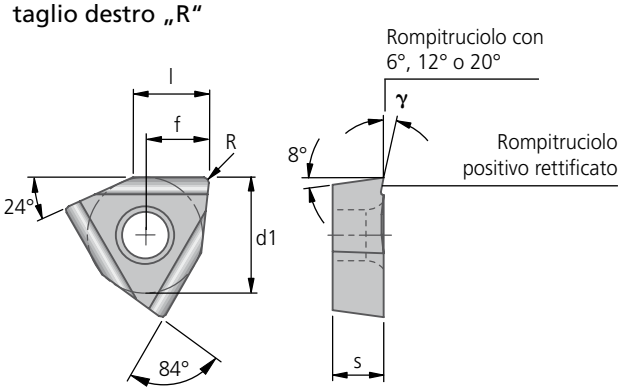
Applicazioni:

- Tornitura esterna ed interna
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Cartucce Kometric

- Tagliente positivo, rettificato per basse forze di taglio
- Ideale per macchine con bassa potenza e pezzi sensibili alle vibrazioni
- Buon controllo del truciolo anche su materiali tenaci e pastosi

Geometrie:

taglio destro „R“



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	PVD							
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK6115	BK8425							
Preparazione del tagliente		E	F	E	E	E							
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼						d1	s	l	γ	f	R
		03	21	6425	6115	8425						
WOHX 030204..R-G06	W01 10360.04..					▲	5,0	2,3	3,2	6°	2,73	0,4
WOHX 030204..R-G12	W01 10420.04..					▲				12°	2,72	0,4
WOHX 040304..R-G06	W01 18360.04..			▲		▲	6,35	3,18	4,1	6°	3,48	0,4
WOHX 040304..R-G12	W01 18420.04..					▲				12°	3,47	0,4
WOHX 05T304..R-G06	W01 24360.04..				▲		8,0	3,8	5,3	6°	4,40	0,4
WOHX 05T302..R-G12	W01 24420.02..	▲	▲	▲		▲				12°	4,42	0,2
WOHX 06T302..R-G06	W01 34360.02..	▲					10,0	3,8	6,6	6°	5,53	0,2
WOHX 06T304..R-G06	W01 34360.04..				▲						5,51	0,4
WOHX 06T302..R-G12	W01 34420.02..	▲		▲		▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,53	0,2
WOHX 080402..R-G06	W01 42360.02..	▲					12,0	4,8	7,9	6°	6,64	0,2
WOHX 080404..R-G06	W01 42360.04..			▲	▲						6,62	0,4
WOHX 080402..R-G12	W01 42420.02..	▲	▲	▲		▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,64	0,2
WOHX 080404..R-G12	W01 42420.04..					▲					6,62	0,4
WOHX 100504..R-G06	W01 50360.04..	▲					15,0	5,3	9,9	6°	8,29	0,4
WOHX 100504..R-G12	W01 50420.04..	▲				▲				12°	8,29	0,4
Acciaio P		●	◐	●	◐	●						
Acciaio inossidabile M		○		○		○						
Ghisa K			●		●							
Metalli non ferrosi N			●									
Superleghe e titanio S			●									
Materiali temprati H					◐ <52 HRC							

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
WOHX 030204 ER-G12
Materiale da taglio
BK8425
Cod. d'ordinazione
W01 10420.048425

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

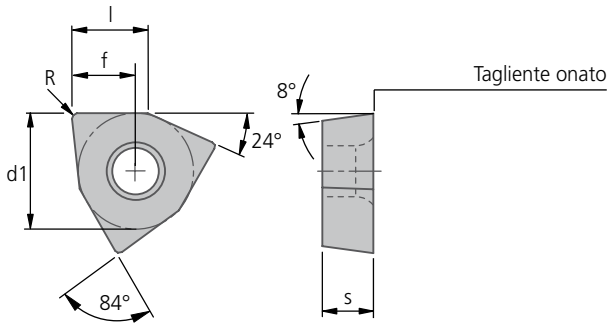
Applicazioni:

Allargatura e tornitura di ghisa GG e GGG

- Sgrossatura e lavorazioni medie in condizioni difficili (Taglio interrotto e differenze di sovrametallo)
- Per ghisa GG e GGG
- Adatto per allargatori G01 e utensili speciali
- Ottime prestazioni

Geometrie:

taglio neutro „N“

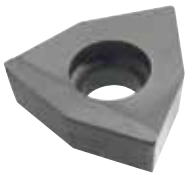


Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	CVD					
Materiale da taglio		K10	BK7615					
Preparazione del tagliente		E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21	 7615	d1	s	l	f	R
WOHX 040304 EN	**W01 18600.04..**	▲	▲	6,35	3,18	4,1	3,48	0,4
WOHX 05T304 EN	**W01 24600.04..**	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOHX 05T308 EN	**W01 24600.08..**		▲				4,35	0,8
WOHX 06T304 EN	**W01 34600.04..**	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOHX 06T308 EN	**W01 34600.08..**		▲				5,47	0,8
WOHX 080404 EN	**W01 42600.04..**		▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOHX 080408 EN	**W01 42600.08..**		▲				6,58	0,8
Acciaio P		◐		Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 030204 EN Materiale da taglio BK7615 Cod. d'ordinazione W01 10600.047615				
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●	●					
Metalli non ferrosi N		●						
Superleghe e titanio S		●						
Materiali temprati H			◐ <52HRC					

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Inserti CBN



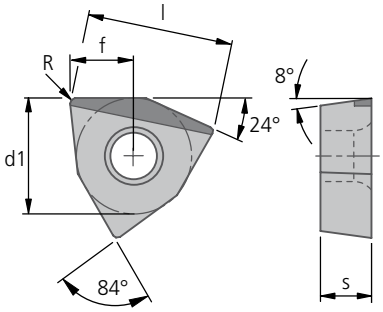
Applicazioni:

Inserti con taglienti in CBN
Per lavorazione della ghisa ecc.

Caratteristiche:
- alta velocità di taglio
- costante nella misura
- restistente all'usura
- eccellenti finiture superficiali

Geometrie:

taglio neutro „N“



Substrato di base		CBN					
Tipo di rivestimento		–					
Materiale da taglio		CBN57					
Preparazione del tagliente		S					
Codice ISO Preparazione del tagliente S = smussato e onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **57**		d1	s	l	f	R
WOEX 05T304 S	**W01 24940.04..**	▲		8,0	3,8	10,1	4,40	0,4
WOEX 06T304 S	**W01 34940.04..**	▲		10,0	3,8	12,7	5,51	0,4
Acciaio P				Esempio di ordinazione:				
Acciaio inossidabile M				Codice ISO				
Ghisa K		●		WOEX 05T304 S				
Metalli non ferrosi N				Materiale da taglio				
Acciai resistenti al calore S		◐		CBN57				
Materiali temprati H				Cod. d'ordinazione				
				W01 24940.0457				

Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

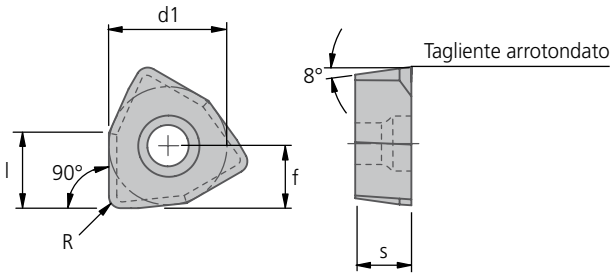
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

Allargatori a due e più taglienti
- Sgrossatura e finitura
- Ghise GG, GGG, GGV
- Alti avanzamenti
- Ottima qualità superficiale

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro					
Tipo di rivestimento		CVD					
Materiale da taglio		BK6115					
Preparazione del tagliente		E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **6115**		d1	s	l	f	R
WOHX 05T3PN EL	**W01 24600.90..**	▲		8,0	3,8	5,1	4,23	0,8
WOHX 06T3PN EL	**W01 34600.90..**	▲		10,0	3,8	6,4	5,34	0,8
WOHX 0804PN EL	**W01 42600.90..**	▲		12,0	4,8	7,7	6,45	0,8
WOHX 1005PN EL	**W01 50600.90..**	▲		15,0	5,3	9,7	8,12	0,8
Acciaio P Acciaio inossidabile M Ghisa K Metalli non ferrosi N Superleghe e titanio S Materiali temprati H		● ◐ <52HRC		Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 05T3PN EL Materiale da taglio BK6115 Cod. d'ordinazione W01 24600.906115				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET Unisix Power W01

WOHX

Inserti

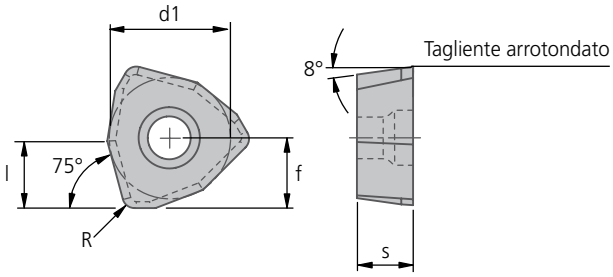
per utensili rotanti
angolo di taglio $\varkappa$ =75°

Applicazioni:

Allargatori a due e più taglienti
- Sgrossatura e finitura
- Ghise GG, GGG, GGV
- Alti avanzamenti
- Ottima qualità superficiale

Geometrie:

taglio sinistro „L“

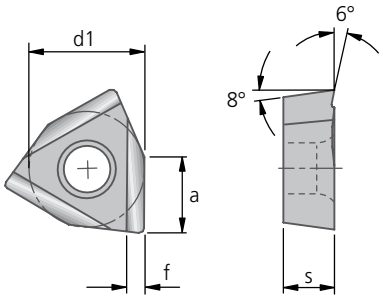


Substrato di base		Metallo duro					
Tipo di rivestimento		CVD					
Materiale da taglio		BK6115					
Preparazione del tagliente		E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 6115		d1	s	l	f	R
WOHX 05T3EN EL	**W01 24600.75..**	▲		8,0	3,8	4,4	4,63	0,8
WOHX 06T3EN EL	**W01 34600.75..**	▲		10,0	3,8	5,7	5,96	0,8
WOHX 0804EN EL	**W01 42600.75..**	▲		12,0	4,8	6,9	7,29	0,8
WOHX 1005EN EL	**W01 50600.75..**	▲		15,0	5,3	8,9	9,29	0,8
Acciaio	P							
Acciaio inossidabile	M							
Ghisa	K	●						
Metalli non ferrosi	N							
Superleghe e titanio	S							
Materiali temprati	H	◐ <52HRC						

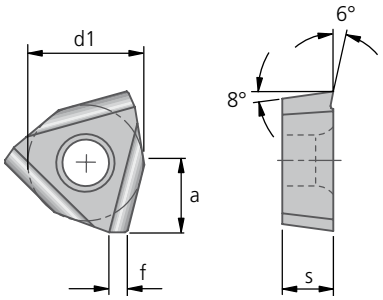
Esempio di ordinazione:
Codice ISO
WOHX 05T3EN EL
Materiale da taglio
BK6115
Cod. d'ordinazione
W01 24600.756115

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Geometrie:



Inclinazione 90°
Frese per spallamenti retti F020



Inclinazione 75°
Frese per spianatura F020

Substrato di base		Metallo duro							
Tipo di rivestimento		–	–	CVD					
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6440					
Preparazione del tagliente		E	E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼				d1	s	γ	f	R
		03	**21**	**6440**					
WOHX 06T3PA ER-G06	**W01 34360.34..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6°	1,4	6,0
WOHX 06T3EA ER-G06	**W01 34360.35..**		▲						5,9
WOHX 0804PA ER-G06	**W01 42360.34..**	▲	▲		12,0	4,8	6°	1,4	7,0
Acciaio **P**		●	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOHX 06T3PA ER-G06 Materiale da taglio P25M Cod. d'ordinazione W01 34360.3403				
Acciaio inossidabile **M**		◐		◐					
Ghisa **K**			●						
Metalli non ferrosi **N**			●						
Superleghe e titanio **S**			●						
Materiali temprati **H**									

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET Unisix W04..18 WNHX

Inserti

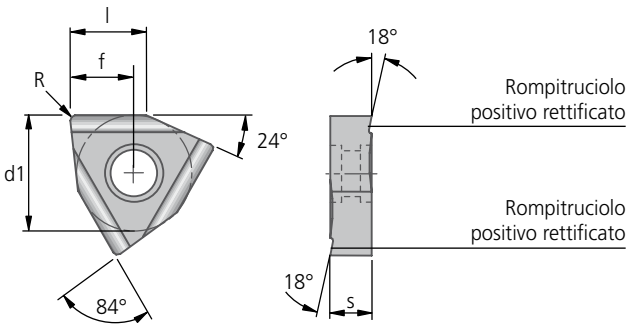
rompitruciolo positivo rettificato
P6-taglienti

Applicazioni:

Tornitura interna ed esterna
Inserto Unisix a sei taglienti molto robusto ed economico. Taglienti affilati che contribuiscono all'ottenimento di buone finiture superficiali. Le basse forze di taglio li rendono adatti per lavorazioni interne e per tornitura di pezzi sensibili alle vibrazioni.

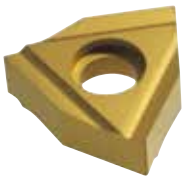
Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro								
Tipo di rivestimento		–	–	–	CVD					
Materiale da taglio		P25	P40	K10	BK6425					
Preparazione del tagliente		E	E	F	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 12	 04	 21	 6425	d1	s	l	f	R
WNHX 060302..L-G18	**W04 34180.02..**	▲				10,0	3,5	6,5	5,53	0,2
WNHX 08T302..L-G18	**W04 42180.02..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,5	7,5	6,64	0,2
WNHX 100404..L-G18	**W04 50180.04..**	▲	▲		▲	15,0	5,0	9,5	8,29	0,4
Acciaio P		●	●	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WNHX 060302 EL-G18 Materiale da taglio P25 Cod. d'ordinazione W04 34180.0212				
Acciaio inossidabile M		○	○		○					
Ghisa K				●						
Metalli non ferrosi N				●						
Superleghe e titanio S				●						
Materiali temprati H										

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore



Inserti

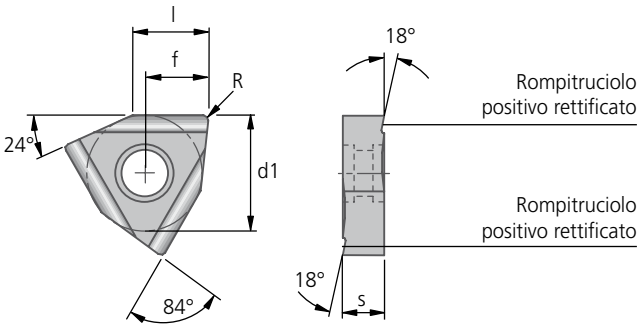
rompitruciolo positivo rettificato
P6-taglienti

Applicazioni:

Tornitura interna ed esterna
Inserto Unisix a sei taglienti molto robusto ed economico. Taglienti affilati che contribuiscono all'ottenimento di buone finiture superficiali. Le basse forze di taglio li rendono adatti per lavorazioni interne e per tornitura di pezzi sensibili alle vibrazioni.

Geometrie:

taglio destro „R“



Substrato di base		Metallo duro								
Tipo di rivestimento		–	–	–	CVD					
Materiale da taglio		P25	P40	K10	BK6425					
Preparazione del tagliente		E	E	F	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	12	04	21	6425	d1	s	l	f	R
WNHX 060302..R-G18	**W04 34480.02..**	▲				10,0	3,5	6,5	5,53	0,2
WNHX 08T302..R-G18	**W04 42480.02..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,5	7,5	6,64	0,2
WNHX 08T304..R-G18	**W04 42480.04..**	▲							6,62	0,4
WNHX 100404..R-G18	**W04 50480.04..**	▲	▲	▲	▲	15,0	5,0	9,5	8,29	0,4
WNHX 120606..R-G18	**W04 58480.06..**	▲				17,6	6,0	11,5	9,71	0,6
Acciaio P		●	●	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WNHX 060302ER-G18 Materiale da taglio P25 Cod. d'ordinazione W04 34480.0212				
Acciaio inossidabile M		○	○		○					
Ghisa K				●						
Metalli non ferrosi N				●						
Superleghe e titanio S				●						
Materiali temprati H										

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

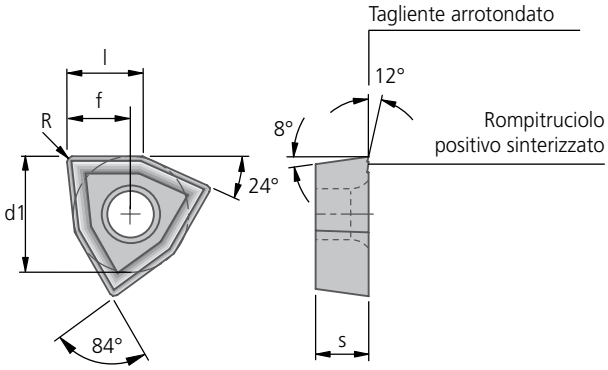
Inserti

Applicazioni:

- Tornitura esterna ed interna
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Cartucce Kometric

- Come tagliente esterno per punta KUB
- Tagliente positivo, rettificato per basse forze di taglio
- Ideale per macchine con bassa potenza e pezzi sensibili alle vibrazioni
- Buon controllo del truciolo anche su materiali tenaci e pastosi

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD					
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6115	BK6440	BK8425					
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	03	21	6425	7615	6115	6440	8425	d1	s	l	f	R
WOEX 05T304-00	**W29 24000.04..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 06T304-00	**W29 34000.04..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 080404-00	**W29 42000.04..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 100504-00	**W29 50000.04..**	▲	▲	▲		▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-00	**W29 50000.08..**					▲	▲					8,24	0,8
WOEX 120608-00	**W29 58000.08..**		▲	▲		▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Acciaio P		●	◐	●		●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOEX 05T304-00 Materiale da taglio P25M Cod. d'ordinazione W29 24000.0403				
Acciaio inossidabile M		○		○		◑	◑	○					
Ghisa K			●		●	●		●					
Metalli non ferrosi N			●										
Superleghe e titanio S			●										
Materiali temprati H					◑								
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
Tagliente interno *Raccomandazione*		*W29..01 – BK8425*											

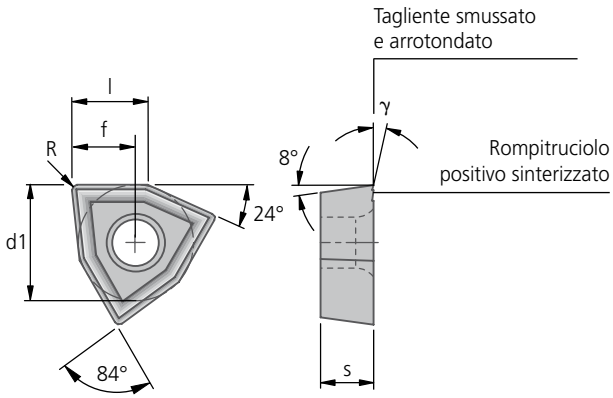
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- Tornitura esterna ed interna
- KUB Centron, KUB Trigon, punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Cartucce Kometric
- Tagliente positivo, rettificato per basse forze di taglio
- Ideale per macchine con bassa potenza e pezzi sensibili alle vibrazioni
- Buon controllo del truciolo anche su materiali tenaci e pastosi

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro																	
Tipo di rivestimento		–	–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD						
Materiale da taglio		P25M	P40	K10	BK 6425	BK 7615	BK 6115	BK 62	BK 6440	BK 6420	BK 72	BK 7935	BK 8425						
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	03	04	21	6425	7615	6115	62	6440	6420	72	7935	8425	d1	s	l	γ	f	R
WOEX 020102-01	W29 04010.02..											▲	▲	4,0	1,6	2,6	12°	2,19	0,2
WOEX 030204-01	W29 10010.04..		▲	▲		▲	▲	▲			▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	8°	2,73	0,4
WOEX 040304-01	W29 18010.04..		▲	▲		▲	▲	▲			▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	8°	3,48	0,4
WOEX 05T304-01	W29 24010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	12°	4,40	0,4
WOEX 05T308-01	W29 24010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲					4,35	0,8
WOEX 06T304-01	W29 34010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,51	0,4
WOEX 06T308-01	W29 34010.08..			▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲					5,47	0,8
WOEX 080404-01	W29 42010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,62	0,4
WOEX 080408-01	W29 42010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					6,58	0,8
WOEX 100504-01	W29 50010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	12°	8,29	0,4
WOEX 100508-01	W29 50010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲					8,24	0,8
WOEX 120608-01	W29 58010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	12°	9,69	0,8
Acciaio P		●	●	◐	●		●		●	●	●	◐	●	Esempio di ordinazione:					
Acciaio inossidabile M		○	○		○		◐		◐	○	◐	○	○	Codice ISO					
Ghisa K				●		●	●	●		◐		◐	●	WOEX 05T304-01					
Metalli non ferrosi N				●										Materiale da taglio					
Superleghe e titanio S				●								◐		P25M					
Materiali temprati H						◐		◐ <52 HRC						Cod. d'ordinazione					
														W29 24010.0403					
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Tagliente interno *Raccomandazione*		✓	✓	✓	✓	✓	*BK 8425*	✓	✓	*BK 8425*	✓	✓	✓						

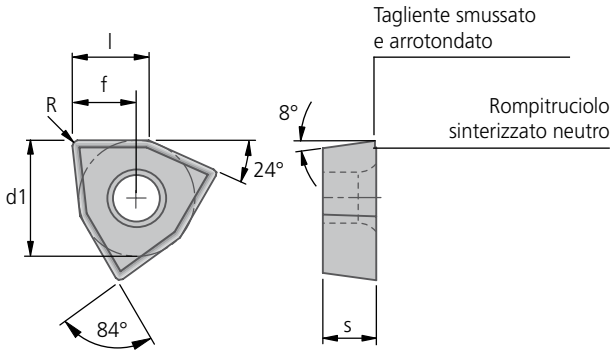
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

Applicazioni:

- **Allargatori TwinKom**
- **Utensili speciali**
- Come tagliente esterno per punta KUB
- Tagliente molto robusto 0° (angolazione 82°) per soddisfare l'esigenza di lavorazioni gravose o con taglio interrotto. Il rompitruciolo a gradino permette un ottimo controllo dei trucioli anche su materiali difficili.
- Per profondità di taglio inferiore a 1,5 mm

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		CVD	CVD					
Materiale da taglio		BK6425	BK6440					
Codice ISO	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	**6425**	**6440**	d1	s	l	f	R
WOEX 05T304-02	**W29 24020.04..**	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 05T308-02	**W29 24020.08..**		▲				4,35	0,8
WOEX 06T304-02	**W29 34020.04..**	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 06T308-02	**W29 34020.08..**		▲				5,47	0,8
WOEX 080404-02	**W29 42020.04..**		▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 080408-02	**W29 42020.08..**		▲				6,58	0,8
WOEX 100504-02	**W29 50020.04..**		▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-02	**W29 50020.08..**		▲				8,24	0,8
WOEX 120608-02	**W29 58020.08..**		▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Acciaio P		●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOEX 05T304-02 Materiale da taglio BK6440 Cod. d'ordinazione W29 24020.046440				
Acciaio inossidabile M		◐	◐					
Ghisa K								
Metalli non ferrosi N								
Superleghe e titanio S								
Materiali temprati H								
Tagliente esterno		✓	✓					
Tagliente interno *Raccomandazione*		*W29..01 – BK8425*						

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

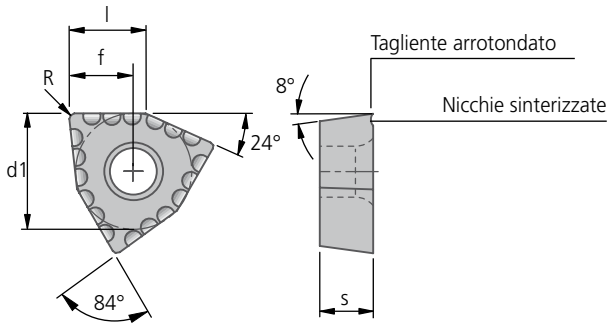
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- KUB Centron, KUB Trigon, punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Inserto rettificato perifericamente con nicchie rompitruciolo sinterizzate che riducono la forza di taglio e di avanzamento.
Si ottiene un ottimo controllo dei trucioli anche su materiali tenaci e di difficile lavorazione.

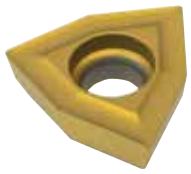
Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro							
Tipo di rivestimento		–	CVD	PVD					
Materiale da taglio		P25M	BK6425	BK8425					
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	03	6425	8425	d1	s	l	f	R
WOEX 030204-03	**W29 10030.04..**		▲	▲	5,0	2,3	3,2	2,73	0,4
WOEX 040304-03	**W29 18030.04..**		▲	▲	6,35	3,18	4,1	3,48	0,4
WOEX 05T304-03	**W29 24030.04..**		▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 05T308-03	**W29 24030.08..**		▲					4,35	0,8
WOEX 06T304-03	**W29 34030.04..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 06T308-03	**W29 34030.08..**		▲	▲				5,47	0,8
WOEX 080404-03	**W29 42030.04..**	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 080408-03	**W29 42030.08..**		▲	▲				6,58	0,8
WOEX 100504-03	**W29 50030.04..**	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-03	**W29 50030.08..**		▲	▲				8,24	0,8
WOEX 120608-03	**W29 58030.08..**		▲	▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Acciaio P		●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOEX 030201-03 Materiale da taglio BK6425 Cod. d'ordinazione W29 10030.046425				
Acciaio inossidabile M		○	○	○					
Ghisa K				●					
Metalli non ferrosi N									
Superleghe e titanio S									
Materiali temprati H									
Tagliente esterno		✓	✓	✓					
Tagliente interno *Raccomandazione*		*W29..01 – BK8425*							

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

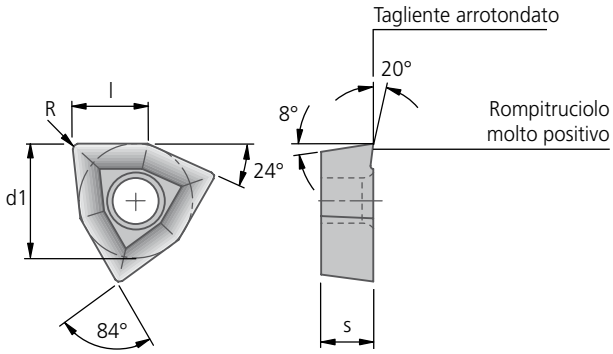


Applicazioni:

- KUB Centron, KUB Trigon, punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Rompitruciolo positivizzato per operazioni leggere principalmente su alluminio.

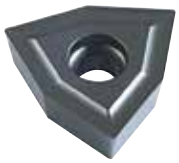
Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	PVD	PVD				
Materiale da taglio		K10	BK77	BK7710				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 21	 77	 7710	d1	s	l	R
WOEX 030204-11	**W29 10110.04..**	▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-11	**W29 18110.04..**	▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-11	**W29 24110.04..**	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-11	**W29 34110.04..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-11	**W29 42110.04..**	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-11	**W29 50110.04..**	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Acciaio P		◐			Esempio di ordinazione: Codice ISO WOEX 030204-11 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W29 10110.0421			
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●						
Metalli non ferrosi N		●	●	●				
Superleghe e titanio S		●	●	◐				
Materiali temprati H				◑				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore



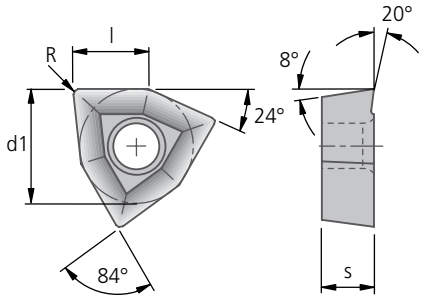
NCD

Applicazioni:

- KUB Centron, KUB Trigon, punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Rompitruciolo positivizzato per operazioni leggere principalmente su alluminio.

Geometrie:



Substrato di base		NCD				
Materiale da taglio		BK50				
Preparazione del tagliente		F				
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 **50**	**d1**	**s**	**l**	**R**
WOEX 030204-11	**W29 10110.04..**	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-11	**W29 18110.04..**	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-11	**W29 24110.04..**	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-11	**W29 34110.04..**	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-11	**W29 42110.04..**	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-11	**W29 50110.04..**	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%		●				
Leghe di alluminio Si > 12%		◐				
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐				
Ceramica						
Vetro, vetro di silice	**N**					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)						
Metal Matrix Composites (MMC)		◐				
Grafite		●				
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●				

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
WOEX 030204-11
Materiale da taglio
BK50
Cod. d'ordinazione
W29 10110.0450

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET Unisix W29..13

WOEX

Inserti

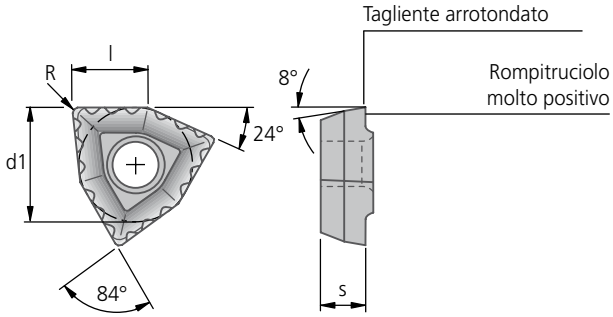
Applicazioni:

- KUB Centron, KUB Trigon, punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Inserto rettificato perifericamente con nicchie rompitruciolo sinterizzate che riducono la forza di taglio e di avanzamento.

Si ottiene un ottimo controllo dei trucioli anche su materiali tenaci e di difficile lavorazione.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro							
Tipo di rivestimento		–	CVD	PVD	PVD				
Materiale da taglio		P40	BK7325	BK79	BK8425				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 04	 7325	 79	 8425	d1	s	l	R
WOEX 030204-13	**W29 10130.04..**	▲	▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-13	**W29 18130.04..**	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-13	**W29 24130.04..**	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-13	**W29 34130.04..**		▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-13	**W29 42130.04..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-13	**W29 50130.04..**	▲	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
WOEX 120608-13	**W29 58130.08..**	▲	▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	0,8
Acciaio P		●	●	●	●	Esempio di ordinazione:			
Acciaio inossidabile M		◐	◐	◐	◐	Codice ISO			
Ghisa K					●	WOEX 030204-13			
Metalli non ferrosi N						Materiale da taglio			
Superleghe e titanio S				◐		P40			
Materiali temprati H						Cod. d'ordinazione			
						W29 10130.0404			

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

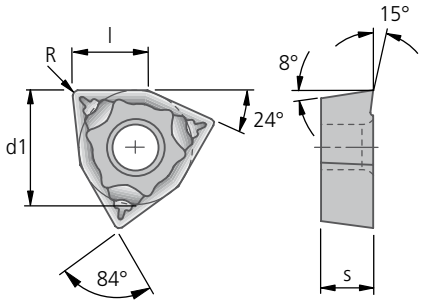
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Ottima formazione del truciolo con profondità di taglio da 0,25 mm.

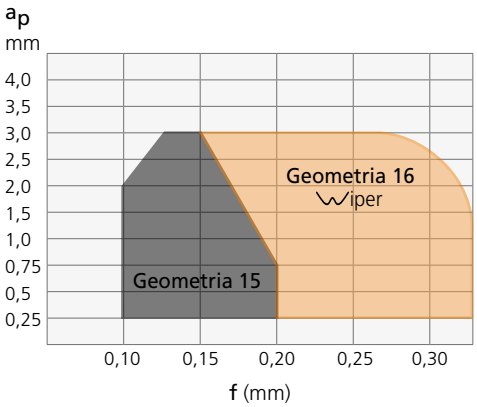
Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	PVD				
Materiale da taglio		BK60	BK73	BK8430				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	60	73	8430	d1	s	l	R
WOGX 030204-15	W29 10150.04..			▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOGX 040304-15	W29 18150.04..	▲		▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOGX 05T304-15	W29 24150.04..	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOGX 06T304-15	W29 34150.04..	▲		▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOGX 080404-15	W29 42150.04..	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
Acciaio P		●	●	●	Esempio di ordinazione:			
Acciaio inossidabile M			○	○	Codice ISO			
Ghisa K		●		◐	WOGX 030204-15			
Metalli non ferrosi N					Materiale da taglio			
Superleghe e titanio S					BK60			
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione			
					W29 10150.0460			

Applicazioni

Semifinitura



● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET Unisix W29..16 Wiper WOGX

Inserti

angolo di taglio ϰ = 90°

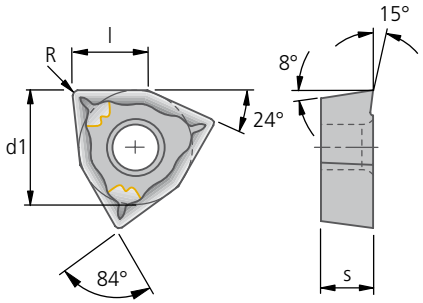
Applicazioni:

Wiper

- Allargatori TwinKom
- Utensili speciali
- Tornitura interna ed esterna

Ottima formazione del truciolo con profondità di taglio da 0,25 mm.

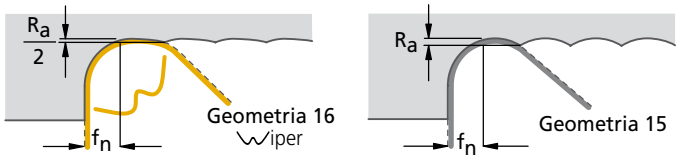
Geometrie:

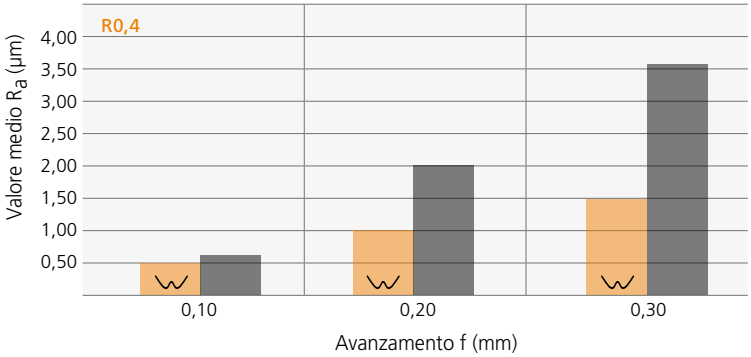


Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	PVD				
Materiale da taglio		BK60	BK73	BK8430				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 60	 73	 8430	d1	s	l	R
WOGX 030204-16	W29 10160.04..	▲		▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOGX 040304-16	W29 18160.04..		▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOGX 05T304-16	W29 24160.04..	▲		▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOGX 06T304-16	W29 34160.04..	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOGX 080404-16	W29 42160.04..	▲		▲	12,0	4,8	7,9	0,4
Acciaio P		●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOGX 030204-16 Materiale da taglio BK60 Cod. d'ordinazione W29 10160.0460			
Acciaio inossidabile M			◐	◐				
Ghisa K		●		◐				
Metalli non ferrosi N								
Superleghe e titanio S								
Materiali temprati H								

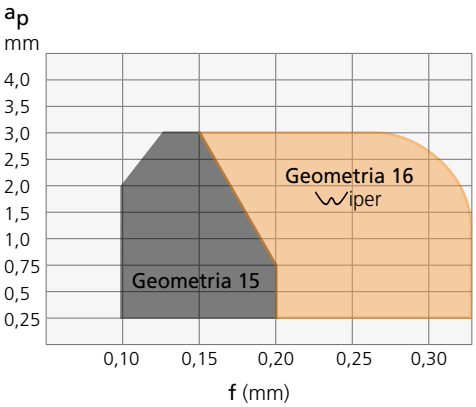
Rugosità:

Comparazione rugosità "Wiper" – R0,4 con ϰ = 90° in X40Cr13 / 1.4034



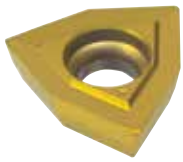


Applicazioni



● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

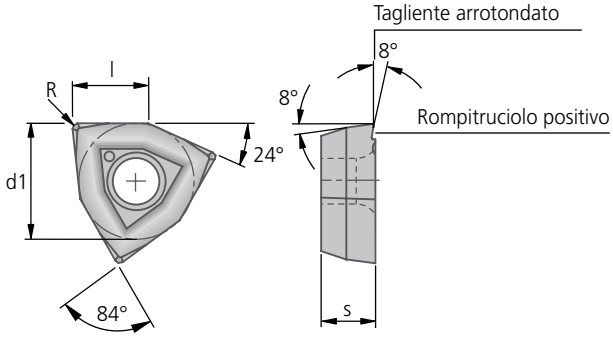
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore



Applicazioni:

- Tornitura esterna ed interna
- Punta KUB
- Allargatori TwinKom
- Cartucce Kometric

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro					
Tipo di rivestimento		PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK2730	BK8430				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 2730	 8430	d1	s	l	R
WOEX 030204-20	**W29 10200.04..**	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-20	**W29 18200.04..**	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-20	**W29 24200.04..**	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-20	**W29 34200.04..**	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-20	**W29 42200.04..**	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-20	**W29 50200.04..**	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Acciaio P		◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO WOEX 030204-20 Materiale da taglio BK2730 Cod. d'ordinazione W29 10200.042730			
Acciaio inossidabile M		○	○				
Ghisa K		●	◑				
Metalli non ferrosi N		◐	◐				
Superleghe e titanio S		◐	◐				
Materiali temprati H		◑					

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

Applicazioni:

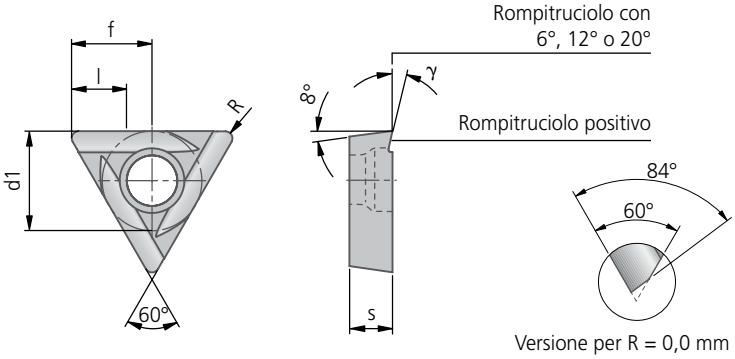
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente. L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento. Ampia selezione di gradini di convogliamento trucioli e metalli duri si adattano pressoché a qualsiasi materiale.

Importante! Gli inserti in Cermet hanno i taglienti arrotondati.

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Versione per R = 0,0 mm

Substrato di base		Metallo duro									Cermet							
Tipo di rivestimento		–		–		CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD	–	–	–	PVD						
Materiale da taglio		P25M		K10		BK 6425	BK 7615	BK 6110	BK 6440	BK 2710	BK 8425	CK 30	CK 32	CK 37	CK 38						
Preparazione del tagliente		E	F	E	F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice ▼	03		21		6425	7615	6110	6440	2710	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T100..L-G06	W30 04060.30..			▲		▲					▲					4,0	1,8	1	6°	3,25	0,0
TOHX 06T102..L-G06	W30 04060.02..		▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲									3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G06	W30 04060.03..		▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲									3,25	0,3
TOHX 06T104..L-G06	W30 04060.04..		▲	▲		▲			▲											3,17	0,4
TOHX 06T100..L-G12	W30 04120.30..					▲					▲					4,0	1,8	1	12°	3,25	0,0
TOHX 06T102..L-G12	W30 04120.02..		▲	▲		▲			▲		▲	▲	▲	▲	▲					3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G12	W30 04120.03..		▲	▲		▲			▲		▲		▲	▲						3,25	0,3
TOHX 06T104..L-G12	W30 04120.04..		▲	▲		▲			▲		▲	▲			▲					3,17	0,4
TOHX 06T102..L-G20	W30 04200.02..			▲		▲					▲					4,0	1,8	1	20°	3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G20	W30 04200.03..			▲		▲														3,25	0,3
TOHX 090200..L-G06	W30 14060.30..			▲		▲					▲					5,6	2,5	2,5	6°	4,55	0,0
TOHX 090202EL-G06	W30 14060.02..	▲	▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲									4,70	0,2
TOHX 090204EL-G06	W30 14060.04..	▲	▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲									4,56	0,4
TOHX 090208EL-G06	W30 14060.08..		▲			▲	▲	▲		▲	▲									4,26	0,8
TOHX 090200..L-G12	W30 14120.30..			▲		▲					▲					5,6	2,5	2,5	12°	4,55	0,0
TOHX 090202..L-G12	W30 14120.02..	▲		▲		▲			▲		▲	▲	▲	▲	▲					4,70	0,2
TOHX 090204..L-G12	W30 14120.04..	▲		▲		▲			▲		▲	▲	▲	▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090208..L-G12	W30 14120.08..			▲		▲					▲									4,26	0,8
TOHX 090202..L-G20	W30 14200.02..	▲		▲		▲					▲					5,6	2,5	2,5	20°	4,70	0,2
TOHX 090204..L-G20	W30 14200.04..			▲		▲														4,56	0,4
TOHX 140302EL-G06	W30 26060.02..	▲	▲			▲	▲	▲		▲	▲					8,2	3,0	4,5	6°	6,96	0,2
TOHX 140304EL-G06	W30 26060.04..	▲	▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲									6,81	0,4
TOHX 140305EL-G06	W30 26060.05..	▲	▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲									6,74	0,5
TOHX 140308EL-G06	W30 26060.08..					▲	▲	▲		▲	▲									6,52	0,8
TOHX 140300EL-G12	W30 26120.30..					▲										8,2	3,0	4,5	12°	6,28	0,0
TOHX 140302..L-G12	W30 26120.02..	▲		▲		▲			▲		▲		▲	▲	▲					6,96	0,2
TOHX 140304..L-G12	W30 26120.04..	▲		▲		▲					▲	▲			▲					6,81	0,4
TOHX 140305..L-G12	W30 26120.05..	▲		▲		▲			▲		▲		▲	▲						6,74	0,5
TOHX 140308EL-G12	W30 26120.08..					▲					▲									6,52	0,8
TOHX 140302FL-G20	W30 26200.02..			▲												8,2	3,0	4,5	20°	6,96	0,2
TOHX 140304FL-G20	W30 26200.04..			▲																6,81	0,4
TOHX 140305FL-G20	W30 26200.05..			▲																6,74	0,5
TOHX 22T308EL-G06	W30 44060.08..										▲					12,7	4,3	10,5	6°	10,41	0,8

Acciaio	P	●		◐		●			◐	●	●	●	●	●	●	●
Acciaio inossidabile	M	○				○				◑	○	○	○	○	○	○
Ghisa	K			●			●	●		●	●	◐	◐	◐	◐	◐
Metalli non ferrosi	N			●									◐	◐		
Superleghe e titanio	S			●												
Materiali temprati	H						◑	◑			○					

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOHX 06T100 EL-G06
Materiale da taglio
BK6425
Cod. d'ordinazione
W30 04060.306425

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

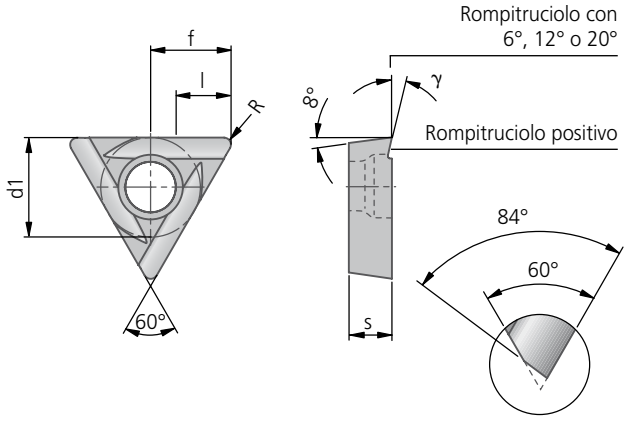
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente.

L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento. Ampia selezione di gradini di convogliamento trucioli e metalli duri si adattano pressoché a qualsiasi materiale.

Importante! Gli inserti in Cermet hanno i taglienti arrotondati.

Geometrie:



Versione per R = 0,0 mm

Substrato di base		Metallo duro						Cermet									
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	–	–	–	PVD						
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK8425	CK30	CK32	CK37	CK38						
Preparazione del tagliente		E F	E F	E	E	E	E	E	E	E	E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	03	21	6425	7615	6440	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T102..R-G06	W30 04360.02..		▲	▲	▲			▲								3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G06	W30 04360.03..		▲	▲	▲		▲	▲				4,0	1,8	1	6°	3,25	0,3
TOHX 06T104ER-G06	W30 04360.04..				▲			▲								3,17	0,4
TOHX 06T102..R-G12	W30 04420.02..		▲	▲	▲			▲	▲	▲	▲					3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G12	W30 04420.03..		▲	▲	▲		▲	▲			▲	4,0	1,8	1	12°	3,25	0,3
TOHX 06T104ER-G12	W30 04420.04..				▲			▲	▲							3,17	0,4
TOHX 06T102..R-G20	W30 04500.02..			▲								4,0	1,8	1	20°	3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G20	W30 04500.03..			▲												3,25	0,3
TOHX 090200ER-G06	W30 14360.30..	▲														4,55	0,0
TOHX 090202ER-G06	W30 14360.02..	▲	▲	▲			▲					5,6	2,5	2,5	6°	4,70	0,2
TOHX 090204ER-G06	W30 14360.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲									4,56	0,4
TOHX 090208ER-G06	W30 14360.08..						▲									4,25	0,8
TOHX 090202..R-G12	W30 14420.30..			▲												4,55	0,0
TOHX 090202..R-G12	W30 14420.02..	▲		▲	▲		▲		▲	▲	▲	5,6	2,5	2,5	12°	4,70	0,2
TOHX 090204..R-G12	W30 14420.04..	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090202..R-G20	W30 14500.02..			▲								5,6	2,5	2,5	20°	4,70	0,2
TOHX 090204..R-G20	W30 14500.04..			▲	▲											4,56	0,4
TOHX 140302ER-G06	W30 26360.02..		▲				▲									6,96	0,2
TOHX 140304ER-G06	W30 26360.04..				▲							8,2	3,0	4,5	6°	6,81	0,4
TOHX 140305ER-G06	W30 26360.05..	▲	▲		▲		▲	▲								6,74	0,5
TOHX 140302..R-G12	W30 26420.02..			▲	▲											6,96	0,2
TOHX 140304ER-G12	W30 26420.04..										▲	8,2	3,0	4,5	12°	6,81	0,4
TOHX 140305..R-G12	W30 26420.05..	▲		▲	▲		▲			▲						6,74	0,5
TOHX 140305ER-G20	W30 26500.05..						▲					8,2	3,0	4,5	20°	6,74	0,5
TOHX 22T308ER-G06	W30 44360.08..	▲					▲					12,7	4,3	10,5	6°	10,41	0,8
TOHX 22T308ER-G12	W30 44420.08..						▲					12,7	4,3	10,5	12°	10,41	0,8

Acciaio	P	●	◐	●		●	●	●	●	●	●
Acciaio inossidabile	M	○		○		◐	○	○	○	○	○
Ghisa	K		●		●		●	◐	◐	◐	◐
Metalli non ferrosi	N		●						◐	◐	
Superleghe e titanio	S		●								
Materiali temprati	H				◐						

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOHX 06T102 ER-G06
Materiale da taglio
P25M
Cod. d'ordinazione
W30 04360.0203

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

Applicazioni:

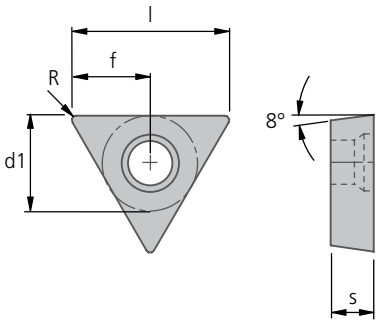
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente.

L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento.

Geometrie:

taglio neutro „N“



Substrato di base		Metallo duro										
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD					
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK62	BK8425					
Preparazione del tagliente		E	E	E	E	E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	03	21	6425	7615	62	8425	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 EN	W30 04600.02..		▲					4,0	1,8	6,5	3,32	0,2
TOHX 06T103 EN	W30 04600.03..	▲	▲	▲	▲		▲			6,5	3,25	0,3
TOHX 090202 EN	W30 14600.02..		▲					5,6	2,5	9,4	4,70	0,2
TOHX 090204 EN	W30 14600.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲			9,1	4,56	0,4
TOHX 090208 EN	W30 14600.08..				▲					8,5	4,26	0,8
TOHX 140304 EN	W30 26600.04..				▲			8,2	3,0	13,6	6,81	0,4
TOHX 140305 EN	W30 26600.05..	▲	▲		▲		▲			13,5	6,74	0,5
TOHX 140308 EN	W30 26600.08..		▲	▲	▲					13,0	6,52	0,8
TOHX 22T308 EN	W30 44600.08..		▲		▲			12,7	4,3	20,8	10,41	0,8
Acciaio P		●	◐	●			●	Esempio di ordinazione:				
Acciaio inossidabile M		○		○			○	Codice ISO				
Ghisa K			●		●	●	●	TOHX 06T103 EN				
Metalli non ferrosi N			●					Materiale da taglio				
Superleghe e titanio S			●					K10				
Materiali temprati H					◐	◐ <52 HRC		Cod. d'ordinazione				
								W30 04600.0321				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

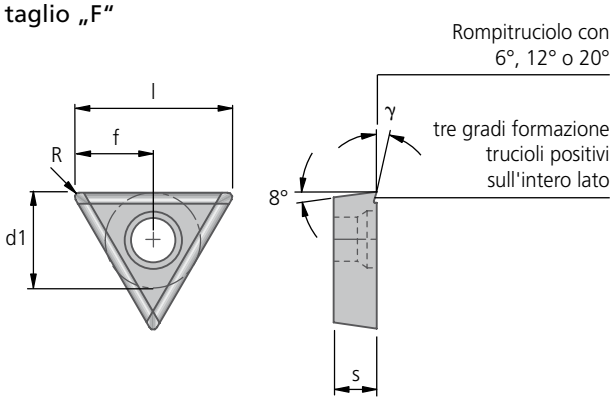
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente.

L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento. Ampia selezione di gradini di convogliamento trucioli e metalli duri si adattano pressoché a qualsiasi materiale.

Geometrie:

taglio „F“



Substrato di base		Metallo duro													
Tipo di rivestimento		–	–	–	–	CVD	CVD	CVD	PVD						
Materiale da taglio		P25M	P40	K10	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK8425						
Preparazione del tagliente		E	E	E	F	E	E	E	E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	03	04	21	21	6425	7615	6440	8425	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T103 ..N-G06	**W30 04660.03..**	▲		▲		▲		▲	▲	4,0	1,8	6,5	6°	3,25	0,3
TOHX 06T103 ..N-G12	**W30 04720.03..**	▲			▲	▲							12°	3,25	0,3
TOHX 090202 ..N-G06	**W30 14660.02..**								▲	5,6	2,5	9,1		4,70	0,2
TOHX 090204 ..N-G06	**W30 14660.04..**	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲				6°	4,56	0,4
TOHX 090204 ..N-U8.77	**W30 14660.33..**	▲		▲		▲		▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090202 ..N-G12	**W30 14720.02..**					▲				5,6	2,5	9,4	12°	4,70	0,2
TOHX 090204 ..N-G12	**W30 14720.04..**	▲			▲	▲		▲	▲	5,6	2,5	9,1	12°	4,56	0,4
TOHX 090204 ..N-G20	**W30 14800.04..**				▲								20°	4,56	0,4
TOHX 140305 ..N-G06	**W30 26660.05..**	▲		▲		▲	▲	▲	▲	8,2	3,0	13,5	6°	6,74	0,5
TOHX 140305 ..N-G12	**W30 26720.05..**	▲			▲	▲							12°	6,74	0,5
TOHX 22T308 ..N-G06	**W30 44660.08..**	▲		▲		▲	▲	▲		12,7	4,3	20,8	6°	10,41	0,8
TOHX 22T308 ..N-G12	**W30 44720.08..**				▲	▲							12°	10,41	0,8
Acciaio **P**		●	●	◐	◐	●		●	●	Esempio di ordinazione:					
Acciaio inossidabile **M**		○	○			○		◑	○	Codice ISO					
Ghisa **K**				●	●		●		●	TOHX 06T103 EN-G06					
Metalli non ferrosi **N**				●	●					Materiale da taglio					
Superleghe e titanio **S**				●	●					P25M					
Materiali temprati **H**							◑			Cod. d'ordinazione					
										W30 04660.0303					

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

Applicazioni:

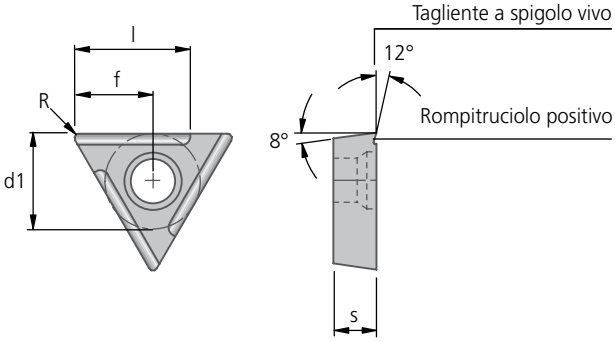
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente.

L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento. Ampia selezione di gradini di convogliamento trucioli e metalli duri si adattano pressoché a qualsiasi materiale.

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Cermet							
Tipo di rivestimento		–	–	PVD					
Materiale da taglio		CK30	CK32	CK38					
Preparazione del tagliente		F	F	F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 30	 32	 38	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FL-G12	**W30 04820.02..**	▲	▲	▲	4,0	1,8	1	3,32	0,2
TOHX 06T103 FL-G12	**W30 04820.03..**		▲					3,25	0,3
TOHX 06T104 FL-G12	**W30 04820.04..**	▲		▲				3,17	0,4
TOHX 090202 FL-G12	**W30 14820.02..**	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,5	4,70	0,2
TOHX 090204 FL-G12	**W30 14820.04..**	▲	▲	▲				4,56	0,4
TOHX 140302 FL-G12	**W30 26820.02..**		▲	▲	8,2	3,0	4,5	6,96	0,2
TOHX 140304 FL-G12	**W30 26820.04..**			▲				6,81	0,4
TOHX 140305 FL-G12	**W30 26820.05..**		▲					6,74	0,5
Acciaio P		●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOHX 06T102 FL-G12 Materiale da taglio CK30 Cod. d'ordinazione W30 04820.0230				
Acciaio inossidabile M		●	●	●					
Ghisa K		◐	◐	◐					
Metalli non ferrosi N									
Superleghe e titanio S									
Materiali temprati H									

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

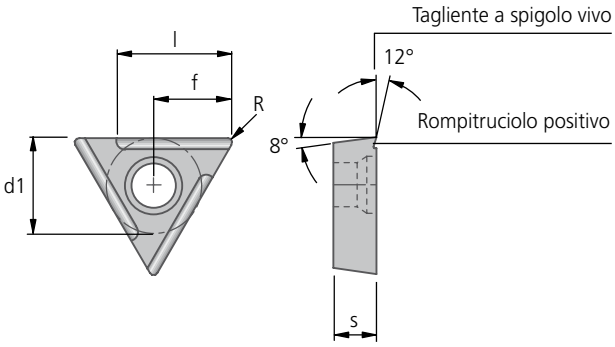
- Tornitura interna ed esterna
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna ed esterna
- Svasatori – Frese

Inserto di precisione levigato perimetralmente.

L'inserto appoggia con 2 lati nella sua sede, quindi garantisce un'ottima precisione di posizionamento. Ampia selezione di gradini di convogliamento trucioli e metalli duri si adattano pressoché a qualsiasi materiale.

Geometrie:

taglio destro „R“



Substrato di base		Cermet					
Tipo di rivestimento		–					
Materiale da taglio		CK32					
Preparazione del tagliente		F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 32	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FR-G12	**W30 04830.02..**	▲	4,0	1,8	1	3,32	0,2
TOHX 090202 FR-G12	**W30 14830.02..**	▲	5,6	2,5	2,5	4,70	0,2
Acciaio **P**		●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOHX 06T102 FR-G12 Materiale da taglio CK32 Cod. d'ordinazione W30 04830.0232				
Acciaio inossidabile **M**		●					
Ghisa **K**		◐					
Metalli non ferrosi **N**							
Superleghe e titanio **S**							
Materiali temprati **H**							

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Inserti

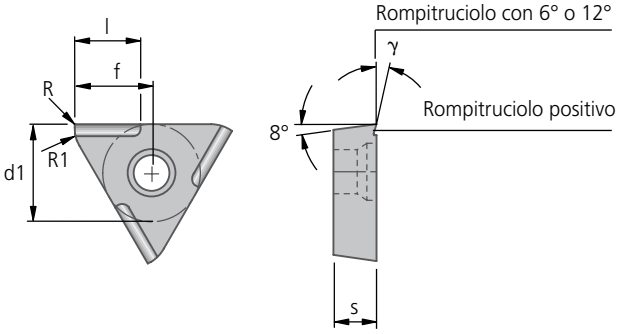
Applicazioni:

Tornitura interna
Per avanzamenti più elevati in condizioni rigide e utensili fino a max 2,5 × D
Inserto di precisione levigato perimetralmente.

Profondità di taglio ideali:
acciaio a_p = 0,1 – 0,25 mm
ghisa a_p = 0,15 – 0,3 mm

Geometrie:

taglio sinistro „L"



Importante!
Gli inserti in Cermet hanno i taglienti arrotondati.

Substrato di base		Metallo duro						Cermet								
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	–	PVD							
Materiale da taglio		K10	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK8425	CK30	CK38							
Preparazione del tagliente		E	F	E	E	E	E	E	E							
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	21	21	6425	7615	6440	8425	30	38	d1	s	l	γ	f	R	R1
TOHX 06T102..L-UF06	**W30 04060.31..**			▲	▲	▲				4,0	1,8	2,8	6°	3,24	0,15	2,0
TOHX 06T102..L-UF12	**W30 04120.31..**		▲	▲			▲	▲	▲				12°	3,24	0,15	2,0
TOHX 090202..L-UF06	**W30 14060.31..**	▲		▲	▲	▲				5,6	2,5	4,0	6°	4,31	0,2	3,0
TOHX 090202..L-UF12	**W30 14120.31..**			▲		▲	▲	▲	▲				12°	4,30	0,2	3,0
TOHX 140302..L-UF06	**W30 26060.31..**	▲		▲	▲	▲	▲			8,2	3,0	5,5	6°	6,46	0,2	3,0
TOHX 140302..L-UF12	**W30 26120.31..**			▲		▲	▲	▲					12°	6,45	0,2	3,0
Acciaio P		●	●	●		●	●	●	●							
Acciaio inossidabile M				○		◑	○	○	○							
Ghisa K		●	●		●		●	◐	◐							
Metalli non ferrosi N		●	●													
Superleghe e titanio S		●	●													
Materiali temprati H																

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOHX06T102 EL-UF06
Materiale da taglio
BK6425
Cod. d'ordinazione
W30 04060.316425

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

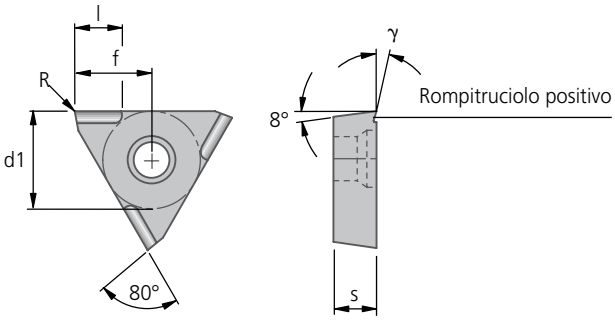
- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna

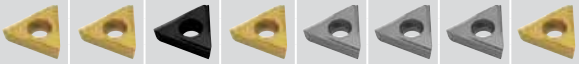
Inserto di precisione levigato perimetralmente.
Tagliente positivo affilato per basse forze di taglio.
Ottimo controllo dei trucioli in operazioni di finitura
e con profondità di taglio estremamente ridotte.
Tagliente molto affidabile.

Importante!
Gli inserti in Cermet hanno i taglienti arrotondati.
Disponibile anche in versione Cermet con spigoli vivi.

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro				Cermet											
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	CVD	PVD	–	–	–	PVD								
Materiale da taglio		BK6425	BK6440	BK6115	BK8425	CK30	CK32	CK37	CK38								
Preparazione del tagliente		E	E	E	E	E	E	E	E								
Codice ISO	Codice d'ordinazione									d1	s	l	γ	f	R		
Preparazione del tagliente E = onato ▼	Inserire codice materiale di taglio ▼	6425	6440	6115	8425	30	32	37	38								
TOHX 06T102EL-US12	**W30 04120.32..**	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	4,0	1,8	1,5	12°	2,95	0,2		
TOHX 090202EL-US12	**W30 14120.32..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,0	12°	4,28	0,2		
TOHX 140302EL-US12	**W30 26120.32..**	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	8,2	3,0	2,0	12°	6,44	0,2		
Acciaio	P	●	●	◐	●	●	●	●	●	Esempio di ordinazione:							
Acciaio inossidabile	M	○	◑		○	○	○	○	○	Codice ISO							
Ghisa	K			●	●	◐	◐	◐	◐	TOHX 06T102 EL-US12							
Metalli non ferrosi	N						◐	◐		Materiale da taglio							
Superleghe e titanio	S									BK6425							
Materiali temprati	H									Cod. d'ordinazione							
										W30 04120.326425							

Profondità di taglio ideali:
acciaio a_p = 0,01 – 0,15 mm
Non adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W30.....32 TOHX

Inserti

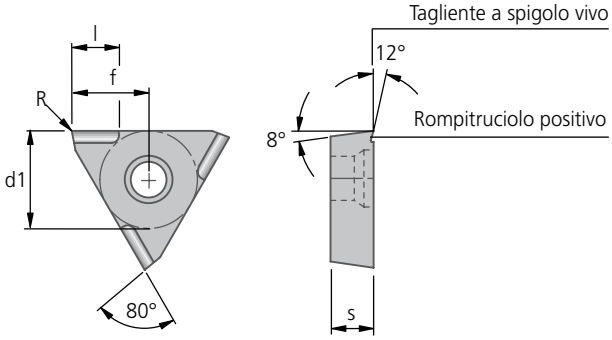
taglio sinistro „L“
tagliente a spigolo vivo

Applicazioni:

- Bareni di piccole dimensioni
- Finitura interna

Inserto di precisione levigato perimetralmente.
Tagliente positivo affilato per basse forze di taglio.
Ottimo controllo dei trucioli in operazioni di finitura e con profondità di taglio estremamente ridotte.
Tagliente molto affidabile.
Disponibile anche in versione Cermet stondata.

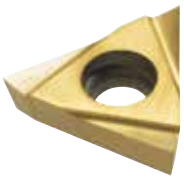
Geometrie:



Substrato di base		Cermet							
Tipo di rivestimento		–	–	PVD					
Materiale da taglio		CK30	CK32	CK38					
Preparazione del tagliente		F	F	F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 30	 32	 38	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FL-US12	**W30 04820.32..**	▲		▲	4,0	1,8	1,5	2,95	0,2
TOHX 090202 FL-US12	**W30 14820.32..**	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,0	4,28	0,2
TOHX 140302 FL-US12	**W30 26820.32..**	▲		▲	8,2	3,0	2,0	6,44	0,2
Acciaio P		●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOHX 06T102 FL-US12 Materiale da taglio CK30 Cod. d'ordinazione W30 04820.3230				
Acciaio inossidabile M		○	○	○					
Ghisa K		◐	◐	◐					
Metalli non ferrosi N			◐						
Superleghe e titanio S									
Materiali temprati H									

Profondità di taglio ideali:
acciaio a_p = 0,01 – 0,15 mm
Non adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore



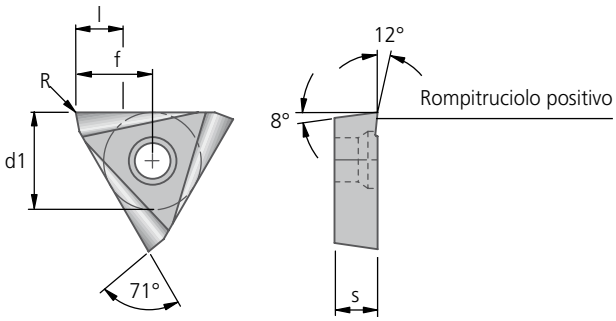
Applicazioni:

Super affilato
Inserto di precisione levigato perimetralmente.
Inserto con raggio di punta 0,05 mm per la lavorazione interna con utensili di elevata sporgenza

Profondità di taglio ideali:
acciaio a_p = 0,02 – 0,1 mm
metalli non ferrosi a_p = 0,05 – 0,25 mm

Geometrie:

taglio sinistro „L“



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		PVD						
Materiale da taglio		BK77						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 77		d1	s	l	f	R
TOHX 06T1ZZ FL-39G12	**W30 04120.39..**	▲		4,0	1,8	2,0	3,18	0,05
TOHX 0902ZZ FL-39G12	**W30 14120.39..**	▲		5,6	2,5	3,0	4,45	0,05
TOHX 1403ZZ FL-39G12	**W30 26120.39..**	▲		8,2	3,0	4,0	6,60	0,05
Acciaio	P		Esempio di ordinazione: Codice ISO TOHX 06T1ZZ FL-39G12 Materiale da taglio BK77 Cod. d'ordinazione W30 04120.3977					
Acciaio inossidabile	M							
Ghisa	K							
Metalli non ferrosi	N	●						
Superleghe e titanio	S	●						
Materiali temprati	H							

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

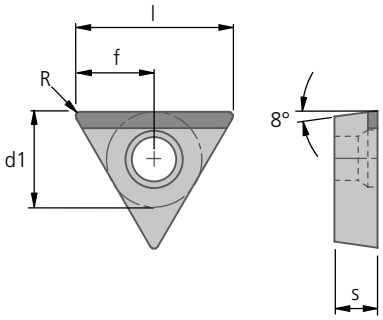
Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Inserti PCD

Applicazioni:

Tornitura e per la lavorazione con valori di taglio molto elevati e taglio continuo nonché per ulteriori materiali di metallo non ferroso.

Geometrie:



Substrato di base		PCD						
Materiale da taglio		PKD5510						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	PCD **5510**	d1	s	l	f	R	
TOEX 090204 F	**W30 14940.04..**	▲	5,6	2,5	9,12	4,56	0,4	
TOEX 140305 F	**W30 26940.05..**	▲	8,2	3,0	13,5	6,74	0,5	
Leghe di alluminio Si < 12%		●						
Leghe di alluminio Si > 12%		●						
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐						
Ceramica		◐						
Vetro, vetro di silice	N	◐						
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)		●						
Grafite		◐						
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●						

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOEX 090204 F
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W30 14940.045510

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

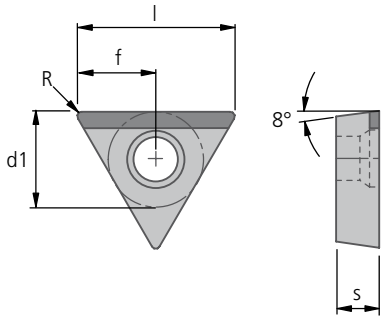
Applicazioni:

Finitura interna ed esterna
Caratteristiche:

- alta velocità di taglio
- costante nella misura
- resistente all'usura
- eccelenti finiture superficiali

CBN 57: per ghisa e leghe di acciaio con Nichel e Cobalto.

Geometrie:



Substrato di base		CBN					
Tipo di rivestimento		–					
Materiale da taglio		CBN57					
Preparazione del tagliente		T					
Codice ISO Preparazione del tagliente T = smussato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 57		d1	s	l	f	R
TOEX 090204 T	**W30 14940.04..**	▲		5,6	2,5	9,12	4,56	0,4
TOEX 140305 T	**W30 26940.05..**	▲		8,2	3,0	13,5	6,74	0,5
Acciaio	P							
Acciaio inossidabile	M							
Ghisa	K	●						
Metalli non ferrosi	N							
Acciai resistenti al calore	S	◐						
Materiali temprati	H	○ < 52 HRC						

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOEX 090204 T
Materiale da taglio
CBN57
Cod. d'ordinazione
W30 14940.0457

Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W30..98

TOEX

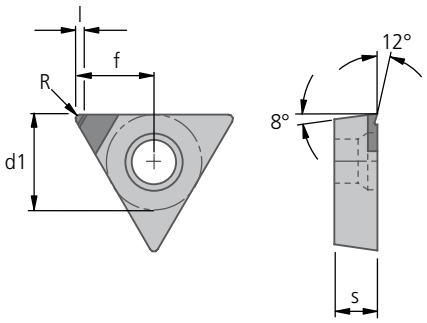
Inserti PCD

Applicazioni:

Versione con gradino di convogliamento truciolo, per un controllo ottimale del truciolo. Particolarmente adatta per metalli non ferrosi a truciolo lungo, soprattutto alluminio, leghe malleabili e di ghisa.

Per lavorazioni di materiali non ferrosi o non metallici altamente abrasivi e con bassa resistenza alle rotture. Caratteristiche di questo inserto con tagliente in PCD: alta velocità di taglio; costante nella misura; eccellenti finiture superficiali; resistente all'usura.

Geometrie:



Substrato di base		PCD					
Materiale da taglio		PKD5510					
Preparazione del tagliente		F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	PCD **5510**	d1	s	l	f	R
TOEX 06T103 FN-G12	**W30 04980.03..**	▲	4,0	1,8	0,6	3,25	0,3
TOEX 090204 FN-G12	**W30 14980.04..**	▲	5,6	2,5	0,6	4,56	0,4
TOEX 140305 FN-G12	**W30 26980.05..**	▲	8,2	3,0	0,6	6,74	0,5
Leghe di alluminio Si < 12%		●					
Leghe di alluminio Si > 12%		●					
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐					
Ceramica		◐					
Vetro, vetro di silice	N	◐					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)							
Metal Matrix Composites (MMC)		●					
Grafite		◐					
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●					

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOEX 06T103 FN
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W30 04980.035510

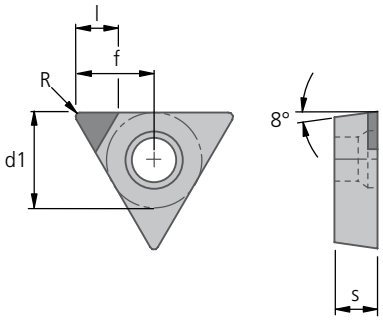
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

Per lavorazioni di materiali non ferrosi o non metallici altamente abrasivi e con bassa resistenza alle rotture. Caratteristiche di questo inserto con tagliente in PCD: alta velocità di taglio; costante nella misura; eccellenti finiture superficiali; resistente all'usura.

Geometrie:



Substrato di base			PCD					
Materiale da taglio			PKD5510					
Preparazione del tagliente			F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio		PCD **5510**	d1	s	l	f	R
TOEX 06T102 FN	**W30 04990.02..**		▲	4,0	1,8	1,8	3,32	0,2
TOEX 06T103 FN	**W30 04990.03..**		▲				3,25	0,3
TOEX 06T104 FN	**W30 04990.04..**		▲				3,17	0,4
TOEX 090202 FN	**W30 14990.02..**		▲	5,6	2,5	2,7	4,70	0,2
TOEX 090204 FN	**W30 14990.04..**		▲				4,56	0,4
TOEX 090208 FN	**W30 14990.08..**		▲				4,26	0,8
TOEX 140302 FN	**W30 26990.02..**		▲	8,2	3,0	2,7	6,96	0,2
TOEX 140304 FN	**W30 26990.04..**		▲				6,81	0,4
TOEX 140305 FN	**W30 26990.05..**		▲				6,74	0,5
Leghe di alluminio Si < 12%			●					
Leghe di alluminio Si > 12%			●					
CFK, GFK, plastiche, compositi			◐					
Ceramica			◐					
Vetro, vetro di silice		**N**	◐					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)			●					
Grafite			◐					
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)			●					

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TOEX 06T102 FN
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W30 04990.025510

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET W30..99 TOEX

Inserti CBN

CBN

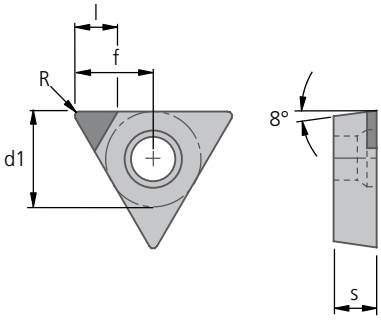
Applicazioni:

Finitura interna ed esterna
Caratteristiche:
- alta velocità di taglio
- costante nella misura
- resistente all'usura
- eccelenti finiture superficiali

CBN 57: per ghisa e leghe di acciaio con Nichel e Cobalto.

CBN 40: per acciai temperati con durezza superiore a 52 HRC

Geometrie:



Substrato di base		CBN						
Tipo di rivestimento		–	–					
Materiale da taglio		CBN57	CBN40					
Preparazione del tagliente		T	T					
Codice ISO Preparazione del tagliente T = smussato	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 57	 40	d1	s	l	f	R
TOEX 06T102 TN	**W30 04990.02..**	▲	▲	4,0	1,8	1,8	3,32	0,2
TOEX 06T103 TN	**W30 04990.03..**	▲					3,25	0,3
TOEX 090202 TN	**W30 14990.02..**	▲	▲	5,6	2,5	2,7	4,70	0,2
TOEX 090204 TN	**W30 14990.04..**	▲	▲				4,56	0,4
TOEX 090208 TN	**W30 14990.08..**	▲					4,26	0,8
TOEX 140302 TN	**W30 26990.02..**	▲		8,2	3,0	2,7	6,96	0,2
TOEX 140304 TN	**W30 26990.04..**	▲	▲				6,81	0,4
TOEX 140305 TN	**W30 26990.05..**	▲					6,74	0,5
Acciaio P				Esempio di ordinazione:				
Acciaio inossidabile M				Codice ISO				
Ghisa K		●		TOEX 06T102 TN				
Metalli non ferrosi N				Materiale da taglio				
Acciai resistenti al calore S		◐	◐	CBN57				
Materiali temprati H			○ ≥ 52 HRC	Cod. d'ordinazione				
				W30 04990.0257				

Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

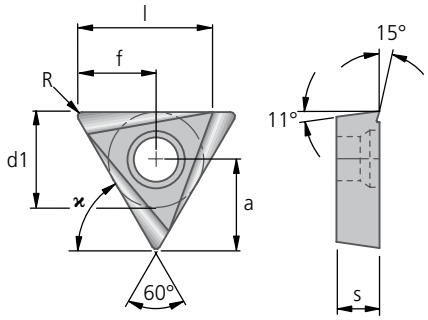
Inserto positivo 11° TPHX con rompitruciolo (affilato per metallo duro non ricoperto) per la lavorazione di leghe di alluminio tenaci ed altri metalli non ferrosi. Spoglia superiore 10 - 15° secondo l'inclinazione assiale e radiale.

Importante:
Usando un inserto del tipo TPHB cambia la quota "a" in relazione all'angolazione "$\varkappa$".

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 per R = 0,4
Δ 0,06 per R = 0,8

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	PVD					
Materiale da taglio		K10	BK7710					
Preparazione del tagliente		F	F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 **21**	 **7710**	d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHX 060104 FL-P15	**W32 03150.04..**	▲	▲	3,97	1,60	3,3	3,12	0,4
TPHX 090204 FL-P15	**W32 13150.04..**	▲	▲	5,56	2,38	4,5	4,49	0,4
TPHX 090208 FL-P15	**W32 13150.08..**	▲	▲			4,2	4,17	0,8
TPHX 110204 FL-P15	**W32 18150.04..**	▲	▲	6,35	2,38	4,6	5,17	0,4
TPHX 110208 FL-P15	**W32 18150.08..**	▲	▲			4,3	4,87	0,8
TPHX 130304 FL-P15	**W32 23150.04..**	▲		7,94	3,18	5,0	6,55	0,4
TPHX 130308 FL-P15	**W32 23150.08..**		▲			4,7	6,25	0,8
TPHX 160304 FL-P15	**W32 32150.04..**	▲		9,52	3,18	8,0	7,92	0,4
Acciaio P		◐		Esempio di ordinazione: Codice ISO TPHX 060104 FL-P15 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W32 03150.0421				
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●						
Metalli non ferrosi N		●	●					
Superleghe e titanio S		●	●					
Materiali temprati H								

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti NCD

NCD

Applicazioni:

taglio sinistro „L“

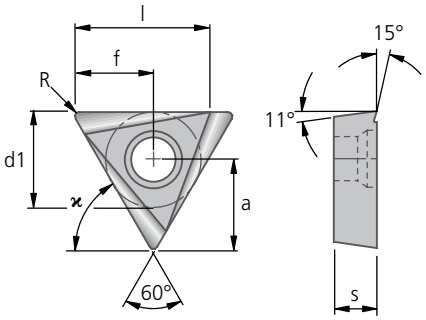
Inserto positivo 11° TPHX con rompitruciolo per la lavorazione di leghe di alluminio tenaci ed altri metalli non ferrosi.
Spoglia superiore 10 - 15° secondo l'inclinazione assiale e radiale.

Importante:
Usando un inserto del tipo TPHB cambia la quota "a" in relazione all'angolazione "$\varkappa$".

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 per R = 0,4
Δ 0,06 per R = 0,8

Geometrie:



Substrato di base		NCD						
Materiale da taglio		BK50						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 50	d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHX 060104 FL-P15	**W32 03150.04..**	▲	3,97	1,60	3,3	3,12	0,4
TPHX 090204 FL-P15	**W32 13150.04..**	▲	5,56	2,38	4,5	4,49	0,4
TPHX 090208 FL-P15	**W32 13150.08..**	▲			4,2	4,17	0,8
TPHX 110208 FL-P15	**W32 18150.08..**	▲	6,35	2,38	4,3	4,87	0,8
TPHX 130304 FL-P15	**W32 23150.04..**	▲	7,94	3,18	5,0	6,55	0,4
TPHX 160304 FL-P15	**W32 32150.04..**	▲	9,52	3,18	8,0	7,92	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%		●						
Leghe di alluminio Si > 12%		◐						
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐						
Ceramica								
Vetro, vetro di silice	N							
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)		◐						
Grafite		●						
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●						

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHX 060104 FL-P15
Materiale da taglio
BK50
Cod. d'ordinazione
W32 03150.0450

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Inserti

taglio destro „R“
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

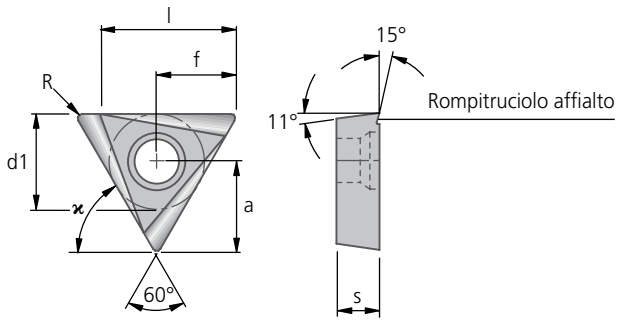
Inserto positivo 11° TPHX con rompitruciolo affilato per la lavorazione di leghe di alluminio tenaci ed altri metalli non ferrosi.
Spoglia superiore 10 - 15° secondo l'inclinazione assiale e radiale.

Importante:
Usando un inserto del tipo TPHB cambia la quota "a" in relazione all'angolazione "$\varkappa$".

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 per R = 0,4
Δ 0,06 per R = 0,8

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		K10						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21		d1	s	l	f ϰ=90°	R
TPHX 060104 FR-P15	**W32 03450.04..**	▲		3,97	1,60	3,3	3,12	0,4
TPHX 090204 FR-P15	**W32 13450.04..**	▲		5,56	2,38	4,5	4,49	0,4
TPHX 110204 FR-P15	**W32 18450.04..**	▲		6,35	2,38	4,6	5,17	0,4
Acciaio **P**		◐						
Acciaio inossidabile **M**								
Ghisa/ghisa sferoidale **K**		●						
Metalli non ferrosi **N**		●						
Superleghe e titanio **S**		●						
Materiali temprati **H**								

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHX 060104 FL-P15
Materiale da taglio
K10
Cod. d'ordinazione
W32 03150.0421

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

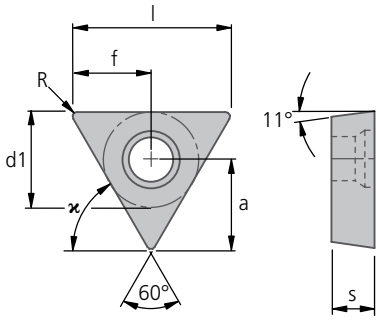
Inserti

taglio neutro „N“
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

Inserto positivo 11° TPHB (superficie lucidata per metallo duro non ricoperto) per la lavorazione di leghe di alluminio ad alta resistenza. L'inserto viene usato inclinato per avere l'angolo di spoglia superiore di 5° – per velocità di taglio ≦ 300 m/min.

Geometrie:



$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R$

Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		K10						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21		d1	s	l	f ϰ=90°	R
TPHB 060104 FN-P	**W32 03600.04..**	▲		3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPHB 090204 FN-P	**W32 13600.04..**	▲		5,56	2,38	9,04	4,52	0,4
TPHB 090208 FN-P	**W32 13600.08..**	▲				8,46	4,23	0,8
TPHB 110204 FN-P	**W32 18600.04..**	▲		6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 FN-P	**W32 18600.08..**	▲				9,83	4,91	0,8
TPHB 130304 FN-P	**W32 23600.04..**	▲		7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPHB 130308 FN-P	**W32 23600.08..**	▲				12,58	6,29	0,8
TPHB 160304 FN-P	**W32 32600.04..**	▲		9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
TPHB 160308 FN-P	**W32 32600.08..**	▲				15,32	7,66	0,8
TPHB 220404 FN-P	**W32 44600.04..**	▲		12,7	4,30	21,41	10,71	0,4
TPHB 220408 FN-P	**W32 44600.08..**	▲				20,83	10,41	0,8
Acciaio P		◐		Esempio di ordinazione: Codice ISO TPHB 060104 FN-P Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W32 03600.0421				
Acciaio inossidabile M								
Ghisa/ghisa sferoidale K		●						
Metalli non ferrosi N		●						
Superleghe e titanio S		●						
Materiali temprati H								

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

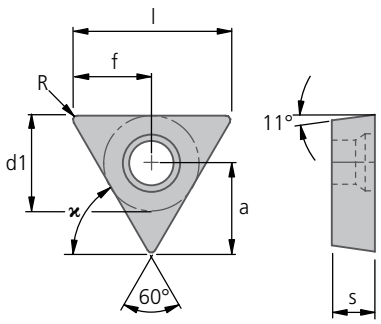
NCD

Applicazioni:

taglio neutro „N“

Inserto positivo 11° TPHB per la lavorazione di leghe di alluminio ad alta resistenza. L'inserto viene usato inclinato per avere l'angolo di spoglia superiore di 5° – per velocità di taglio ≦ 300 m/min.

Geometrie:



$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R$

Substrato di base		NCD						
Materiale da taglio		BK50						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	50	d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHB 060104 FN-P	**W32 03600.04..**	▲	3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPHB 090204 FN-P	**W32 13600.04..**	▲	5,56	2,38	9,04	4,52	0,4
TPHB 090208 FN-P	**W32 13600.08..**	▲			8,46	4,23	0,8
TPHB 110204 FN-P	**W32 18600.04..**	▲	6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 FN-P	**W32 18600.08..**	▲			9,83	4,91	0,8
TPHB 130304 FN-P	**W32 23600.04..**	▲	7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPHB 160304 FN-P	**W32 32600.04..**	▲	9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
TPHB 160308 FN-P	**W32 32600.08..**	▲			15,32	7,66	0,8
TPHB 220408 FN-P	**W32 44600.08..**	▲	12,7	4,30	20,83	10,41	0,8
Leghe di alluminio Si < 12%		●					
Leghe di alluminio Si > 12%		◐					
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐					
Ceramica							
Vetro, vetro di silice	**N**						
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)							
Metal Matrix Composites (MMC)		◐					
Grafite		●					
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●					

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHB 060104 FN-P
Materiale da taglio
BK50
Cod. d'ordinazione
W32 03600.0450

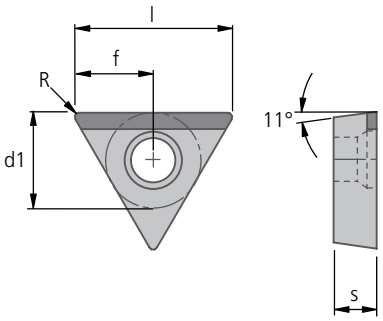
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti PCD

Applicazioni:

PCD: Tornitura e per la lavorazione con valori di taglio molto elevati e taglio continuo nonché per ulteriori materiali di metallo non ferroso.

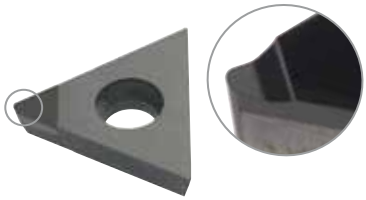
Geometrie:



Substrato di base		PCD						
Materiale da taglio		PKD5510						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	PCD **5510**	d1	s	l	f	R
TPHB 090204 F	**W32 13940.04..**	▲	5,56	2,38	9,05	4,52	0,4
TPHB 110204 F	**W32 18940.04..**	▲	6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 F	**W32 18940.08..**	▲				4,91	0,8
TPHB 130304 F	**W32 23940.04..**	▲	7,94	3,18	13,17	6,59	0,4
TPHB 160304 F	**W32 32940.04..**	▲	9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%		●						
Leghe di alluminio Si > 12%		●						
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐						
Ceramica		◐						
Vetro, vetro di silice	N	◐						
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)		●						
Grafite		◐						
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●						

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHB 090204 F
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W32 13940.045510

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

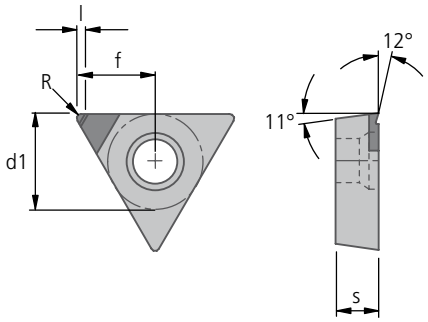


Applicazioni:

Versione con gradino di convogliamento truciolo, per un controllo ottimale del truciolo. Particolarmente adatta per metalli non ferrosi a truciolo lungo, soprattutto alluminio, leghe malleabili e di ghisa.

Per lavorazioni di materiali non ferrosi o non metallici altamente abrasivi e con bassa resistenza alle rotture. Caratteristiche di questo inserto con tagliente in PCD: alta velocità di taglio; costante nella misura; eccellenti finiture superficiali; resistente all'usura.

Geometrie:



Substrato di base			PCD					
Materiale da taglio			PKD5510					
Preparazione del tagliente			F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio		PCD 5510	d1	s	l	f	R
TPHX 060104 FN	W32 03980.04..		▲	3,97	1,60	0,6	3,15	0,4
TPHX 090202 FN	W32 13980.02..		▲	5,56	2,38	0,6	5,35	0,2
TPHX 090204 FN	W32 13980.04..		▲				4,67	0,4
TPHX 110204 FN	W32 18980.04..		▲	6,35	2,38	0,6	5,21	0,4
TPHX 130304 FN	W32 23980.04..		▲	7,94	3,18	0,6	6,59	0,4
TPHX 160304 FN	W32 32980.04..		▲	9,52	3,18	0,6	7,95	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%			●					
Leghe di alluminio Si > 12%			●					
CFK, GFK, plastiche, compositi			◐					
Ceramica			◐					
Vetro, vetro di silice		N	◐					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)			●					
Grafite			◐					
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)			●					

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHX 060104 FN
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W32 03980.045510

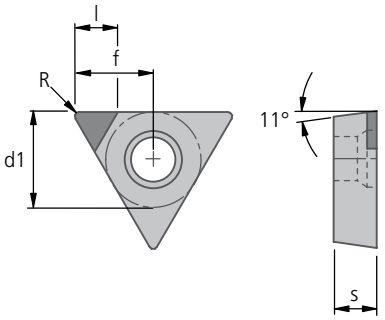
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti PCD

Applicazioni:

Per lavorazioni di materiali non ferrosi o non metallici altamente abrasivi e con bassa resistenza alle rotture. Caratteristiche di questo inserto con tagliente in PCD: alta velocità di taglio; costante nella misura; eccellenti finiture superficiali; resistente all'usura.

Geometrie:



Substrato di base			PCD					
Materiale da taglio			PKD5510					
Preparazione del tagliente			F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio		PCD 5510	d1	s	l	f	R
TPHB 060104 FN	**W32 03990.04..**		▲	3,97	1,60	1,8	3,15	0,4
TPHB 090204 FN	**W32 13990.04..**		▲	5,56	2,38	2,7	4,52	0,4
TPHB 110204 FN	**W32 18990.04..**		▲	6,35	2,38	3,8	5,21	0,4
TPHB 130304 FN	**W32 23990.04..**		▲	7,94	3,18	3,8	6,59	0,4
TPHB 160304 FN	**W32 32990.04..**		▲	9,52	3,18	3,8	7,95	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%			●					
Leghe di alluminio Si > 12%			●					
CFK, GFK, plastiche, compositi			◐					
Ceramica			◐					
Vetro, vetro di silice		N	◐					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)								
Metal Matrix Composites (MMC)			●					
Grafite			◐					
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)			●					

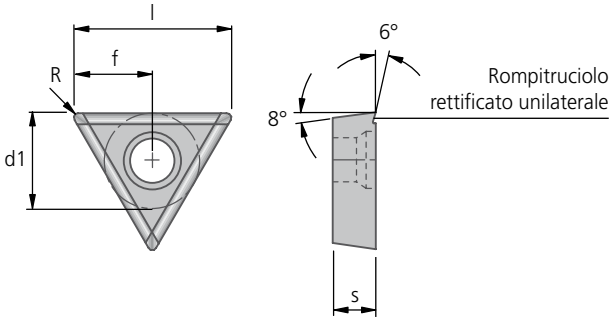
Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TPHB 060104 FN
Materiale da taglio
PKD5510
Cod. d'ordinazione
W32 03990.045510

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

Inserto triangolare rettificato per operazioni di spallamenti e contornatura. Appoggia su due lati nella sua sede che garantisce la massima precisione ed un perfetto posizionamento dopo la rotazione.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	CVD					
Materiale da taglio		K10	BK6425					
Preparazione del tagliente		E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **21**	 **6425**	**d1**	**s**	**l**	**f**	**R**
TOHT 110304 EN-G06	**W34 18660.04..**	▲	▲	6,35	3,18	10,4	5,21	0,4
Acciaio **P**		◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOHT 110304 EN-G06 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W34 18660.0421				
Acciaio inossidabile **M**			○					
Ghisa/ghisa sferoidale **K**		●						
Metalli non ferrosi **N**		●						
Superleghe e titanio **S**		●						
Materiali temprati **H**								

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

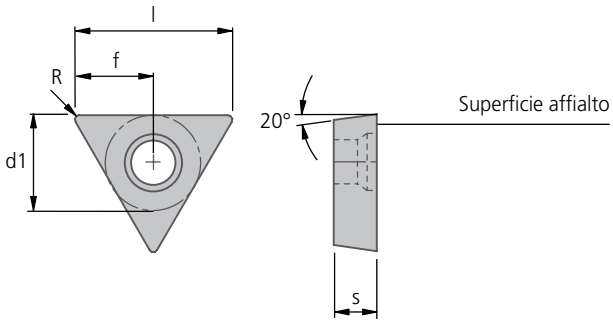
Inserti

taglio neutro „N“
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

Inserto positivo 20° TEHB con superficie lucidata per la lavorazione di leghe di alluminio tenaci ed altri metalli non ferrosi.
Spoglia superiore 10 – 12° secondo l'inclinazione assiale e radiale.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		K10						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21			d1	s	l	f	R
TEHB 110204 FN-P	**W37 18600.04..**	▲			6,35	2,38	10,4	5,21	0,4
TEHB 110208 FN-P	**W37 18600.08..**	▲					9,8	4,91	0,8
TEHB 130308 FN-P	**W37 23600.08..**	▲			7,94	3,18	12,6	6,29	0,8
Acciaio	P	◐							
Acciaio inossidabile	M								
Ghisa/ghisa sferoidale	K	●							
Metalli non ferrosi	N	●							
Superleghe e titanio	S	●							
Materiali temprati	H								

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
TEHB 110204 FN-P
Materiale da taglio
K10
Cod. d'ordinazione
W37 18600.0421

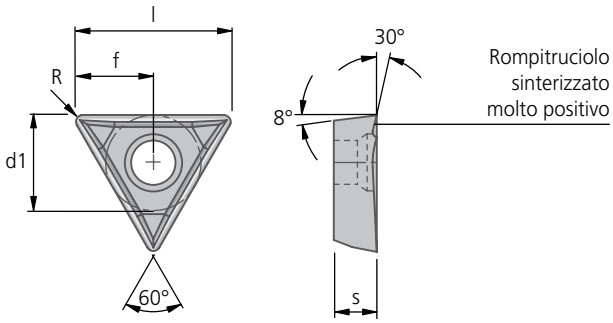
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- Tornitura interna ed esterna
- Finitura per la lavorazione dell'alluminio
- Leghe di alluminio

Il rompitruciolo positivo e i lati rettificati garantiscono un'ottima truciolabilità con minor sforzo.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	PVD					
Materiale da taglio		K10	BK7710					
Preparazione del tagliente		F	F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **23**	 **7710**	d1	s	l	f	R
TOGX 06T102 FN-12	**W57 04120.02..**	▲	▲	4,00	1,80	6,64	3,32	0,2
TOGX 090204 FN-12	**W57 14120.04..**	▲	▲	5,60	2,50	9,12	4,56	0,4
TOGX 140304 FN-12	**W57 26120.04..**	▲	▲	8,20	3,00	13,62	6,81	0,4
Acciaio **P** Acciaio inossidabile **M** Ghisa/ghisa sferoidale **K** Metalli non ferrosi **N** Superleghe e titanio **S** Materiali temprati **H**		◐ ● ●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOGX 06T102 FN-12 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W57 04120.0223				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

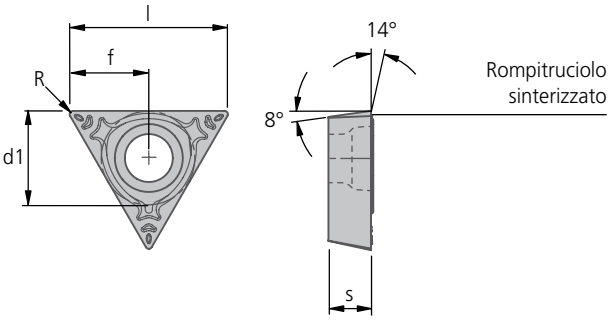
Inserti

Applicazioni:

- Tornitura interna ed esterna
- Utensili speciali
- Finitura

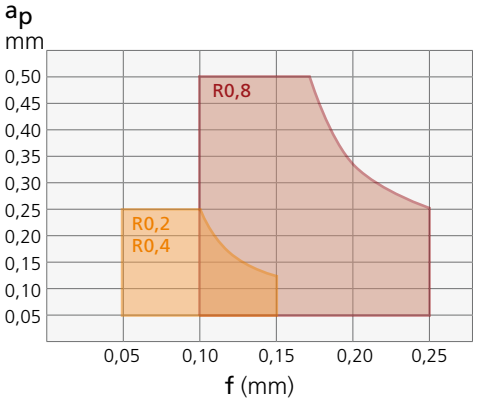
Miglior controllo truciolo in finitura e superfinitura con rivestimenti CVD, PVD e cermet non rivestito.
CK3210: massima resistenza all'usura
CK3230: ottimale tenacità, adatta per il taglio interrotto

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro		Cermet						
Tipo di rivestimento		CVD	PVD	–	–					
Materiale da taglio		BK60	BK8430	CK3210	CK3230					
Preparazione del tagliente		E	E	E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	60	8430	3210	3230	d1	s	l	f	R
TOGX 06T102 EN-14	W57 04140.02..	▲	▲	▲	▲	4,0	1,8	6,64	3,32	0,2
TOGX 06T104 EN-14	W57 04140.04..	▲	▲	▲	▲			6,35	3,17	0,4
TOGX 090202 EN-14	W57 14140.02..	▲	▲	▲	▲	5,6	2,5	9,41	4,70	0,2
TOGX 090204 EN-14	W57 14140.04..	▲	▲	▲	▲			9,12	4,56	0,4
TOGX 140302 EN-14	W57 26140.02..		▲	▲	▲	8,2	3,0	13,91	6,96	0,2
TOGX 140304 EN-14	W57 26140.04..	▲	▲	▲	▲			13,62	6,81	0,4
TOGX 140308 EN-14	W57 26140.08..		▲					13,03	6,52	0,8
Acciaio P		●	●	●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOGX 06T102 EN-14 Materiale da taglio BK60 Cod. d'ordinazione W57 04140.0260				
Acciaio inossidabile M			◐	◐	◐					
Ghisa/ghisa sferoidale K		●	◐	◐	◐					
Metalli non ferrosi N				◐	◐					
Superleghe e titanio S										
Materiali temprati H										

Applicazioni



● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

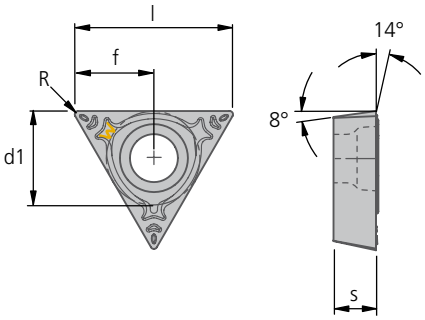
Applicazioni:

Wiper

- Tornitura interna ed esterna
- Utensili speciali
- Finitura

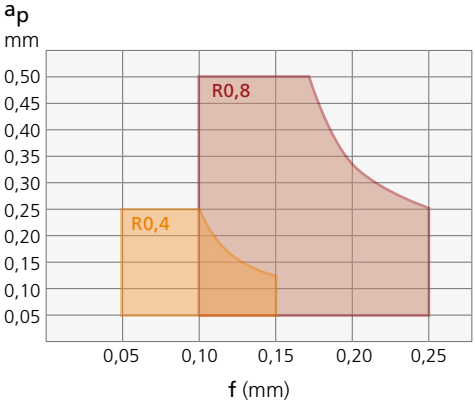
Miglior controllo truciolo in finitura e superfinitura con ottimizzato avanzamento: con buona finitura superficiale.

Geometrie:



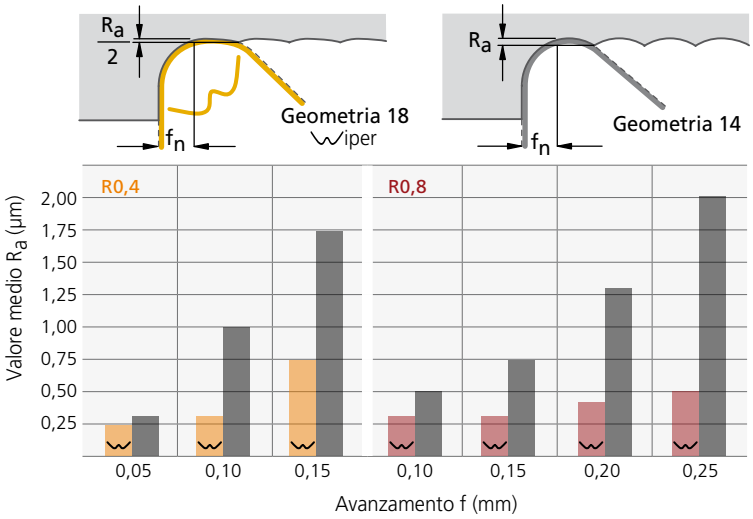
Substrato di base		Metallo duro	Cermet					
Tipo di rivestimento		PVD	–					
Materiale da taglio		BK8430	CK32					
Preparazione del tagliente		E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **8430**	 **32**	d1	s	l	f	R
TOGX 060104 EN-18	**W57 04180.04..**	▲	▲	4,0	1,8	6,3	3,17	0,4
TOGX 090204 EN-18	**W57 14180.04..**	▲	▲	5,6	2,5	9,1	4,56	0,4
TOGX 090208 EN-18	**W57 14180.08..**	▲	▲			8,52	4,26	0,8
TOGX 140304 EN-18	**W57 26180.04..**	▲	▲	8,2	3,0	13,6	6,81	0,4
TOGX 140308 EN-18	**W57 26180.08..**	▲				13,01	6,51	0,8
Acciaio P		●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO TOGX 060104 EN-18 Materiale da taglio BK8430 Cod. d'ordinazione W57 04180.048430				
Acciaio inossidabile M		●	●					
Ghisa/ghisa sferoidale K		●	◑					
Metalli non ferrosi N			◐					
Superleghe e titanio S		◑						
Materiali temprati H		◑						

Applicazioni



Rugosità:

Comparazione rugosità "Wiper" – R0,4 / R0,8 con ϰ = 90° in X40Cr13 / 1.4034



● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W58..12 TOGX

Inserti

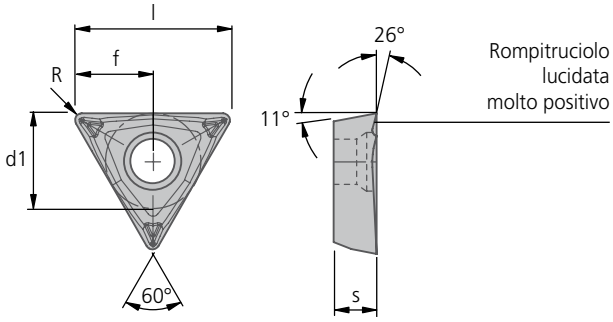
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

- Tornitura interna ed esterna
- Finitura per la lavorazione dell'alluminio
- Leghe di alluminio

Il rompitruciolo positivo e i lati rettificati garantiscono un'ottima truciolabilità con minor sforzo.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		PVD						
Materiale da taglio		BK7710						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **7710**		d1	s	l	f	R
TPGX 060104 FN-12	**W58 03120.04..**	▲		3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPGX 090204 FN-12	**W58 13120.04..**	▲		5,56	2,38	9,05	4,52	0,4
TPGX 110204 FN-12	**W58 18120.04..**	▲		6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPGX 130304 FN-12	**W58 23120.04..**	▲		7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPGX 160304 FN-12	**W58 32120.04..**	▲		9,52	3,18	15,90	7,95	0,4
Acciaio **P**				Esempio di ordinazione: Codice ISO TPGX 060104 FN-12 Materiale da taglio BK7710 Cod. d'ordinazione W58 03120.047710				
Acciaio inossidabile **M**								
Ghisa/ghisa sferoidale **K**								
Metalli non ferrosi **N**		●						
Superleghe e titanio **S**								
Materiali temprati **H**								

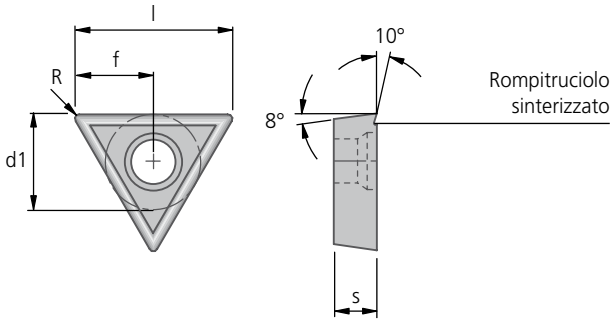
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

Inserto triangolare rettificato per operazioni di spallamenti e contornatura. Appoggia su due lati nella sua sede che garantisce la massima precisione ed un perfetto posizionamento dopo la rotazione.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro											
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD					
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK79	BK8425					
Preparazione del tagliente		E	E	E	E	E	E	E					
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	03	21	6425	7615	6440	79	8425	d1	s	l	f	R
TOHT 110304 EN-05	**W59 18050.04..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	10,4	5,21	0,4
TOHT 160408 EN-05	**W59 32050.08..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,52	4,76	15,3	7,66	0,8
Acciaio P		●	◐	●		●	●	●	Esempio di ordinazione:				
Acciaio inossidabile M		○		○		◑	○	○	Codice ISO				
Ghisa/ghisa sferoidale K			●		●			●	TOHT 110304 EN-05				
Metalli non ferrosi N			●						Materiale da taglio				
Superleghe e titanio S			●				◐		P25M				
Materiali temprati H					◐ < 52 HRC				Cod. d'ordinazione				
									W59 18050.0403				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET W60..06 / W60..12 / W60..20 DOHT

Inserti

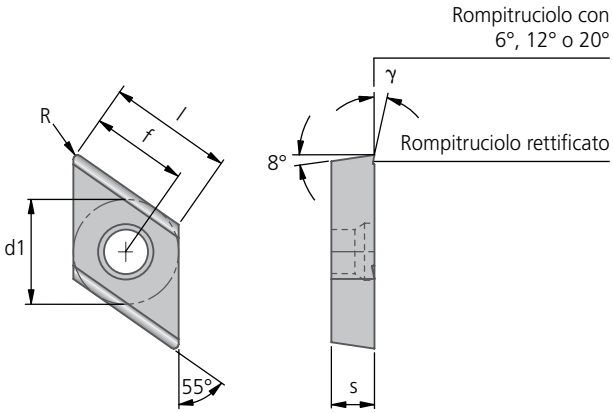
taglio sinistro „L“

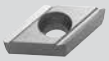
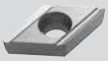
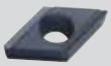
Applicazioni:

- Copiatura esterna ed interna

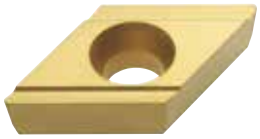
Tagliente positivo affilato per bassa forza di taglio.
Le basse forze di taglio li rendono adatti per lavorazioni interne e per tornitura di pezzi sensibili alle vibrazioni.
La vasta gamma delle qualità del metallo duro e le diverse geometrie del rompitruciolo rendono l'inserto adatto per la lavorazione di quasi tutti i materiali.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro										
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	PVD							
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK2710							
Preparazione del tagliente		E	F	E	E							
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼					d1	s	l	γ	f	R
		03	21	6425	2710							
DOHT 070202..L-G06	**W60 18060.02..**	▲				6,35	2,4	7,4	6°	5,92	0,2
DOHT 070204..L-G06	**W60 18060.04..**			▲						5,73	0,4
DOHT 070202..L-G12	**W60 18120.02..**	▲	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	12°	5,92	0,2
DOHT 070204..L-G12	**W60 18120.04..**	▲	▲	▲	▲					5,73	0,4
DOHT 070202..L-G20	**W60 18200.02..**		▲			6,35	2,4	7,4	20°	5,92	0,2
DOHT 11T302..L-G12	**W60 32120.02..**	▲	▲	▲		9,52	4,0	11,2	12°	8,96	0,2
DOHT 11T304..L-G12	**W60 32120.04..**	▲	▲	▲	▲					8,78	0,4
DOHT 11T308..L-G12	**W60 32120.08..**			▲	▲					8,41	0,8
Acciaio P		●	◐	●	◐	Esempio di ordinazione: Codice ISO DOHT 070202 EL-G06 Materiale da taglio P25M Cod. d'ordinazione W60 18060.0203					
Acciaio inossidabile M		○		○	◑						
Ghisa K			●		●						
Metalli non ferrosi N			●								
Superleghe e titanio S			●		●						
Materiali temprati H											

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

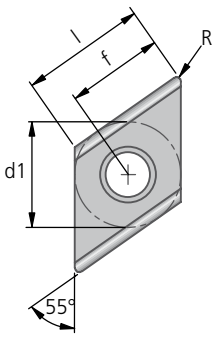


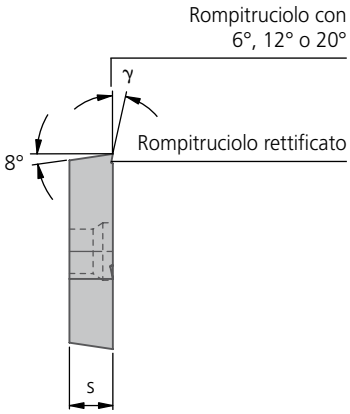
Applicazioni:

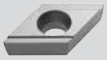
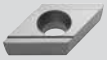
- Copiatura esterna ed interna

Tagliente positivo affilato per bassa forza di taglio.
Le basse forze di taglio li rendono adatti per lavorazioni interne e per tornitura di pezzi sensibili alle vibrazioni.
La vasta gamma delle qualità del metallo duro e le diverse geometrie del rompitruciolo rendono l'inserto adatto per la lavorazione di quasi tutti i materiali.

Geometrie:





Substrato di base		Metallo duro								
Tipo di rivestimento		–	–	CVD						
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425						
Preparazione del tagliente		E	F	E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato F = a spigolo vivo▼	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	 03	 21	 6425	d1	s	l	γ	f	R
DOHT 070202..R-G06	**W60 18360.02..**	▲		▲	6,35	2,4	7,4	6°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G06	**W60 18360.04..**			▲					5,73	0,4
DOHT 070202..R-G12	**W60 18420.02..**	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	12°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G12	**W60 18420.04..**	▲	▲	▲					5,73	0,4
DOHT 070202..R-G20	**W60 18500.02..**		▲		6,35	2,4	7,4	20°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G20	**W60 18500.04..**		▲						5,73	0,4
DOHT 11T308..R-G06	**W60 32360.08..**			▲	9,52	4,0	11,2	6°	8,41	0,8
DOHT 11T302..R-G12	**W60 32420.02..**	▲	▲	▲	9,52	4,0	11,2	12°	8,96	0,2
DOHT 11T304..R-G12	**W60 32420.04..**	▲	▲	▲					8,78	0,4
DOHT 11T308..R-G12	**W60 32420.08..**			▲					8,41	0,8
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO DOHT 070202 ER-G06 Materiale da taglio P25M Cod. d'ordinazione W60 18360.0203					
Acciaio inossidabile M		○		○						
Ghisa K			●							
Metalli non ferrosi N			●							
Superleghe e titanio S			●							
Materiali temprati H										

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

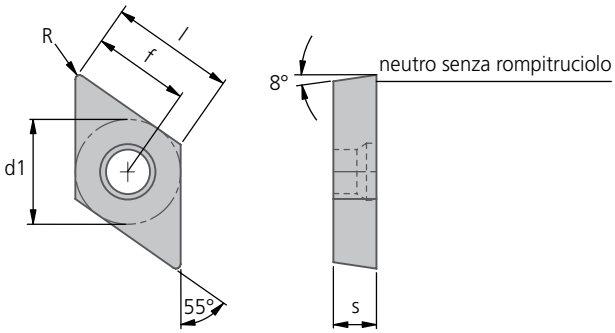
taglio neutro „N“

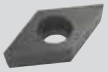
Applicazioni:

- Copiatura esterna ed interna

Tagliente positivo affilato per bassa forza di taglio.
Le basse forze di taglio li rendono adatti per lavorazioni interne e per tornitura di pezzi sensibili alle vibrazioni.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		K10						
Preparazione del tagliente		E						
Codice ISO Preparazione del tagliente E = onato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21				d1	s	l	f	R
DOHW 070202 EN	**W60 18600.02..**	▲				6,35	2,4	7,4	5,20	0,2
DOHW 070204 EN	**W60 18600.04..**	▲							5,73	0,4
DOHW 11T304 EN	**W60 32600.04..**	▲				9,52	4,0	11,2	8,78	0,4
Acciaio	P	◐	Esempio di ordinazione: Codice ISO DOHW 070202 EN Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W60 18600.0221							
Acciaio inossidabile	M									
Ghisa	K	●								
Metalli non ferrosi	N	●								
Superleghe e titanio	S	●								
Materiali temprati	H									

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

CBN

Applicazioni:

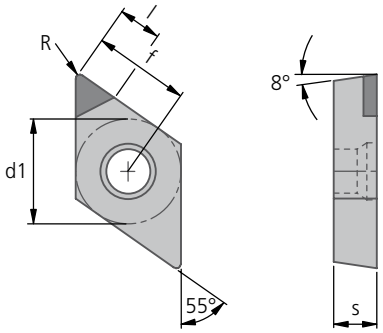
Finitura interna ed esterna
Caratteristiche:

- alta velocità di taglio
- costante nella misura
- resistente all'usura
- eccelenti finiture superficiali

CBN 57: per ghisa e leghe di acciaio con Nichel e Cobalto.

CBN 40: per acciai temperati con durezza superiore a 52 HRC

Geometrie:



Substrato di base		CBN						
Tipo di rivestimento		–	–					
Materiale da taglio		CBN57	CBN40					
Preparazione del tagliente		T	T					
Codice ISO Preparazione del tagliente T = smussato	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 **57**	 **40**	d1	s	l	f	R
DOEW 070202 TN	**W60 18990.02..**		▲	6,35	2,4	3,0	5,92	0,2
DOEW 070204 TN	**W60 18990.04..**	▲	▲				5,73	0,4
DOEW 11T302 TN	**W60 32990.02..**		▲	9,52	4,0	3,0	8,96	0,2
DOEW 11T304 TN	**W60 32990.04..**	▲	▲				8,78	0,4
Acciaio P				Esempio di ordinazione: Codice ISO DOEW 070202 TN Materiale da taglio CBN40 Cod. d'ordinazione W60 18990.0240				
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●						
Metalli non ferrosi N								
Acciai resistenti al calore S		◐	◐					
Materiali temprati H			○ ≥ 52 HRC					

Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W78..07

VOHT

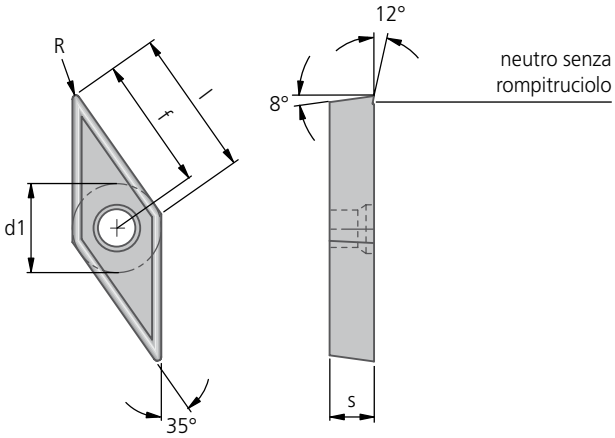
Inserti

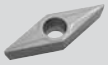
Applicazioni:

- Copiatura esterna ed interna

Tagliente positivo sinterizzato. Inserto unilaterale per un impiego universale. Tagliente positivo che contribuisce all'ottenimento di buone finiture superficiali.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	CVD					
Materiale da taglio		P35	BK66					
Codice ISO	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ↓	 14	66	d1	s	l	f	R
VOHT 110302-07	**W78 18070.02..**	▲	▲	6,35	3,18	11	9,64	0,2
VOHT 110304-07	**W78 18070.04..**	▲	▲				9,20	0,4
VOHT 160404-07	**W78 32070.04..**	▲	▲	9,52	4,76	16	14,23	0,4
VOHT 160408-07	**W78 32070.08..**	▲	▲				13,36	0,8
Acciaio **P**		●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO VOHT 110302-07 Materiale da taglio P35 Cod. d'ordinazione W78 18070.0214				
Acciaio inossidabile **M**		◐	◐					
Ghisa **K**								
Metalli non ferrosi **N**								
Superleghe e titanio **S**								
Materiali temprati **H**								

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

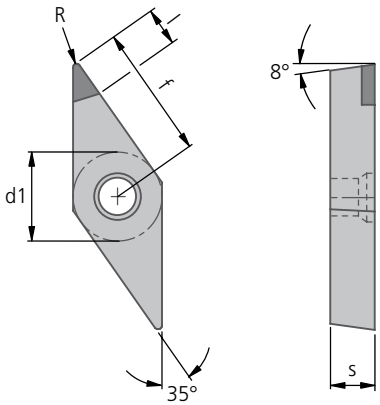
Applicazioni:

Finitura interna ed esterna
Caratteristiche:

- alta velocità di taglio
- costante nella misura
- resistente all'usura
- eccelenti finiture superficiali

CBN 57: per ghisa e leghe di acciaio con Nichel e Cobalto.

Geometrie:



Substrato di base		CBN						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		CBN57						
Preparazione del tagliente		T						
Codice ISO Preparazione del tagliente T = smussato	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 57		d1	s	l	f	R
VOEW 110304 TN	**W78 18990.04..**	▲		6,35	3,18	2,5	9,20	0,4
VOEW 160408 TN	**W78 32990.08..**	▲		9,52	4,76	3,5	13,36	0,8
Acciaio	P							
Acciaio inossidabile	M							
Ghisa	K	●						
Metalli non ferrosi	N							
Acciai resistenti al calore	S	◐						
Materiali temprati	H							

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
VOEW 110304 TN
Materiale da taglio
CBN57
Cod. d'ordinazione
W78 18990.0457

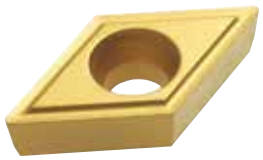
Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W79..06

DOHT

Inserti

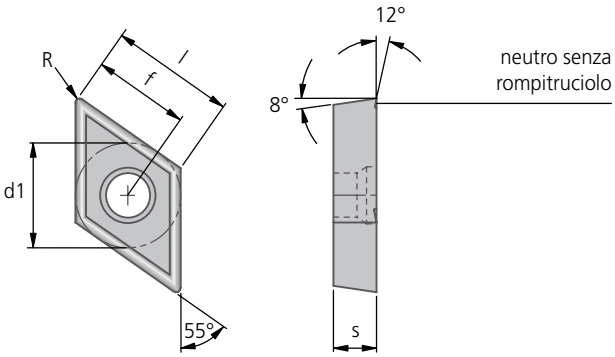


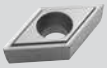
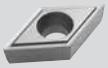
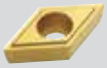
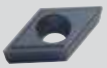
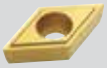
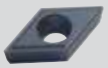
Applicazioni:

- Copiatura esterna ed interna

Tagliente positivo sinterizzato. Inserto unilaterale per un impiego universale. Tagliente positivo che contribuisce all'ottenimento di buone finiture superficiali.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro										
Tipo di rivestimento		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD					
Materiale da taglio		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK2710					
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 03	 21	 6425	 7615	 6440	 2710	d1	s	l	f	R
DOHT 070202-06	**W79 18060.02..**	▲	▲	▲		▲	▲				5,92	0,2
DOHT 070204-06	**W79 18060.04..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	5,73	0,4
DOHT 070208-06	**W79 18060.08..**			▲		▲					5,36	0,8
DOHT 11T302-06	**W79 32060.02..**		▲	▲							8,96	0,2
DOHT 11T304-06	**W79 32060.04..**	▲	▲	▲		▲	▲	9,52	4,0	11,2	8,78	0,4
DOHT 11T308-06	**W79 32060.08..**		▲	▲		▲	▲				8,41	0,8
Acciaio P		●	◐	●		●	◐	Esempio di ordinazione:				
Acciaio inossidabile M		○		○		◑	◑	Codice ISO				
Ghisa K			●		●		●	DOHT 070202-06				
Metalli non ferrosi N			●					Materiale da taglio				
Superleghe e titanio S			●				●	P25M				
Materiali temprati H					◑ < 52 HRC			Cod. d'ordinazione				
								W79 18060.0203				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

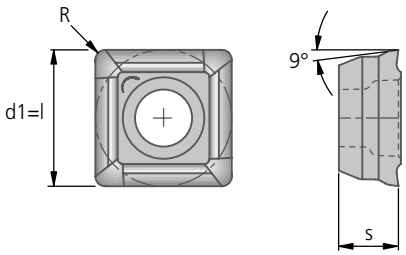
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- Foratura con KUB Pentron
- Utensili speciali

Geometria totale per KUB Pentron:
Inserto universale resistente all'usura

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro								
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	PVD	PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK6115	BK6425	BK7935	BK7710	BK8425				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	6115	6425	7935	7710	8425	d1	s	l	R
SOGX 040204-01	W80 10010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-01	W80 12010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-01	W80 18010.06..	▲	▲	▲	▲	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-01	W80 20010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-01	W80 24010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-01	W80 28010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-01	W80 32010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-01	W80 38010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-01	W80 42010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-01	W80 46010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Acciaio P		◐	●	◐		●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOGX 050204-01 Materiale da taglio BK6115 Cod. d'ordinazione W80 12010.046115			
Acciaio inossidabile M		◑	○	○		○				
Ghisa K		●	◐	◐		◐				
Metalli non ferrosi N					●	◐				
Superleghe e titanio S				◐	◐					
Materiali temprati H		◑								
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W80..03 SOGX

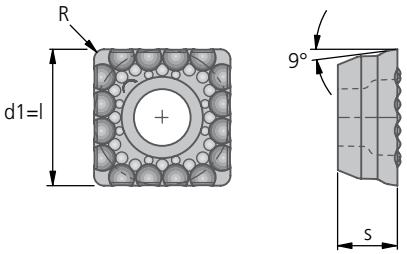
Inserti

Applicazioni:

- Foratura con KUB Pentron
- Utensili speciali

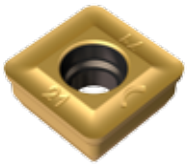
La topografia a calotte SOGX -03 è stata sviluppata per risolvere ogni problema ed è destinata all'impiego in materiali a truciolo lungo; inoltre, grazie a una formazione ottimale del truciolo, essa garantisce uno smaltimento sicuro dei trucioli, anche in caso di grandi L/D.
In generale la SOGX -03 può essere utilizzata sia per i vari materiali in acciaio che per gli acciai resistenti agli acidi e alla ruggine.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro				
Tipo di rivestimento		PVD				
Materiale da taglio		BK8430				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8430	d1	s	l	R
SOGX 040204-03	**W80 10030.04..**	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-03	**W80 12030.04..**	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-03	**W80 18030.06..**	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-03	**W80 20030.08..**	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-03	**W80 24030.08..**	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-03	**W80 28030.08..**	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-03	**W80 32030.08..**	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-03	**W80 38030.08..**	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-03	**W80 42030.08..**	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-03	**W80 46030.08..**	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Acciaio P		●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOGX 040204-03 Materiale da taglio BK8430 Cod. d'ordinazione W80 10030.048430			
Acciaio inossidabile M		●				
Ghisa K		◐				
Metalli non ferrosi N		◐				
Acciai resistenti al calore S						
Materiali temprati H						
Tagliente esterno		✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		✓				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

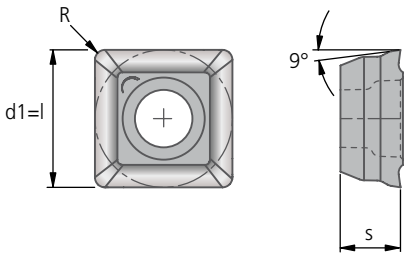


Applicazioni:

- Foratura con KUB Pentron
- Utensili speciali

Topografia a taglio dolce e riduzione della forza di taglio per KUB Pentron: inserto resistente all'usura, altamente positivo.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK8430	BK7935	BK7710				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8430	 7935	 7710	d1	s	l	R
SOGX 040204-21	W80 10210.04..	▲	▲	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-21	W80 12210.04..	▲	▲	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-21	W80 18210.06..	▲	▲	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-21	W80 20210.08..	▲	▲	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-21	W80 24210.08..	▲	▲	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-21	W80 28210.08..		▲	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-21	W80 32210.08..	▲	▲	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-21	W80 38210.08..	▲	▲	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-21	W80 42210.08..	▲	▲	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-21	W80 46210.08..	▲	▲	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Acciaio P		●	◐		Esempio di ordinazione: Codice ISO SOGX 040204-21 Materiale da taglio BK8430 Cod. d'ordinazione W80 10210.048430			
Acciaio inossidabile M		●	●					
Ghisa K		◐	◐					
Metalli non ferrosi N		◐		●				
Acciai resistenti al calore S			◐	◐				
Materiali temprati H								
Tagliente esterno		✓	✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		✓	*W80..21 - BK8430*	✓				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

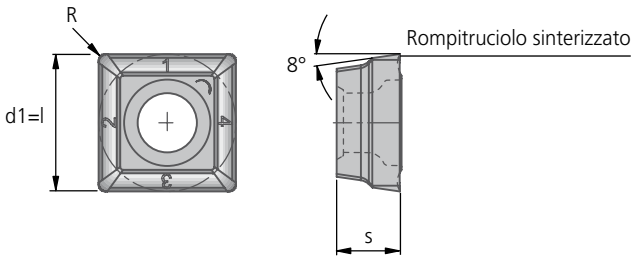
Inserti

Applicazioni:

- Utensili speciali
- Barenatura
- Avvitamento
- Rotazione

Forza di taglio ridotta grazie con grado formazione trucioli altamente positivo, a quattro taglienti utilizzabili. Elevata precisione di rotazione e cambio, grazie alla circonferenza sottoposta a rettifica di precisione. Compatibile con gli inserti SOEX, didascalia aggiuntiva, per una facile maneggevolezza.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro					
Tipo di rivestimento		PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK2730	BK8530				
Codice ISO	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	**2730**	**8530**	d1	s	l	R
SOHX 090404-21	**W82 32210.04..**		▲	9,52	4,37	9,52	0,4
SOHX 090408-21	**W82 32210.08..**	▲	▲				0,8
Acciaio P		◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOHX 090404-21 Materiale da taglio BK8530 Cod. d'ordinazione W82 32210.048530			
Acciaio inossidabile M		●	◐				
Ghisa K		●					
Metalli non ferrosi N							
Acciai resistenti al calore S							
Materiali temprati H							

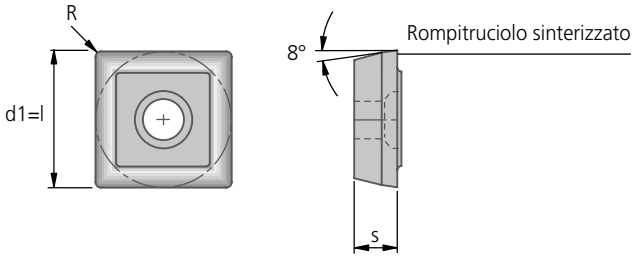
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom
- Cartucce Kometric

Ideale per tutte le operazioni di sgrossatura.
A seconda della qualità utilizzabile su acciai e ghise.
Geometria universale:
Resistente all'usura e utilizzabile sia come centrale che come periferico.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro									
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK7615	BK6115	BK6420	BK74	BK7935	BK8425				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▼	7615	6115	6420	74	7935	8425	d1	s	l	R
SOEX 050204-01	W83 13000.01..		▲		▲			5,56	2,38	5,56	0,4
	W83 13010.04..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 060306-01	W83 18000.09..		▲		▲			6,35	3,18	6,35	0,6
	W83 18010.06..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 07T308-01	W83 23000.01..		▲		▲			7,94	3,58	7,94	0,8
	W83 23010.08..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 090408-01	W83 32000.15..		▲		▲			9,52	4,37	9,52	0,8
	W83 32010.08..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 120508-01	W83 44000.18..		▲		▲			12,7	5,16	12,7	0,8
	W83 44010.08..	▲		▲		▲	▲				
Acciaio P			◐	●	◐	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOEX 050204-01 Materiale da taglio BK6420 Cod. d'ordinazione W83 13010.046420			
Acciaio inossidabile M				●	●	●	●				
Ghisa K		●	●	◐		◐	●				
Metalli non ferrosi N											
Acciai resistenti al calore S					●	◐					
Materiali temprati H		◐	◐ <52HRC								
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		*BK8425*	*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET W83..03 SOEX

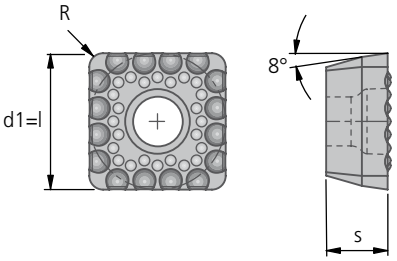
Inserti

Applicazioni:

- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Utensili speciali e Easy Special

L'inserto SOEX già in commercio è stato migliorato con una nuova geometria. E' di solito impiegato per tutti i tipi di acciai, in particolare su acciai a truciolo lungo e acciaio inossidabile. Il nostro nuovo inserto SOEX è destinato a essere utilizzato su materiali a truciolo lungo e grazie all'ottimale geometria assicura un affidabile scarico del truciolo anche con un elevato rapporto L/D.

Geometrie:



BK6730: Adatto solo all'uso come tagliente esterno. Come tagliente interno, utilizzare il materiale da taglio universale BK8430. BK8430 su tutti i tipi di materiali: Resistente all'usura, inserto universale come inserto centrale e periferico.

Substrato di base		Metallo duro					
Tipo di rivestimento		CVD	PVD				
Materiale da taglio		BK6730	BK8430				
Codice ISO	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	**6730**	**8430**	d1	s	l	R
SOEX 050204-03	**W83 13030.04..**	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-03	**W83 18030.06..**	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6
SOEX 07T308-03	**W83 23030.08..**	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8
SOEX 090408-03	**W83 32030.08..**	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8
SOEX 120508-03	**W83 44030.08..**	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8
Acciaio P		●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOEX 050204-03 Materiale da taglio BK8430 Cod. d'ordinazione W83 13030.048430			
Acciaio inossidabile M		●	●				
Ghisa K		◐	◐				
Metalli non ferrosi N		◐	◐				
Acciai resistenti al calore S							
Materiali temprati H							
Tagliente esterno		✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		*BK8430*	✓				

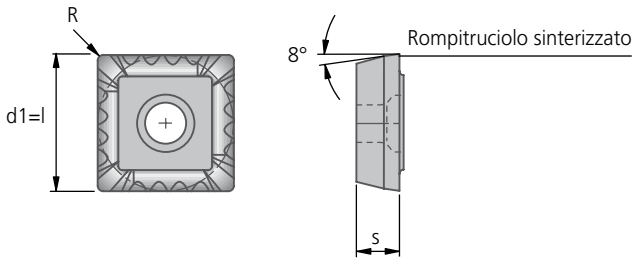
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom
- Cartucce Kometric
- Utensili speciali

Geometria ottimale per acciai a basso tenore di carbonio e acciai inox. Medie e alte velocità di taglio per interni ed esterni.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro							
Tipo di rivestimento		CVD	CVD	PVD	PVD				
Materiale da taglio		BK6420	BK74	BK7935	BK8425				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	6420	74	7935	8425	d1	s	l	R
SOEX 050204-13	W83 13130.04..			▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-13	W83 18000.10..		▲			6,35	3,18	6,35	0,6
	W83 18130.06..	▲		▲	▲				
SOEX 060308-13	W83 18130.08..	▲	▲	▲	▲				0,8
SOEX 07T308-13	W83 23000.02..		▲			7,94	3,58	7,94	0,8
	W83 23130.08..	▲		▲	▲				
SOEX 090408-13	W83 32000.17..		▲			9,52	4,37	9,52	0,8
	W83 32130.08..	▲		▲	▲				
SOEX 110508-13	W83 39130.08..	▲	▲	▲	▲	11,1	4,76	11,1	0,8
SOEX 120508-13	W83 44000.19..		▲			12,7	5,16	12,7	0,8
	W83 44130.08..	▲		▲	▲				
Acciaio P		●	◐	◐	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOEX 050204-13 Materiale da taglio BK6420 Cod. d'ordinazione W83 13130.046420			
Acciaio inossidabile M		●	●	●	●				
Ghisa K		◐		◐	●				
Metalli non ferrosi N									
Acciai resistenti al calore S			●	◐					
Materiali temprati H									
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		*BK8425*	✓	✓	✓				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

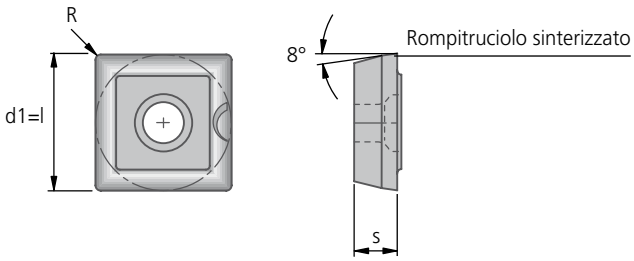
Inserti W83

Applicazioni:

- KUB Quatron, KUB Centron Powerline
- Allargatori TwinKom
- Cartucce Kometric

Per acciai, acciai inox e alluminio.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro							
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	CVD				
Materiale da taglio		BK8430	BK7935	BK7710	BK6130				
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8430	 7935	 7710	 6130	d1	s	l	R
SOEX 050204-21	W83 13210.04..	▲	▲	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-21	W83 18210.06..	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6
SOEX 060308-21	W83 18210.08..	▲	▲	▲	▲				0,8
SOEX 07T308-21	W83 23210.08..	▲	▲	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8
SOEX 090408-21	W83 32210.08..	▲	▲	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8
SOEX 110508-21	W83 39210.08..	▲	▲	▲	▲	11,1	4,76	11,1	0,8
SOEX 120508-21	W83 44210.08..	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8
Acciaio P		●	◐		●	Esempio di ordinazione: Codice ISO SOEX 050204-21 Materiale da taglio BK2730 Cod. d'ordinazione W83 13210.042730			
Acciaio inossidabile M		●	●		●				
Ghisa K		◐	◐		◐				
Metalli non ferrosi N		◐		●					
Acciai resistenti al calore S		◐	◐		◐				
Materiali temprati H									
Tagliente esterno		✓	✓	✓	✓				
Tagliente interno *Raccomandazione*		✓	*W83..01 – BK8425*	✓	*W83..01 – BK8425*				

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

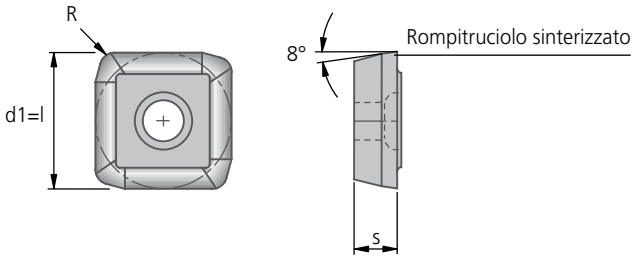
Applicazioni:

- **Foratura**
- **Utensili speciali**

Per acciaio e ghisa. Riduzione della bava in entrata e in uscita.

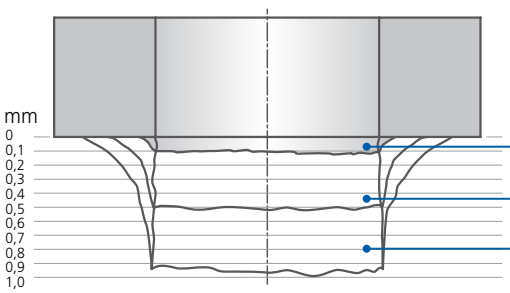
- Lavorazione degli alberi di trasmissione
- troncatura sicura della base del foro all'uscita della punta
- lavorazione biella con minima formazione di bava C70

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro						Nota importante	
Tipo di rivestimento		PVD	PVD					Riduzione nominale di diametro per KUB Quatron standard	
Materiale da taglio		BK7935	BK8425						
Codice ISO	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	**7935**	**8425**	d1	s	l	R	Utensile-∅	Riduzione
SOEX 050204-32	**W83 13320.04..**	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4	14,0-16,0 16,1-17,5	0,05 0,08
SOEX 060306-33	**W83 18330.06..**	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6	17,6-21,5	0,10
SOEX 07T308-33	**W83 23330.08..**	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8	21,6-27,0 44,1-52,0	0,09
SOEX 090408-32	**W83 32320.08..**	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8	27,1-33,0 52,1-65,0	0,11
SOEX 120508-32	**W83 44320.08..**	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8	33,1-44,0	0,13
Acciaio P		◐	●						
Acciaio inossidabile M		○	○						
Ghisa K		◐	●						
Metalli non ferrosi N									
Acciai resistenti al calore S		◐							
Materiali temprati H									

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
SOEX 050204-32
Materiale da taglio
BK7935
Cod. d'ordinazione
W83 13320.047935



Formazione di bava all'uscita dal foro

Materiale: C15 (1.0401)

0,102 Dimensioni bava	Punta KUB Quatron con inserto per ridurre la bava
0,506 Dimensioni bava	Punta ad inserti: concorrente 1
0,988 Dimensioni bava	Punta ad inserti: concorrente 2

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W83 SPGW

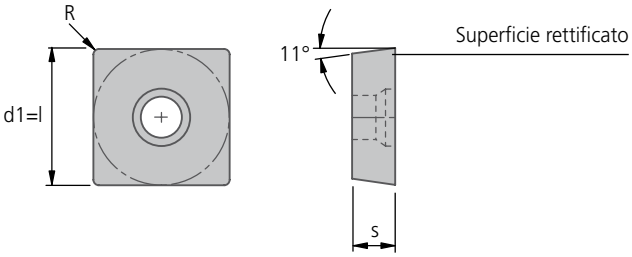
Inserti

per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

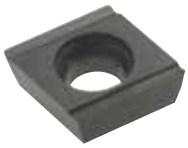
In K10
Per la lavorazione di leghe d'alluminio e materie plastiche a media velocità di taglio.
Ottimo scorrimento del truciolo e assenza di incollamenti di materiale sul tagliente.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro				
Tipo di rivestimento		–				
Materiale da taglio		K10				
Preparazione del tagliente		F				
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21	d1	s	l	R
SPGW 060202 FN	**W83 18000.15..**	▲	6,35	2,38	6,35	0,2
SPGW 060204 FN	**W83 18000.16..**	▲				0,4
SPGW 09T304 FN	**W83 32000.18..**	▲	9,52	3,97	9,52	0,4
SPGW 09T308 FN	**W83 32000.19..**	▲				0,8
Acciaio P		◐	Esempio di ordinazione: Codice ISO SPGW 060202 FN Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W83 18000.1521			
Acciaio inossidabile M						
Ghisa K		●				
Metalli non ferrosi N		●				
Acciai resistenti al calore S		●				
Materiali temprati H						

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore



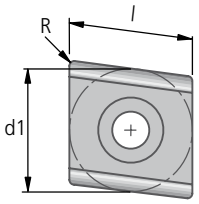
Inserti

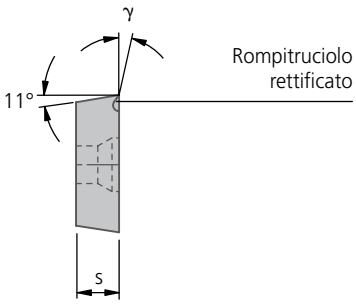
taglio sinistro „L“
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

Per la lavorazione di leghe d’alluminio e materie plastiche a media velocità di taglio.
Ottimo scorrimento del truciolo, elevata stabilità e assenza di incollamenti di materiale sul tagliente (ricoperto).

Geometrie:





Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–	PVD					
Materiale da taglio		K10	BK77					
Preparazione del tagliente		F	F					
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21	 77	d1	s	l	γ	R
CPGT 040102 FL-P18	**W85 09000.01..**	▲		4,76	1,59	4,8	18°	0,2
CPGT 040104 FL-P18	**W85 09000.03..**	▲	▲					0,4
CPGT 04T104 FL-P18	**W85 09000.12..**	▲		4,76	1,98	4,8	18°	0,4
CPGT 060202 FL-P18	**W85 18000.06..**	▲		6,35	2,38	6,45	18°	0,2
CPGT 060204 FL-P18	**W85 18000.08..**	▲	▲					0,4
CPGT 080302 FL-P18	**W85 23000.01..**	▲		7,94	3,18	8,06	18°	0,2
CPGT 080304 FL-P18	**W85 23000.02..**	▲						0,4
CPGT 09T304 FL-P18	**W85 32000.23..**	▲	▲	9,52	3,97	9,65	18°	0,4
CPGT 09T308 FL-P18	**W85 32000.24..**	▲	▲					0,8
CPGT 120404 FL-P18	**W85 44000.29..**		▲	12,7	4,76	12,9	18°	0,4
CPGT 120408 FL-P18	**W85 44000.30..**		▲					0,8
Acciaio P		◐		Esempio di ordinazione: Codice ISO CPGT 040102 FL-P18 Materiale da taglio BK50 Cod. d'ordinazione W85 09000.0150				
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●						
Metalli non ferrosi N		●	●					
Acciai resistenti al calore S		●	●					
Materiali temprati H								

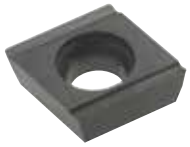
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET W85 CPGT

Inserti NCD

NCD

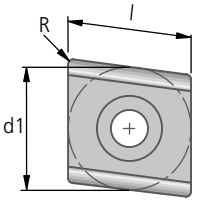


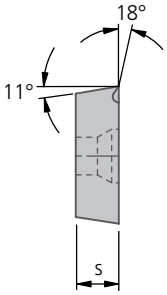
Applicazioni:

taglio sinistro „L“

Per la lavorazione di leghe d’alluminio e materie plastiche a media velocità di taglio.
Ottimo scorrimento del truciolo, elevata stabilità e assenza di incollamenti di materiale sul tagliente (ricoperto).

Geometrie:





Substrato di base		NCD				
Materiale da taglio		BK50				
Preparazione del tagliente		F				
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **50**	d1	s	l	R
CPGT 09T304 FL-P18	**W85 32000.23..**	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGT 09T308 FL-P18	**W85 32000.24..**	▲				0,8
CPGT 120404 FL-P18	**W85 44000.29..**	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
Leghe di alluminio Si < 12%		●				
Leghe di alluminio Si > 12%		◐				
CFK, GFK, plastiche, compositi		◐				
Ceramica						
Vetro, vetro di silice	N					
Metalli duri sinterizzati (G10-G60)						
Metal Matrix Composites (MMC)		◐				
Grafite		●				
altri metalli non ferrosi (Cu / bronzo / ottone / Mg)		●				

Esempio di ordinazione:
Codice ISO
CPGT 09T304 FL-P18
Materiale da taglio
BK50
Cod. d'ordinazione
W85 32000.2350

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

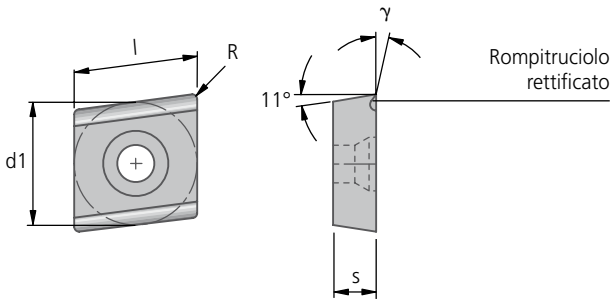
Inserti

taglio destro „R“
per la lavorazione dell'alluminio

Applicazioni:

Per la lavorazione di leghe d’alluminio e materie plastiche a media velocità di taglio.
Ottimo scorrimento del truciolo, elevata stabilità e assenza di incollamenti di materiale sul tagliente (ricoperto).

Geometrie:



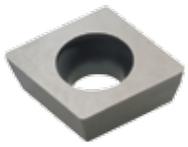
Substrato di base		Metallo duro						
Tipo di rivestimento		–						
Materiale da taglio		K10						
Preparazione del tagliente		F						
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio	 21						
			d1	s	l	γ	R	
CPGT 04T102 FR-P18	**W85 09000.13..**	▲	4,76	1,98	4,8	18°	0,2	
CPGT 04T104 FR-P18	**W85 09000.14..**	▲					0,4	
CPGT 060202 FR-P18	**W85 18000.27..**	▲	6,35	2,38	6,45	18°	0,2	
CPGT 060204 FR-P18	**W85 18000.28..**	▲					0,4	
CPGT 080302 FR-P18	**W85 23000.03..**	▲	7,94	3,18	8,06	18°	0,2	
CPGT 080304 FR-P18	**W85 23000.04..**	▲					0,4	
CPGT 09T304 FR-P18	**W85 32000.34..**	▲	9,52	3,97	9,65	18°	0,4	
CPGT 09T308 FR-P18	**W85 32000.35..**	▲					0,8	
CPGT 120408 FR-P18	**W85 44000.39..**	▲	12,7	4,76	12,9	18°	0,8	
Acciaio P		◐	Esempio di ordinazione: Codice ISO CPGT 040102 FR-P18 Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W85 09000.0921					
Acciaio inossidabile M								
Ghisa K		●						
Metalli non ferrosi N		●						
Acciai resistenti al calore S		●						
Materiali temprati H								

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

KOMET W85 CPGW

Inserti

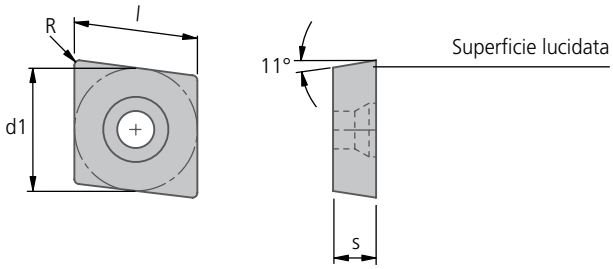
per la lavorazione dell'alluminio



Applicazioni:

Per la lavorazione di leghe d'alluminio e materie plastiche a media velocità di taglio.
Ottimo scorrimento del truciolo e assenza di incollamenti di materiale sul tagliente.

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro				
Tipo di rivestimento		–				
Materiale da taglio		K10				
Preparazione del tagliente		F				
Codice ISO Preparazione del tagliente F = a spigolo vivo ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 21	d1	s	l	R
CPGW 060202 FN	**W85 18000.17..**	▲	6,35	2,38	6,45	0,2
CPGW 060204 FN	**W85 18000.18..**	▲				0,4
CPGW 09T304 FN	**W85 32000.26..**	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGW 120404 FN	**W85 44000.32..**	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGW 120408 FN	**W85 44000.33..**	▲				0,8
Acciaio P		◐	Esempio di ordinazione: Codice ISO CPGW 060202 FN Materiale da taglio K10 Cod. d'ordinazione W85 18000.1721			
Acciaio inossidabile M						
Ghisa K		●				
Metalli non ferrosi N		●				
Acciai resistenti al calore S		●				
Materiali temprati H						

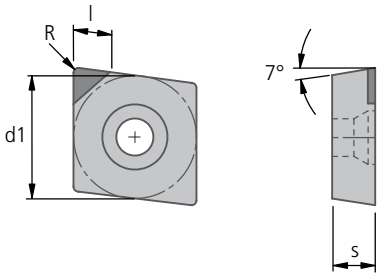
● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato
▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Applicazioni:

CBN57
Per la lavorazione di ghisa grigia (GJL), di ghise legate (ferrite <10%), ghisa temprata e leghe resistenti al calore.
v_c = 500 ... 800 (1500) m/min
f = 0,1 ... 0,5 mm
a_p = 0,1 ... 1 mm

CBN40
Per lavorazione acciaio temprato >48HRC
v_c = 100 ... 160 m/min
f = 0,1 ... 0,3 mm
a_p = 0,1 ... 0,5 mm

Geometrie:



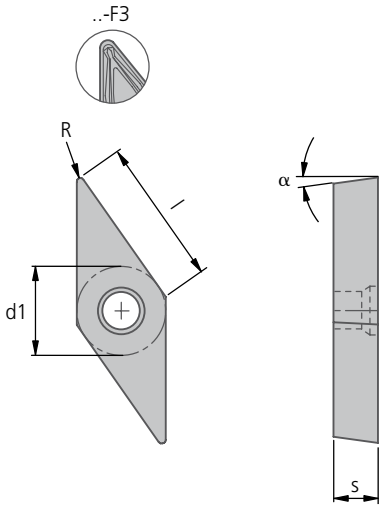
Substrato di base		CBN					
Tipo di rivestimento		–	–				
Materiale da taglio		CBN40	CBN57				
Preparazione del tagliente		T	T				
Codice ISO Preparazione del tagliente T = smussato ▼	**Codice d'ordinazione** Inserire codice materiale di taglio ▼	 **40**	 **57**	d1	s	l	R
CCGW 060204 TN	**W85 18000.26..**		▲	6,35	2,38	3,0	0,4
CCGW 09T304 TN	**W85 32000.31..**	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,4
Acciaio **P**				Esempio di ordinazione:			
Acciaio inossidabile **M**				Codice ISO			
Ghisa **K**			●	CCGW 060204 TN			
Metalli non ferrosi **N**				Materiale da taglio			
Acciai resistenti al calore **S**		◐	◐	CBN57			
Materiali temprati **H**		○ ≥ 52 HRC		Cod. d'ordinazione			
				W85 18000.2657			

Su richiesta, materiali per tagliente CBN 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 e materiali per tagliente CS.

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Inserti

Geometrie:



Substrato di base		Metallo duro								
Tipo di rivestimento		CVD	CVD							
Materiale da taglio		BK75	BK76							
Codice ISO	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 75	 76	f mm	a_p mm	d1	s	l	α	R
VCMT 160404-F3	**W89 32000.05..**		▲	0,12-0,25	1,0-5,0	9,52	4,76	16,5	7°	0,4
VCMT 160408-F3	**W89 32000.06..**	▲	▲	0,12-0,30						0,8
Acciaio P		●	●	Esempio di ordinazione: Codice ISO VCMT 160404-F3 Materiale da taglio BK76 Cod. d'ordinazione W89 32000.0576						
Acciaio inossidabile M		◐								
Ghisa K			●							
Metalli non ferrosi N										
Acciai resistenti al calore S										
Materiali temprati H										

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Inserto tangenziale Ø 17,3 - 21,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 0802-17,3	H60 17300. ..				XOHX 0802-17,3-62	H62 17300. ..	
XOHX 0802-17,4	H60 17400. ..				XOHX 0802-17,4-62	H62 17400. ..	
XOHX 0802-17,5	H60 17500. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-17,5-62	H62 17500. ..	
XOHX 0802-17,6	H60 17600. ..				XOHX 0802-17,6-62	H62 17600. ..	
XOHX 0802-17,7	H60 17700. ..	▲			XOHX 0802-17,7-62	H62 17700. ..	
XOHX 0802-17,8	H60 17800. ..			▲	XOHX 0802-17,8-62	H62 17800. ..	
XOHX 0802-17,9	H60 17900. ..				XOHX 0802-17,9-62	H62 17900. ..	
XOHX 0802-18,0	H60 18000. ..	▲		▲	XOHX 0802-18,0-62	H62 18000. ..	
XOHX 0802-18,1	H60 18100. ..	▲			XOHX 0802-18,1-62	H62 18100. ..	
XOHX 0802-18,2	H60 18200. ..				XOHX 0802-18,2-62	H62 18200. ..	
XOHX 0802-18,3	H60 18300. ..				XOHX 0802-18,3-62	H62 18300. ..	
XOHX 0802-18,4	H60 18400. ..				XOHX 0802-18,4-62	H62 18400. ..	
XOHX 0802-18,5	H60 18500. ..	▲		▲	XOHX 0802-18,5-62	H62 18500. ..	
XOHX 0802-18,6	H60 18600. ..				XOHX 0802-18,6-62	H62 18600. ..	
XOHX 0802-18,7	H60 18700. ..				XOHX 0802-18,7-62	H62 18700. ..	
XOHX 0802-18,8	H60 18800. ..				XOHX 0802-18,8-62	H62 18800. ..	
XOHX 0802-18,9	H60 18900. ..				XOHX 0802-18,9-62	H62 18900. ..	
XOHX 0802-19,0	H60 19000. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-19,0-62	H62 19000. ..	
XOHX 0802-19,1	H60 19100. ..	▲			XOHX 0802-19,1-62	H62 19100. ..	
XOHX 0802-19,2	H60 19200. ..				XOHX 0802-19,2-62	H62 19200. ..	
XOHX 0802-19,3	H60 19300. ..				XOHX 0802-19,3-62	H62 19300. ..	
XOHX 0802-19,4	H60 19400. ..				XOHX 0802-19,4-62	H62 19400. ..	
XOHX 0802-19,5	H60 19500. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-19,5-62	H62 19500. ..	
XOHX 0802-19,6	H60 19600. ..				XOHX 0802-19,6-62	H62 19600. ..	
XOHX 0802-19,7	H60 19700. ..				XOHX 0802-19,7-62	H62 19700. ..	
XOHX 0802-19,8	H60 19800. ..		▲		XOHX 0802-19,8-62	H62 19800. ..	
XOHX 0802-19,9	H60 19900. ..				XOHX 0802-19,9-62	H62 19900. ..	
XOHX 0802-20,0	H60 20000. ..	▲	▲		XOHX 0802-20,0-62	H62 20000. ..	
XOHX 0802-20,1	H60 20100. ..				XOHX 0802-20,1-62	H62 20100. ..	▲
XOHX 0802-20,2	H60 20200. ..				XOHX 0802-20,2-62	H62 20200. ..	
XOHX 0802-20,3	H60 20300. ..				XOHX 0802-20,3-62	H62 20300. ..	
XOHX 0802-20,4	H60 20400. ..				XOHX 0802-20,4-62	H62 20400. ..	
XOHX 0802-20,5	H60 20500. ..		▲	▲	XOHX 0802-20,5-62	H62 20500. ..	
XOHX 0802-20,6	H60 20600. ..				XOHX 0802-20,6-62	H62 20600. ..	
XOHX 0802-20,7	H60 20700. ..	▲			XOHX 0802-20,7-62	H62 20700. ..	
XOHX 1003-20,8	H60 20800. ..		▲		XOHX 1003-20,8-62	H62 20800. ..	
XOHX 1003-20,9	H60 20900. ..				XOHX 1003-20,9-62	H62 20900. ..	
XOHX 1003-21,0	H60 21000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-21,0-62	H62 21000. ..	▲
XOHX 1003-21,1	H60 21100. ..		▲	▲	XOHX 1003-21,1-62	H62 21100. ..	
XOHX 1003-21,2	H60 21200. ..				XOHX 1003-21,2-62	H62 21200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◐	XOHX 0802-17,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione		
					H60 17300.8440	H	

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET H60 | H62

XOHX

Inserto tangenziale Ø 21,3 - 25,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 1003-21,3	H60 21300. ..			▲	XOHX 1003-21,3-62	H62 21300. ..	
XOHX 1003-21,4	H60 21400. ..				XOHX 1003-21,4-62	H62 21400. ..	
XOHX 1003-21,5	H60 21500. ..	▲	▲		XOHX 1003-21,5-62	H62 21500. ..	
XOHX 1003-21,6	H60 21600. ..				XOHX 1003-21,6-62	H62 21600. ..	
XOHX 1003-21,7	H60 21700. ..		▲		XOHX 1003-21,7-62	H62 21700. ..	
XOHX 1003-21,8	H60 21800. ..	▲	▲		XOHX 1003-21,8-62	H62 21800. ..	
XOHX 1003-21,9	H60 21900. ..				XOHX 1003-21,9-62	H62 21900. ..	
XOHX 1003-22,0	H60 22000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-22,0-62	H62 22000. ..	
XOHX 1003-22,1	H60 22100. ..			▲	XOHX 1003-22,1-62	H62 22100. ..	
XOHX 1003-22,2	H60 22200. ..	▲		▲	XOHX 1003-22,2-62	H62 22200. ..	
XOHX 1003-22,3	H60 22300. ..				XOHX 1003-22,3-62	H62 22300. ..	
XOHX 1003-22,4	H60 22400. ..			▲	XOHX 1003-22,4-62	H62 22400. ..	
XOHX 1003-22,5	H60 22500. ..			▲	XOHX 1003-22,5-62	H62 22500. ..	
XOHX 1003-22,6	H60 22600. ..			▲	XOHX 1003-22,6-62	H62 22600. ..	
XOHX 1003-22,7	H60 22700. ..	▲			XOHX 1003-22,7-62	H62 22700. ..	
XOHX 1003-22,8	H60 22800. ..				XOHX 1003-22,8-62	H62 22800. ..	
XOHX 1003-22,9	H60 22900. ..				XOHX 1003-22,9-62	H62 22900. ..	
XOHX 1003-23,0	H60 23000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-23,0-62	H62 23000. ..	
XOHX 1003-23,1	H60 23100. ..				XOHX 1003-23,1-62	H62 23100. ..	
XOHX 1003-23,2	H60 23200. ..				XOHX 1003-23,2-62	H62 23200. ..	
XOHX 1003-23,3	H60 23300. ..				XOHX 1003-23,3-62	H62 23300. ..	
XOHX 1003-23,4	H60 23400. ..				XOHX 1003-23,4-62	H62 23400. ..	
XOHX 1003-23,5	H60 23500. ..	▲		▲	XOHX 1003-23,5-62	H62 23500. ..	
XOHX 1003-23,6	H60 23600. ..				XOHX 1003-23,6-62	H62 23600. ..	
XOHX 1003-23,7	H60 23700. ..				XOHX 1003-23,7-62	H62 23700. ..	
XOHX 1003-23,8	H60 23800. ..		▲	▲	XOHX 1003-23,8-62	H62 23800. ..	
XOHX 1003-23,9	H60 23900. ..				XOHX 1003-23,9-62	H62 23900. ..	
XOHX 1003-24,0	H60 24000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-24,0-62	H62 24000. ..	
XOHX 1003-24,1	H60 24100. ..				XOHX 1003-24,1-62	H62 24100. ..	
XOHX 1003-24,2	H60 24200. ..				XOHX 1003-24,2-62	H62 24200. ..	
XOHX 1003-24,3	H60 24300. ..				XOHX 1003-24,3-62	H62 24300. ..	
XOHX 1003-24,4	H60 24400. ..				XOHX 1003-24,4-62	H62 24400. ..	
XOHX 1003-24,5	H60 24500. ..		▲	▲	XOHX 1003-24,5-62	H62 24500. ..	
XOHX 1003-24,6	H60 24600. ..		▲		XOHX 1003-24,6-62	H62 24600. ..	
XOHX 1003-24,7	H60 24700. ..				XOHX 1003-24,7-62	H62 24700. ..	
XOHX 12T3-24,8	H60 24800. ..			▲	XOHX 12T3-24,8-62	H62 24800. ..	
XOHX 12T3-24,9	H60 24900. ..		▲		XOHX 12T3-24,9-62	H62 24900. ..	
XOHX 12T3-25,0	H60 25000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-25,0-62	H62 25000. ..	▲
XOHX 12T3-25,1	H60 25100. ..			▲	XOHX 12T3-25,1-62	H62 25100. ..	
XOHX 12T3-25,2	H60 25200. ..				XOHX 12T3-25,2-62	H62 25200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◐	XOHX 1003-21,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione		
					H60 21300.8440	H	

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Inserto tangenziale Ø 25,3 - 29,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	 8440	 2715	 84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	 7710
XOHX 12T3-25,3	H60 25300. ..				XOHX 12T3-25,3-62	H62 25300. ..	
XOHX 12T3-25,4	H60 25400. ..				XOHX 12T3-25,4-62	H62 25400. ..	
XOHX 12T3-25,5	H60 25500. ..			▲	XOHX 12T3-25,5-62	H62 25500. ..	
XOHX 12T3-25,6	H60 25600. ..				XOHX 12T3-25,6-62	H62 25600. ..	
XOHX 12T3-25,7	H60 25700. ..	▲		▲	XOHX 12T3-25,7-62	H62 25700. ..	
XOHX 12T3-25,8	H60 25800. ..		▲		XOHX 12T3-25,8-62	H62 25800. ..	
XOHX 12T3-25,9	H60 25900. ..	▲			XOHX 12T3-25,9-62	H62 25900. ..	
XOHX 12T3-26,0	H60 26000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-26,0-62	H62 26000. ..	
XOHX 12T3-26,1	H60 26100. ..				XOHX 12T3-26,1-62	H62 26100. ..	
XOHX 12T3-26,2	H60 26200. ..				XOHX 12T3-26,2-62	H62 26200. ..	
XOHX 12T3-26,3	H60 26300. ..				XOHX 12T3-26,3-62	H62 26300. ..	
XOHX 12T3-26,4	H60 26400. ..				XOHX 12T3-26,4-62	H62 26400. ..	
XOHX 12T3-26,5	H60 26500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-26,5-62	H62 26500. ..	
XOHX 12T3-26,6	H60 26600. ..				XOHX 12T3-26,6-62	H62 26600. ..	
XOHX 12T3-26,7	H60 26700. ..			▲	XOHX 12T3-26,7-62	H62 26700. ..	
XOHX 12T3-26,8	H60 26800. ..				XOHX 12T3-26,8-62	H62 26800. ..	
XOHX 12T3-26,9	H60 26900. ..				XOHX 12T3-26,9-62	H62 26900. ..	
XOHX 12T3-27,0	H60 27000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-27,0-62	H62 27000. ..	
XOHX 12T3-27,1	H60 27100. ..		▲	▲	XOHX 12T3-27,1-62	H62 27100. ..	
XOHX 12T3-27,2	H60 27200. ..				XOHX 12T3-27,2-62	H62 27200. ..	
XOHX 12T3-27,3	H60 27300. ..				XOHX 12T3-27,3-62	H62 27300. ..	
XOHX 12T3-27,4	H60 27400. ..				XOHX 12T3-27,4-62	H62 27400. ..	
XOHX 12T3-27,5	H60 27500. ..	▲			XOHX 12T3-27,5-62	H62 27500. ..	
XOHX 12T3-27,6	H60 27600. ..				XOHX 12T3-27,6-62	H62 27600. ..	
XOHX 12T3-27,7	H60 27700. ..				XOHX 12T3-27,7-62	H62 27700. ..	
XOHX 12T3-27,8	H60 27800. ..				XOHX 12T3-27,8-62	H62 27800. ..	
XOHX 12T3-27,9	H60 27900. ..				XOHX 12T3-27,9-62	H62 27900. ..	
XOHX 12T3-28,0	H60 28000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-28,0-62	H62 28000. ..	
XOHX 12T3-28,1	H60 28100. ..			▲	XOHX 12T3-28,1-62	H62 28100. ..	
XOHX 12T3-28,2	H60 28200. ..			▲	XOHX 12T3-28,2-62	H62 28200. ..	
XOHX 12T3-28,3	H60 28300. ..		▲		XOHX 12T3-28,3-62	H62 28300. ..	
XOHX 12T3-28,4	H60 28400. ..				XOHX 12T3-28,4-62	H62 28400. ..	
XOHX 12T3-28,5	H60 28500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-28,5-62	H62 28500. ..	
XOHX 12T3-28,6	H60 28600. ..			▲	XOHX 12T3-28,6-62	H62 28600. ..	
XOHX 12T3-28,7	H60 28700. ..				XOHX 12T3-28,7-62	H62 28700. ..	
XOHX 12T3-28,8	H60 28800. ..				XOHX 12T3-28,8-62	H62 28800. ..	
XOHX 12T3-28,9	H60 28900. ..				XOHX 12T3-28,9-62	H62 28900. ..	
XOHX 12T3-29,0	H60 29000. ..		▲		XOHX 12T3-29,0-62	H62 29000. ..	
XOHX 12T3-29,1	H60 29100. ..			▲	XOHX 12T3-29,1-62	H62 29100. ..	
XOHX 12T3-29,2	H60 29200. ..				XOHX 12T3-29,2-62	H62 29200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◐	XOHX 12T3-25,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione	H	
					H60 25300.8440		

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET H60 | H62

XOHX

Inserto tangenziale Ø 29,3 - 33,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 12T3-29,3	H60 29300. ..	▲			XOHX 12T3-29,3-62	H62 29300. ..	
XOHX 12T3-29,4	H60 29400. ..				XOHX 12T3-29,4-62	H62 29400. ..	
XOHX 12T3-29,5	H60 29500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-29,5-62	H62 29500. ..	
XOHX 12T3-29,6	H60 29600. ..				XOHX 12T3-29,6-62	H62 29600. ..	
XOHX 12T3-29,7	H60 29700. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-29,7-62	H62 29700. ..	
XOHX 1504-29,8	H60 29800. ..			▲	XOHX 1504-29,8-62	H62 29800. ..	
XOHX 1504-29,9	H60 29900. ..				XOHX 1504-29,9-62	H62 29900. ..	
XOHX 1504-30,0	H60 30000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-30,0-62	H62 30000. ..	
XOHX 1504-30,1	H60 30100. ..			▲	XOHX 1504-30,1-62	H62 30100. ..	
XOHX 1504-30,2	H60 30200. ..				XOHX 1504-30,2-62	H62 30200. ..	
XOHX 1504-30,3	H60 30300. ..				XOHX 1504-30,3-62	H62 30300. ..	
XOHX 1504-30,4	H60 30400. ..				XOHX 1504-30,4-62	H62 30400. ..	
XOHX 1504-30,5	H60 30500. ..		▲	▲	XOHX 1504-30,5-62	H62 30500. ..	
XOHX 1504-30,6	H60 30600. ..				XOHX 1504-30,6-62	H62 30600. ..	
XOHX 1504-30,7	H60 30700. ..	▲			XOHX 1504-30,7-62	H62 30700. ..	
XOHX 1504-30,8	H60 30800. ..		▲		XOHX 1504-30,8-62	H62 30800. ..	
XOHX 1504-30,9	H60 30900. ..				XOHX 1504-30,9-62	H62 30900. ..	
XOHX 1504-31,0	H60 31000. ..	▲	▲		XOHX 1504-31,0-62	H62 31000. ..	
XOHX 1504-31,1	H60 31100. ..			▲	XOHX 1504-31,1-62	H62 31100. ..	
XOHX 1504-31,2	H60 31200. ..				XOHX 1504-31,2-62	H62 31200. ..	▲
XOHX 1504-31,3	H60 31300. ..				XOHX 1504-31,3-62	H62 31300. ..	
XOHX 1504-31,4	H60 31400. ..				XOHX 1504-31,4-62	H62 31400. ..	
XOHX 1504-31,5	H60 31500. ..			▲	XOHX 1504-31,5-62	H62 31500. ..	
XOHX 1504-31,6	H60 31600. ..				XOHX 1504-31,6-62	H62 31600. ..	
XOHX 1504-31,7	H60 31700. ..				XOHX 1504-31,7-62	H62 31700. ..	
XOHX 1504-31,8	H60 31800. ..		▲	▲	XOHX 1504-31,8-62	H62 31800. ..	
XOHX 1504-31,9	H60 31900. ..				XOHX 1504-31,9-62	H62 31900. ..	
XOHX 1504-32,0	H60 32000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-32,0-62	H62 32000. ..	
XOHX 1504-32,1	H60 32100. ..	▲			XOHX 1504-32,1-62	H62 32100. ..	
XOHX 1504-32,2	H60 32200. ..				XOHX 1504-32,2-62	H62 32200. ..	
XOHX 1504-32,3	H60 32300. ..				XOHX 1504-32,3-62	H62 32300. ..	
XOHX 1504-32,4	H60 32400. ..				XOHX 1504-32,4-62	H62 32400. ..	
XOHX 1504-32,5	H60 32500. ..				XOHX 1504-32,5-62	H62 32500. ..	
XOHX 1504-32,6	H60 32600. ..				XOHX 1504-32,6-62	H62 32600. ..	
XOHX 1504-32,7	H60 32700. ..	▲			XOHX 1504-32,7-62	H62 32700. ..	
XOHX 1504-32,8	H60 32800. ..				XOHX 1504-32,8-62	H62 32800. ..	
XOHX 1504-32,9	H60 32900. ..	▲			XOHX 1504-32,9-62	H62 32900. ..	
XOHX 1504-33,0	H60 33000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-33,0-62	H62 33000. ..	
XOHX 1504-33,1	H60 33100. ..			▲	XOHX 1504-33,1-62	H62 33100. ..	
XOHX 1504-33,2	H60 33200. ..				XOHX 1504-33,2-62	H62 33200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◑	XOHX 12T3-29,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione	H	
					H60 29300.8440		

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Inserto tangenziale Ø 33,3 - 37,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 1504-33,3	H60 33300. ..				XOHX1504-33,3-62	H62 33300. ..	
XOHX 1504-33,4	H60 33400. ..		▲		XOHX1504-33,4-62	H62 33400. ..	
XOHX 1504-33,5	H60 33500. ..				XOHX1504-33,5-62	H62 33500. ..	
XOHX 1504-33,6	H60 33600. ..				XOHX1504-33,6-62	H62 33600. ..	
XOHX 1504-33,7	H60 33700. ..			▲	XOHX1504-33,7-62	H62 33700. ..	
XOHX 1504-33,8	H60 33800. ..				XOHX1504-33,8-62	H62 33800. ..	
XOHX 1504-33,9	H60 33900. ..				XOHX1504-33,9-62	H62 33900. ..	
XOHX 1504-34,0	H60 34000. ..		▲		XOHX1504-34,0-62	H62 34000. ..	
XOHX 1504-34,1	H60 34100. ..				XOHX1504-34,1-62	H62 34100. ..	
XOHX 1504-34,2	H60 34200. ..				XOHX1504-34,2-62	H62 34200. ..	
XOHX 1504-34,3	H60 34300. ..				XOHX1504-34,3-62	H62 34300. ..	
XOHX 1504-34,4	H60 34400. ..				XOHX1504-34,4-62	H62 34400. ..	
XOHX 1504-34,5	H60 34500. ..	▲			XOHX1504-34,5-62	H62 34500. ..	
XOHX 1504-34,6	H60 34600. ..				XOHX1504-34,6-62	H62 34600. ..	
XOHX 1504-34,7	H60 34700. ..				XOHX1504-34,7-62	H62 34700. ..	
XOHX 1504-34,8	H60 34800. ..				XOHX1504-34,8-62	H62 34800. ..	
XOHX 1504-34,9	H60 34900. ..			▲	XOHX1504-34,9-62	H62 34900. ..	
XOHX 1504-35,0	H60 35000. ..	▲	▲	▲	XOHX1504-35,0-62	H62 35000. ..	
XOHX 1504-35,1	H60 35100. ..				XOHX1504-35,1-62	H62 35100. ..	
XOHX 1504-35,2	H60 35200. ..	▲			XOHX1504-35,2-62	H62 35200. ..	
XOHX 1504-35,3	H60 35300. ..	▲	▲		XOHX1504-35,3-62	H62 35300. ..	
XOHX 1504-35,4	H60 35400. ..				XOHX1504-35,4-62	H62 35400. ..	
XOHX 1504-35,5	H60 35500. ..		▲		XOHX1504-35,5-62	H62 35500. ..	
XOHX 1504-35,6	H60 35600. ..				XOHX1504-35,6-62	H62 35600. ..	
XOHX 1504-35,7	H60 35700. ..			▲	XOHX1504-35,7-62	H62 35700. ..	
XOHX 1504-35,8	H60 35800. ..				XOHX1504-35,8-62	H62 35800. ..	
XOHX 1504-35,9	H60 35900. ..				XOHX1504-35,9-62	H62 35900. ..	
XOHX 1504-36,0	H60 36000. ..	▲		▲	XOHX1504-36,0-62	H62 36000. ..	
XOHX 1504-36,1	H60 36100. ..			▲	XOHX1504-36,1-62	H62 36100. ..	
XOHX 1504-36,2	H60 36200. ..				XOHX1504-36,2-62	H62 36200. ..	
XOHX 2205-36,3	H60 36300. ..				XOHX 2205-36,3-62	H62 36300. ..	
XOHX 2205-36,4	H60 36400. ..				XOHX 2205-36,4-62	H62 36400. ..	
XOHX 2205-36,5	H60 36500. ..			▲	XOHX 2205-36,5-62	H62 36500. ..	
XOHX 2205-36,6	H60 36600. ..				XOHX 2205-36,6-62	H62 36600. ..	
XOHX 2205-36,7	H60 36700. ..				XOHX 2205-36,7-62	H62 36700. ..	
XOHX 2205-36,8	H60 36800. ..		▲		XOHX 2205-36,8-62	H62 36800. ..	
XOHX 2205-36,9	H60 36900. ..				XOHX 2205-36,9-62	H62 36900. ..	
XOHX 2205-37,0	H60 37000. ..		▲	▲	XOHX 2205-37,0-62	H62 37000. ..	
XOHX 2205-37,1	H60 37100. ..		▲		XOHX 2205-37,1-62	H62 37100. ..	
XOHX 2205-37,2	H60 37200. ..				XOHX 2205-37,2-62	H62 37200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:		P
Acciaio inossidabile M					Codice ISO		M
Ghisa K			●	◐	XOHX 1504-33,3		K
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio		N ●
Superleghe e titanio S					BK8440		S
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione		H
					H60 33300.8440		

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET H60 | H62

XOHX

Inserto tangenziale Ø 37,3 - 41,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 2205-37,3	H60 37300. ..				XOHX 2205-37,3-62	H62 37300. ..	
XOHX 2205-37,4	H60 37400. ..				XOHX 2205-37,4-62	H62 37400. ..	
XOHX 2205-37,5	H60 37500. ..	▲	▲	▲	XOHX 2205-37,5-62	H62 37500. ..	
XOHX 2205-37,6	H60 37600. ..				XOHX 2205-37,6-62	H62 37600. ..	
XOHX 2205-37,7	H60 37700. ..				XOHX 2205-37,7-62	H62 37700. ..	
XOHX 2205-37,8	H60 37800. ..				XOHX 2205-37,8-62	H62 37800. ..	
XOHX 2205-37,9	H60 37900. ..				XOHX 2205-37,9-62	H62 37900. ..	
XOHX 2205-38,0	H60 38000. ..			▲	XOHX 2205-38,0-62	H62 38000. ..	
XOHX 2205-38,1	H60 38100. ..				XOHX 2205-38,1-62	H62 38100. ..	
XOHX 2205-38,2	H60 38200. ..				XOHX 2205-38,2-62	H62 38200. ..	
XOHX 2205-38,3	H60 38300. ..				XOHX 2205-38,3-62	H62 38300. ..	
XOHX 2205-38,4	H60 38400. ..				XOHX 2205-38,4-62	H62 38400. ..	
XOHX 2205-38,5	H60 38500. ..				XOHX 2205-38,5-62	H62 38500. ..	
XOHX 2205-38,6	H60 38600. ..				XOHX 2205-38,6-62	H62 38600. ..	
XOHX 2205-38,7	H60 38700. ..				XOHX 2205-38,7-62	H62 38700. ..	
XOHX 2205-38,8	H60 38800. ..				XOHX 2205-38,8-62	H62 38800. ..	
XOHX 2205-38,9	H60 38900. ..				XOHX 2205-38,9-62	H62 38900. ..	
XOHX 2205-39,0	H60 39000. ..		▲		XOHX 2205-39,0-62	H62 39000. ..	
XOHX 2205-39,1	H60 39100. ..				XOHX 2205-39,1-62	H62 39100. ..	
XOHX 2205-39,2	H60 39200. ..		▲		XOHX 2205-39,2-62	H62 39200. ..	▲
XOHX 2205-39,3	H60 39300. ..	▲			XOHX 2205-39,3-62	H62 39300. ..	
XOHX 2205-39,4	H60 39400. ..				XOHX 2205-39,4-62	H62 39400. ..	
XOHX 2205-39,5	H60 39500. ..		▲		XOHX 2205-39,5-62	H62 39500. ..	
XOHX 2205-39,6	H60 39600. ..				XOHX 2205-39,6-62	H62 39600. ..	
XOHX 2205-39,7	H60 39700. ..			▲	XOHX 2205-39,7-62	H62 39700. ..	
XOHX 2205-39,8	H60 39800. ..				XOHX 2205-39,8-62	H62 39800. ..	
XOHX 2205-39,9	H60 39900. ..				XOHX 2205-39,9-62	H62 39900. ..	
XOHX 2205-40,0	H60 40000. ..	▲	▲		XOHX 2205-40,0-62	H62 40000. ..	
XOHX 2205-40,1	H60 40100. ..				XOHX 2205-40,1-62	H62 40100. ..	
XOHX 2205-40,2	H60 40200. ..				XOHX 2205-40,2-62	H62 40200. ..	
XOHX 2205-40,3	H60 40300. ..				XOHX 2205-40,3-62	H62 40300. ..	
XOHX 2205-40,4	H60 40400. ..				XOHX 2205-40,4-62	H62 40400. ..	
XOHX 2205-40,5	H60 40500. ..				XOHX 2205-40,5-62	H62 40500. ..	
XOHX 2205-40,6	H60 40600. ..				XOHX 2205-40,6-62	H62 40600. ..	
XOHX 2205-40,7	H60 40700. ..				XOHX 2205-40,7-62	H62 40700. ..	
XOHX 2205-40,8	H60 40800. ..				XOHX 2205-40,8-62	H62 40800. ..	
XOHX 2205-40,9	H60 40900. ..				XOHX 2205-40,9-62	H62 40900. ..	
XOHX 2205-41,0	H60 41000. ..				XOHX 2205-41,0-62	H62 41000. ..	
XOHX 2205-41,1	H60 41100. ..				XOHX 2205-41,1-62	H62 41100. ..	
XOHX 2205-41,2	H60 41200. ..				XOHX 2205-41,2-62	H62 41200. ..	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◐	XOHX 2205-37,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione	H	
					H60 37300.8440		

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Inserto tangenziale Ø 41,3 - 44,2 mm

Per KUB Duon

Substrato di base		Metallo duro			Substrato di base		MD
Tipo di rivestimento		PVD	PVD	PVD	Tipo di rivestimento		PVD
Materiale da taglio		BK8440	BK2715	BK84	Materiale da taglio		BK7710
Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	8440	2715	84	Codice ISO ▾∅	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio ▾	7710
XOHX 2205-41,3	**H60 41300. ..**				XOHX 2205-41,3-62	**H62 41300. ..**	
XOHX 2205-41,4	**H60 41400. ..**				XOHX 2205-41,4-62	**H62 41400. ..**	
XOHX 2205-41,5	**H60 41500. ..**				XOHX 2205-41,5-62	**H62 41500. ..**	
XOHX 2205-41,6	**H60 41600. ..**				XOHX 2205-41,6-62	**H62 41600. ..**	
XOHX 2205-41,7	**H60 41700. ..**				XOHX 2205-41,7-62	**H62 41700. ..**	
XOHX 2205-41,8	**H60 41800. ..**				XOHX 2205-41,8-62	**H62 41800. ..**	
XOHX 2205-41,9	**H60 41900. ..**				XOHX 2205-41,9-62	**H62 41900. ..**	
XOHX 2205-42,0	**H60 42000. ..**	▲	▲		XOHX 2205-42,0-62	**H62 42000. ..**	
XOHX 2205-42,1	**H60 42100. ..**				XOHX 2205-42,1-62	**H62 42100. ..**	
XOHX 2205-42,2	**H60 42200. ..**				XOHX 2205-42,2-62	**H62 42200. ..**	
XOHX 2205-42,3	**H60 42300. ..**				XOHX 2205-42,3-62	**H62 42300. ..**	
XOHX 2205-42,4	**H60 42400. ..**				XOHX 2205-42,4-62	**H62 42400. ..**	
XOHX 2205-42,5	**H60 42500. ..**				XOHX 2205-42,5-62	**H62 42500. ..**	
XOHX 2205-42,6	**H60 42600. ..**				XOHX 2205-42,6-62	**H62 42600. ..**	
XOHX 2205-42,7	**H60 42700. ..**				XOHX 2205-42,7-62	**H62 42700. ..**	
XOHX 2205-42,8	**H60 42800. ..**				XOHX 2205-42,8-62	**H62 42800. ..**	
XOHX 2205-42,9	**H60 42900. ..**				XOHX 2205-42,9-62	**H62 42900. ..**	
XOHX 2205-43,0	**H60 43000. ..**		▲	▲	XOHX 2205-43,0-62	**H62 43000. ..**	
XOHX 2205-43,1	**H60 43100. ..**				XOHX 2205-43,1-62	**H62 43100. ..**	
XOHX 2205-43,2	**H60 43200. ..**				XOHX 2205-43,2-62	**H62 43200. ..**	
XOHX 2205-43,3	**H60 43300. ..**				XOHX 2205-43,3-62	**H62 43300. ..**	
XOHX 2205-43,4	**H60 43400. ..**				XOHX 2205-43,4-62	**H62 43400. ..**	
XOHX 2205-43,5	**H60 43500. ..**				XOHX 2205-43,5-62	**H62 43500. ..**	
XOHX 2205-43,6	**H60 43600. ..**				XOHX 2205-43,6-62	**H62 43600. ..**	
XOHX 2205-43,7	**H60 43700. ..**				XOHX 2205-43,7-62	**H62 43700. ..**	
XOHX 2205-43,8	**H60 43800. ..**				XOHX 2205-43,8-62	**H62 43800. ..**	
XOHX 2205-43,9	**H60 43900. ..**				XOHX 2205-43,9-62	**H62 43900. ..**	
XOHX 2205-44,0	**H60 44000. ..**		▲		XOHX 2205-44,0-62	**H62 44000. ..**	
XOHX 2205-44,1	**H60 44100. ..**				XOHX 2205-44,1-62	**H62 44100. ..**	
XOHX 2205-44,2	**H60 44200. ..**				XOHX 2205-44,2-62	**H62 44200. ..**	
Acciaio P		●	◐	●	Esempio di ordinazione:	P	
Acciaio inossidabile M					Codice ISO	M	
Ghisa K			●	◐	XOHX 2205-41,3	K	
Metalli non ferrosi N			◐	◐	Materiale da taglio	N	●
Superleghe e titanio S					BK8440	S	
Materiali temprati H					Cod. d'ordinazione	H	
					H60 41300.8440		

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET H75 | H76

Testa sostitutiva Ø 10,0 – 13,9 mm

Per KUB K2

Substrato di base		Metallo duro			
Tipo di rivestimento		PVD			PVD
Materiale da taglio		BK8425			BK2725
Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8425	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 2725	
10,0	H75 10000.01....		H76 10000.01....		
10,1	H75 10100.01....		H76 10100.01....		
10,2	H75 10200.01....	▲	H76 10200.01....		▲
10,3	H75 10300.01....		H76 10300.01....		
10,4	H75 10400.01....		H76 10400.01....		
10,5	H75 10500.01....		H76 10500.01....		
10,6	H75 10600.01....		H76 10600.01....		
10,7	H75 10700.01....	▲	H76 10700.01....		▲
10,8	H75 10800.01....		H76 10800.01....		
10,9	H75 10900.01....		H76 10900.01....		
11,0	H75 11000.01....		H76 11000.01....		
11,1	H75 11100.01....		H76 11100.01....		
11,2	H75 11200.01....	▲	H76 11200.01....		▲
11,3	H75 11300.01....		H76 11300.01....		
11,4	H75 11400.01....		H76 11400.01....		
11,5	H75 11500.01....		H76 11500.01....		
11,6	H75 11600.01....		H76 11600.01....		
11,7	H75 11700.01....	▲	H76 11700.01....		▲
11,8	H75 11800.01....		H76 11800.01....		
11,9	H75 11900.01....		H76 11900.01....		
12,0	H75 12000.01....		H76 12000.01....		
12,1	H75 12100.01....		H76 12100.01....		
12,2	H75 12200.01....	▲	H76 12200.01....		▲
12,3	H75 12300.01....		H76 12300.01....		
12,4	H75 12400.01....		H76 12400.01....		
12,5	H75 12500.01....		H76 12500.01....		
12,6	H75 12600.01....		H76 12600.01....		
12,7	H75 12700.01....	▲	H76 12700.01....		▲
12,8	H75 12800.01....		H76 12800.01....		
12,9	H75 12900.01....		H76 12900.01....		
13,0	H75 13000.01....		H76 13000.01....		
13,1	H75 13100.01....		H76 13100.01....		
13,2	H75 13200.01....	▲	H76 13200.01....		▲
13,3	H75 13300.01....		H76 13300.01....		
13,4	H75 13400.01....		H76 13400.01....		
13,5	H75 13500.01....		H76 13500.01....		
13,6	H75 13600.01....		H76 13600.01....		
13,7	H75 13700.01....	▲	H76 13700.01....		▲
13,8	H75 13800.01....		H76 13800.01....		
13,9	H75 13900.01....		H76 13900.01....		
Acciaio P		●	Esempio di ordinazione: per Ø D 10,0 mm Materiale da taglio BK8425 Cod. d'ordinazione H75 10000.018425		◐
Acciaio inossidabile M					
Ghisa K		◐			●
Metalli non ferrosi N					
Superleghe e titanio S					
Materiali temprati H					

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

Testa sostitutiva Ø Ø 14,0 – 17,9 mm

Per KUB K2

Substrato di base		Metallo duro			
Tipo di rivestimento		PVD			PVD
Materiale da taglio		BK8425			BK2725
Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8425	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 2725
14,0	H75 14000.01....		H76 14000.01....	
14,1	H75 14100.01....		H76 14100.01....	
14,2	H75 14200.01....	▲	H76 14200.01....	▲
14,3	H75 14300.01....		H76 14300.01....	
14,4	H75 14400.01....		H76 14400.01....	
14,5	H75 14500.01....		H76 14500.01....	
14,6	H75 14600.01....		H76 14600.01....	
14,7	H75 14700.01....	▲	H76 14700.01....	▲
14,8	H75 14800.01....		H76 14800.01....	
14,9	H75 14900.01....		H76 14900.01....	
15,0	H75 15000.01....		H76 15000.01....	
15,1	H75 15100.01....		H76 15100.01....	
15,2	H75 15200.01....	▲	H76 15200.01....	▲
15,3	H75 15300.01....		H76 15300.01....	
15,4	H75 15400.01....		H76 15400.01....	
15,5	H75 15500.01....		H76 15500.01....	
15,6	H75 15600.01....		H76 15600.01....	
15,7	H75 15700.01....	▲	H76 15700.01....	▲
15,8	H75 15800.01....		H76 15800.01....	
15,9	H75 15900.01....		H76 15900.01....	
16,0	H75 16000.01....		H76 16000.01....	
16,1	H75 16100.01....		H76 16100.01....	
16,2	H75 16200.01....	▲	H76 16200.01....	▲
16,3	H75 16300.01....		H76 16300.01....	
16,4	H75 16400.01....		H76 16400.01....	
16,5	H75 16500.01....		H76 16500.01....	
16,6	H75 16600.01....		H76 16600.01....	
16,7	H75 16700.01....	▲	H76 16700.01....	▲
16,8	H75 16800.01....		H76 16800.01....	
16,9	H75 16900.01....		H76 16900.01....	
17,0	H75 17000.01....		H76 17000.01....	
17,1	H75 17100.01....		H76 17100.01....	
17,2	H75 17200.01....	▲	H76 17200.01....	▲
17,3	H75 17300.01....		H76 17300.01....	
17,4	H75 17400.01....		H76 17400.01....	
17,5	H75 17500.01....		H76 17500.01....	
17,6	H75 17600.01....		H76 17600.01....	
17,7	H75 17700.01....	▲	H76 17700.01....	▲
17,8	H75 17800.01....		H76 17800.01....	
17,9	H75 17900.01....		H76 17900.01....	
Acciaio P Acciaio inossidabile M Ghisa K Metalli non ferrosi N Superleghe e titanio S Materiali temprati H		●	Esempio di ordinazione: per Ø D 14,0 mm Materiale da taglio BK8425 Cod. d'ordinazione H75 14000.018425	◐ ●

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

KOMET H75 | H76

Testa sostitutiva Ø 18,0 – 20,5 mm

Per KUB K2

	Substrato di base	Metallo duro		
	Tipo di rivestimento	PVD		PVD
	Materiale da taglio	BK8425		BK2725
Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8425	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 2725
18,0	H75 18000.01....		H76 18000.01....	
18,1	H75 18100.01....		H76 18100.01....	
18,2	H75 18200.01....	▲	H76 18200.01....	▲
18,3	H75 18300.01....		H76 18300.01....	
18,4	H75 18400.01....		H76 18400.01....	
18,5	H75 18500.01....		H76 18500.01....	
18,6	H75 18600.01....		H76 18600.01....	
18,7	H75 18700.01....	▲	H76 18700.01....	▲
18,8	H75 18800.01....		H76 18800.01....	
18,9	H75 18900.01....		H76 18900.01....	
19,0	H75 19000.01....		H76 19000.01....	
19,1	H75 19100.01....		H76 19100.01....	
19,2	H75 19200.01....	▲	H76 19200.01....	▲
19,3	H75 19300.01....		H76 19300.01....	
19,4	H75 19400.01....		H76 19400.01....	
19,5	H75 19500.01....		H76 19500.01....	
19,6	H75 19600.01....		H76 19600.01....	
19,7	H75 19700.01....	▲	H76 19700.01....	▲
19,8	H75 19800.01....		H76 19800.01....	
19,9	H75 19900.01....		H76 19900.01....	
20,0	H75 20000.01....		H76 20000.01....	
20,1	H75 20100.01....		H76 20100.01....	
20,2	H75 20200.01....		H76 20200.01....	
20,3	H75 20300.01....	▲	H76 20300.01....	▲
20,4	H75 20400.01....		H76 20400.01....	
20,5	H75 20500.01....		H76 20500.01....	
	Acciaio P	●	Esempio di ordinazione:	◐
	Acciaio inossidabile M		per Ø D	
	Ghisa K	◐	18,0 mm	●
	Metalli non ferrosi N		Materiale da taglio	
	Superleghe e titanio S		BK8425	
	Materiali temprati H		Cod. d'ordinazione	
			H75 18000.018425	

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

▲ Disponibilità consegna e prezzi vedi listino in vigore

KOMET V95

Punta pilota Ø 5 – 20 mm

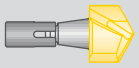
per KUB Centron e KUB V464

	Substrato di base	HSS			Metallo duro
	Tipo di rivestimento	PVD	PVD		PVD
	Materiale da taglio	BK89	BK90		BK8450
Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 89	 90	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8450
5	V95 10012.00..	▲	▲	V95 10310.	▲
6	V95 10022.00..	▲	▲	V95 10320.	▲
8	V95 10032.00..	▲	▲	V95 10330.	▲
10	V95 10042.00..	▲	▲	V95 10340.	▲
12	V95 10050.00..	▲	▲		
16	V95 10063.00..	▲	▲		
20	V95 10213.00..	▲	▲		
Esempio di ordinazione: per Ø D 5 mm Materiale da taglio BK8450 Cod. d'ordinazione V95 10310.8450	Acciaio P	●		P	
	Acciaio inossidabile M		○	M	
	Ghisa K		●	K	◐
	Metalli non ferrosi N	●	●	N	◐
	Superleghe e titanio S			S	
	Materiali temprati H			H	

KOMET V96

Punta a lancia di centraggio Ø 10,3 – 16,3 mm

per KUB Centron Powerline

	Substrato di base	Metallo duro
	Tipo di rivestimento	PVD
	Materiale da taglio	BK8450
Ø	Codice d'ordinazione Inserire codice materiale di taglio	 8450
10,3	V96 01100.	▲
11,3	V96 01110.	▲
12,3	V96 01120.	▲
13,3	V96 01130.	▲
14,3	V96 01140.	▲
15,3	V96 01150.	▲
16,3	V96 01160.	▲
Esempio di ordinazione: per Ø D 10,3 mm Materiale da taglio BK8450 Cod. d'ordinazione V96 01100.8450	Acciai legati e non legati P	●
	Acciaio inossidabile M	◐
	Ghisa K	●
	Metalli non ferrosi N	●
	Superleghe e titanio S	●
	Materiali temprati H	○ < 52 HRC

● Campo di applicazione ◐ Campo di impiego limitato

Importante: Vedere capitolo 8 per dettagli applicativi e informative di sicurezza!

Codifica ISO per inserti

W	N	M	G	0	8	0	4	0	8	F	L	–	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
Forma	Spoglia inferiore	Tolleranze	Tipo	Lunghezza tagliente		Spessore		Raggio		Bordo di taglio	Senso di taglio		Topografia	

Forma

1

A		85°
C		80° / 100°
D		55°
E		75°
H		120°
L		90°
O		135°
R		
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°
X	speciale	

Spoglia inferiore

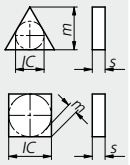
2

B		5°
C		7°
D		15°
E		20°
N		0°
O		secondo le istruzioni del produttore
P		11°

Tolleranze

3

	m	*s*	*IC*
A	±0,005	±0,025	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,13	±0,025
H	±0,013	±0,025	±0,013
K	±0,013	±0,025	±0,05...±0,15
L	±0,025	±0,025	±0,05...±0,15
M	±0,08...±0,18[1)]	±0,13	±0,05...±0,13[1)]
U	±0,13...±0,38[1)]	±0,13	±0,08...±0,25[1)]



[1)] Tolleranza in mm: classe M / U

Ø *IC* Cerchio inscritto	Quota *m* classe M	Quota *m* classe U	Quota *IC* classe M	Quota *IC* classe U
6,35	±0,08	±0,13	d±0,05	±0,08
9,52	±0,08	±0,13	d±0,05	±0,08
12,70	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13
15,87	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
19,05	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
25,40	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25

Tipo

4

A		forato senza rompitruciolo
B		senza rompitruciolo con foro svasato 70-90°
G		forato con rompitruciolo bilaterale
H		con rompitruciolo e foro svasato 70-90°
M		forato con rompitruciolo monolaterale
N		senza formatore di trucioli, senza foro
P		negativo positivizzato con foro
R		senza foro con rompitruciolo monolaterale
T		con rompitruciolo e foro svasato 40-60°
U		forato con rompitruciolo bilaterale
W		senza rompitruciolo con foro svasato 40-60°
X	speciale, manca il disegno	

Lunghezza tagliente

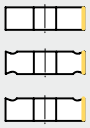
5 - 6

IC mm	A	C	D	E	H	L	R	S	T	V	W
3,97									06	07	02
4,76		04									
4,80						06					03
5,00							05				
5,56		05						05	09		
6,00							06				
6,35	10	06	07					06	11	11	04
7,00							07				
7,25						09					
7,94		08						07	13	13	
8,00	12						08	08	14		05
9,00							09				
9,52		09	11			12		09	16	16	
10,00							10				06
11,10	16										
11,40								11			
12,00				12			12				08
12,70		12	15					12	22	22	08
15,00											10
15,88								15	27		
16,00							16				
16,30					06						
17,60											12
19,05		19						19	33		13
20,00							20				
25,00							25				
25,40								25			

Spessore

7 - 8

T0	1,20 mm
01	1,59 mm
T1	1,80 / 1,98 mm
02	2,38 mm
T2	2,97 mm
03	3,18 mm
T3	3,97 mm
04	4,76 mm
05	5,56 mm
06	6,35 mm
07	7,94 mm



Raggio

9 - 10

00	0,0 mm
01	0,1 mm
02	0,2 mm
03	0,3 mm
04	0,4 mm
05	0,5 mm
06	0,6 mm
08	0,8 mm
10	1,0 mm
12	1,2 mm
16	1,6 mm
20	2,0 mm
24	2,4 mm
MO	IC per inserti tondi
ZZ	Tagliente piano

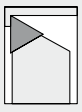
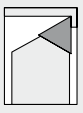
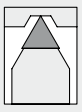
Bordo di taglio

11

E		onato
F		a spigolo vivo
S		smussato e onato
T		smussato

Senso di taglio

12

R		destro
L		sinistro
N		neutro

Topografia

13 - 14

-01
-05
-11
-13
-14
-15
-21
...

Chiave dei codice degli inserti W...

W	2	9	2	4	0	1	0	.	0	4	8	4	2	5
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*		*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Codice generale	Tipo | Forma		Grandezza | IC		Topografia		Index		Raggio		Codice materiale di taglio			

Tipo | Forma

2 - 3

			Versione	Periferica	Spoglia inferiore
00	W... Unisix	84°	standard	rettificato	
01	W... Unisix	84°	rinforzato	rettificato	
04	W... Unisix	84°	6-taglienti	rettificato	0°
05	W... Unisix	84°	6-taglienti	rettificato	0°, ampio scanalature
24	W... Unisix	95°	rinforzato	sinterizzato	
25	W... Unisix	84°	standard	sinterizzato	
27	W... Unisix	95°	rinforzato	rettificato	
28	W... Unisix	84°	standard	rettificato	
29	W... Unisix	84°	rinforzato		
30	T...	60°		rettificato	8°
32	T...	60°		rettificato	11°
34	T...	60°	rinforzato	rettificato	
36	T...	60°	6-taglienti	rettificato	0°
37	T...	60°		rettificato	20°
57	T...	60°		rettificato	11°
58	T...	60°		rettificato	IC tolleranza ±0,025
59	T...	60°	rinforzato	rettificato	
60	D...	55°		rettificato	
78	V...	35°		rettificato	
79	D...	55°		rettificato	
80	S...	90°		sinterizzato	
82	S...	90°		rettificato	
83	S...	90°		sinterizzato	

Grandezza | IC

4 - 5

03	3,97 mm	26	8,2 mm
04	4,0 mm	28	8,9 mm
10	4,8 mm 5,0 mm	32	9,52 mm 9,8 mm
12	5,5 mm	34	10,0 mm
13	5,56 mm	38	10,9 mm 11,1 mm
14	5,6 mm	42	12,0 mm
17	6,0 mm	44	12,7 mm
18	6,2 mm 6,35 mm	46	13,2 mm
20	7,0 mm 7,1 mm	50	15,0 mm
22	7,7 mm	53	15,88 mm
23	7,94 mm	58	17,6 mm
24	8,0 mm	62	19,05 mm

Topografia

6 - 7

Codice **rettificato**		Codice sinterizzato	
00	taglio sinistro, neutro	00	doppio rompitruciolo (PD) tagliente arrotondato
06	taglio sinistro, 6°	01	doppio rompitruciolo (K) tagliente smussato e arrotondato
12	taglio sinistro, 12°	02	rompitruciolo a gradino (KS) tagliente smussato e arrotondato
15	taglio sinistro, 15°	03	rompitruciolo dentato (KX) tagliente arrotondato
18	taglio sinistro, 18°	04	geometria per finitura
20	taglio sinistro, 20°	05	rompitruciolo a 10° (T) tagliente arrotondato
30	taglio destro, neutro	06	rompitruciolo a 12° (C) tagliente arrotondato
36	taglio destro, 6°	07	geometria per finitura
42	taglio destro, 12°	10	rompitruciolo ondulato, tagliente smussato e arrotondato
45	taglio destro, 15°	11	rompitruciolo a 20°, tagliente arrotondato
48	taglio destro, 18°	12	geometria per finitura di alluminio
50	taglio destro, 20°	13	rompitruciolo ondulato, tagliente arrotondato
60	neutro	14	geometria per finitura
66	× 3 rettificati, 6°	15	geometria per semifinitura
70	× 3 rettificati, 10°	16	geometria per semifinitura con raggio "Wiper"
72	× 3 rettificati, 12°	17	geometria a 22° / inserto tangenziale
80	× 3 rettificati, 20°	18	geometria per finitura con raggio "Wiper"
82	taglio sinistro, 12°, spigolo vivo	20	geometria universale 8° di spoglia positiva
83	taglio destro, 12°, spigolo vivo	21	20° positivizzato " Geometria 21"
94	neutro, tagliente passante, taglio sinistro e destro	32	rettifica periferica con arrotondatura minima del tagliente
98	liscia con scanalature per trucioli sul bordo, taglio sinistro e destro	33	sinterizzazione periferica con arrotondatura minima del tagliente
99	neutro smussato, taglio sinistro e destro		

Raggio

9 - 10

01	R 0,1	06	R 0,6
02	R 0,2	08	R 0,8
03	R 0,3	10	R 1,0
04	R 0,4	12	R 1,2
05	R 0,5	16	R 1,6
30	U8.00 R 0		
31	UF		
32	US		
33	U8.77	15° spoglia inferiore, in aggiunta inserti Unisix per fresatura	
34	F / KUF 90°		
35	F / KUF 75°		
36	F / KUF 60°		
39	R 0,05		
40	45° angolo per cartuccia smussi		
75	smusso 75° sinistro		
90	smusso 90° sinistro		

KOMET

Informazioni

	Pagina
Formula per il calcolo	930 – 931
Differenza dimensionale	932
Tipo di usura sull'inserto	933
Dettagli applicativi e informative di sicurezza	934 – 935
Vite di fissaggio	936 – 939
KOMET ABS	940 – 943
KOMET KomLoc HSK	944 – 947
Passaggio refrigerante	948
Immagine guida aziendale KOMET	949
Classificazione internazionale dei materiali	950 – 951
Codice d'ordinazione alfanumerico	952 – 975

Formula per il calcolo

Esempio pratico: Materiale 42CrMo4, Punta Ø 40 mm
a_p = Larghezza taglio in mm = 5 mm
f = Avanzamento in mm/giro = 0,15 mm/giro
k_c = Resistenza specifica di taglio in in N/mm² = 2450 N/mm²

D = Diametro in mm = 40 mm
v_c = Velocità di taglio in m/min = 180 m/min
n = Numero giri al minuto in min^{-1} = 1433 min^{-1}
η = Coefficiente di carico macchina 0,7-0,85 (0,8) = 0,8

Foratura dal pieno

Formula per il calcolo della potenza nominale in kW

$$P_a = \frac{v_c \times f \times D \times k_c}{1000 \times 60 \times 4 \times \eta}$$

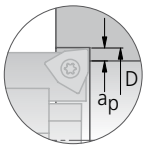
Forza approssimativa richiesta per l'avanzamento F_f:

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{D}{2} \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{180 \times 0{,}15 \times 40 \times 2450}{1000 \times 60 \times 4 \times 0{,}8} = 13{,}8 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{40}{2} \times 0{,}15 \times 2450 = 5145 \text{ N}$$

Allargatura / Finitura



Formula per il calcolo della potenza nominale in kW

$$P_a = \frac{a_p \times f \times k_c \times n\,(D - a_p)}{2000 \times 9550 \times \eta}$$

Forza approssimativa richiesta per l'avanzamento F_f:

$$F_f \approx 0{,}7 \times a_p \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{5 \times 0{,}15 \times 2450 \times 1433\,(40 - 5)}{2000 \times 9550 \times 0{,}8} = 6 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times 5 \times 0{,}15 \times 2450 = 1286{,}25 \text{ N}$$

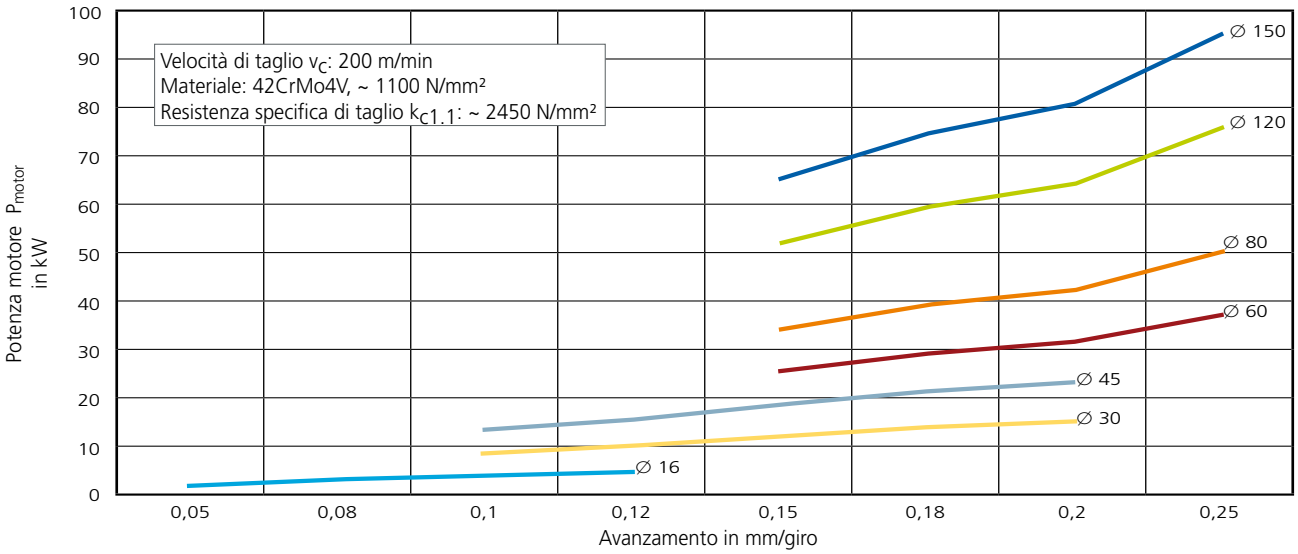
Valori k_c dipendono dall'avanzamento. La tabella riporta i loro valori massimi. Pertanto il valore della potenza calcolato può risultare del ~ 10 – 20% ca. più elevato di quello effettivamente necessario. Ciò è dovuto dal coefficiente di carico macchina variabile e previene eventuali insuccessi

Gruppo materiale		Resistenza Rm (N/mm²)	Durezza HB	Materiale	Esempio materiale codice materiale / DIN	Resistenza specifica di taglio k_c (N/mm²)
P	1.0	≤500		acciai non legati	1.0037 (S235JR) |1.0715 (11SMn30) |1.0044 (S2575JR)	1740
P	2.0	500-900		acciai non legati o debolmente legati	1.0050 (E295) | 1.0535 (C55) | 1.7131 (16MnCr5)	2060
P	2.1	<500		acciai al piombo	1.0718 (11SMnPb30)	1250
P	3.0	>900		acciai non legati o debolmente legati: resistente al calore, strutturale, temprato, acciai da nitrurazione e da utensili	1.7225 (42CrMo4) | 1.1221 (C60E)	2450
P	4.0	>900		acciai fortemente legati	1.2341 (6CrMo15-5) | 1.2601 (X165CrMoV12)	1820
P	4.1			HSS		1860
S	5.0		250	super leghe: Inconel, Hastelloy, Nimonic, etc.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) | 2.4631 (Nimonic 80A)	2090
S	5.1	400		titanio, leghe di titanio	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	1370
M	6.0	≤600		acciai inossidabili	1.4306 (X2CrNi19-11) | 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	2400
M	6.1	<900		acciai inossidabili	1.4511 (X3CrNb17) | 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	2530
M	7.0	>900		acciai inossidabili	1.4713 (X10CrAlSi7) | 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	2580
K	8.0		180	ghisa grigia	0.6025 (EN-GJL-250) | 0.6035 (EN-GJL-350)	1140
K	8.1		250	ghisa grigia legata	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	1280
K	9.0	≤600	130	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica	0.7040 (EN-GJS-400-15)	1080
K	9.1		230	ghisa sferoidale, grafitica, ferritica/perlitica	0.7050 (EN-GJS-500-7) | 0.7055 (GGG-55) | 0.8055 (GTW-55)	1135
K	10.0	>600	250	ghisa sferoidale, grafitica perlitica, sferoidale malleabile	0.7060 (EN-GJS-600-3) | 0.8165 (GTS-65)	1050
K	10.1		200	ghisa sferoidale, ghisa grafitica	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	1180
K	10.2		300	ghisa vermicolare	EN-GJV Ti < 0,2 | EN-GJV Ti > 0,2	1050
N	12.0		90	leghe di rame, ottone, leghe al piombo bronzo, bronzo al piombo: taglio buono	2.0375 (CuZn36Pb3) | 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	780
N	12.1		100	leghe di rame, ottone, bronzo: taglio medio	2.0550 (CuZn40Al2) | 2.0060 (E-Cu57)	780
N	13.0		60	leghe di alluminio lavorate	3.3315 (AlMg1) | 3.0517 (AlMnCu)	650
N	13.1		75	fusioni di leghe di magnesio e di alluminio: contenuto di Si<10%	3.3561 (G-AlMg5) | 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	780
N	14.0		100	fusioni di leghe di alluminio: contenuto di Si>10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	830
H	15.0	1400		acciai trattati < 45 HRC		2880
H	16.0	1800		acciai trattati > 45 HRC		3300

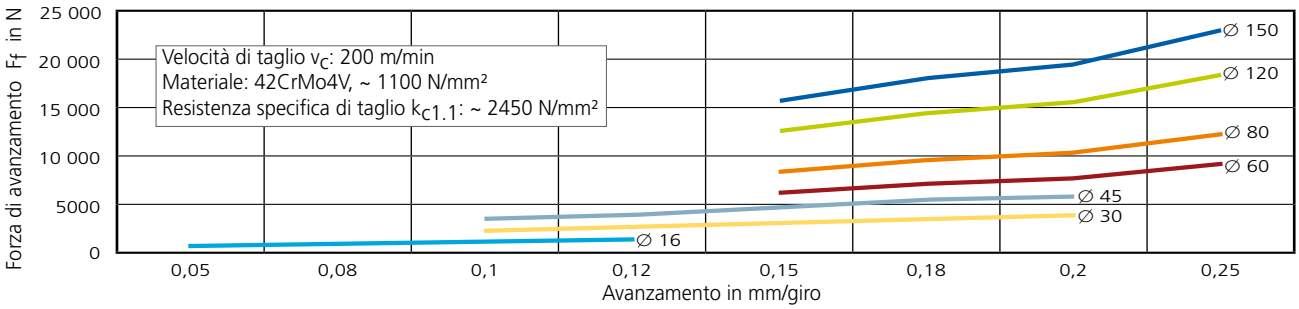
Importante: Vedere pagina 934 – 935 per dettagli applicativi e informative di sicurezza.

Formula per il calcolo

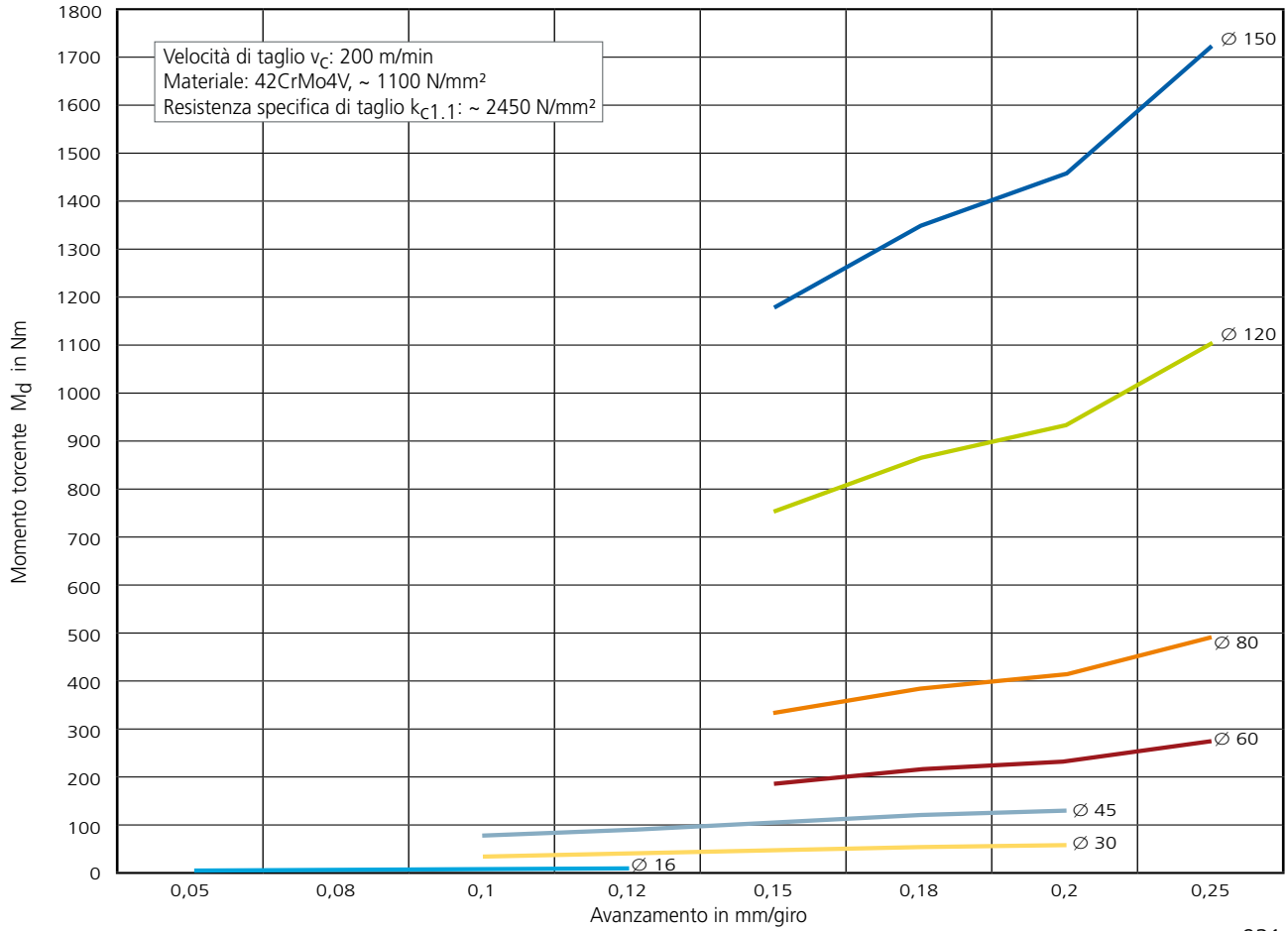
Linea della potenza kW



Forza di avanzamento F_f

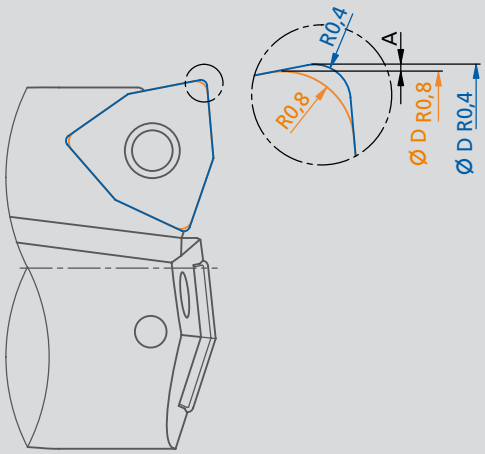


Momento torcente M_d



Differenza dimensionale

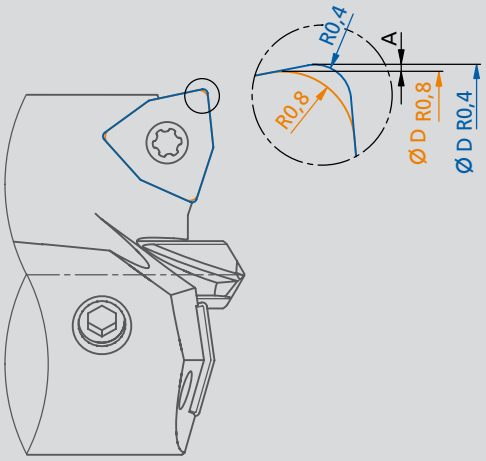
KUB Trigon, punte KUB



Ø D	A
25,0 – 27,9	0,08
28,0 – 28,9	0,09
29,0 – 29,9	0,10
30,0 – 31,9	0,08
32,0 – 33,9	0,09
34,0 – 36,9	0,10
37,0 – 38,9	0,08
39,0 – 41,9	0,09
42,0 – 44,9	0,10

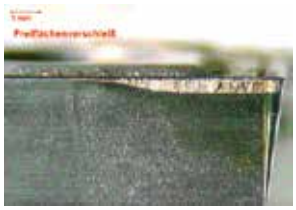
$$D_{R0,8} = D_{R0,4} - 2 \times A$$

KUB Centron



Ø D	A
33,0 – 37,9	0,08
38,0 – 54,9	0,09
55,0 – 64,9	0,10

$$D_{R0,8} = D_{R0,4} - 2 \times A$$

1. 

Usura sulla spoglia inferiore
Usura uniforme

Rimedio:
- Scegliere una qualità di metallo duro più resistente all'usura
- Ridurre i parametri di taglio

2.

Craterizzazione
Causato da:
- Impiego di inserto con substrato / rivestimento con insufficiente resistenza all'usura
- Geometria di taglio troppo negativa

Rimedi:
- Inserto con substrato o rivestimento con maggiore resistenza all'usura
- Geometria di taglio più positiva

3.

Microscheggiature
Causato da:
- Rivestimento / substrato troppo fragile
- Vibrazioni sul pezzo o sull'utensile
- Taglio interrotto
- Materiale di riporto sul tagliente

Correzioni:
- Qualità di metallo duro più tenace
- Eliminare le vibrazioni
- Evitare la formazione del tagliente di riporto

4.

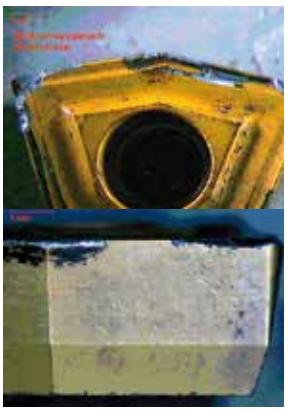
Rotture da sforzi elevati
Causato da:
- Parametri errati / (troppo alti)
- Ingombri non considerati
- Taglio interrotto

Rimedi:
- Verificare dati di taglio
- Verifica degli ingombri

5.

Usura termica
Causato da:
- Velocità di taglio troppo alta
- Eccessiva formazione di calore

Rimedi:
- Ridurre la velocità di taglio
- Impiegare inserti con substrato e rivestimenti resistenti al calore

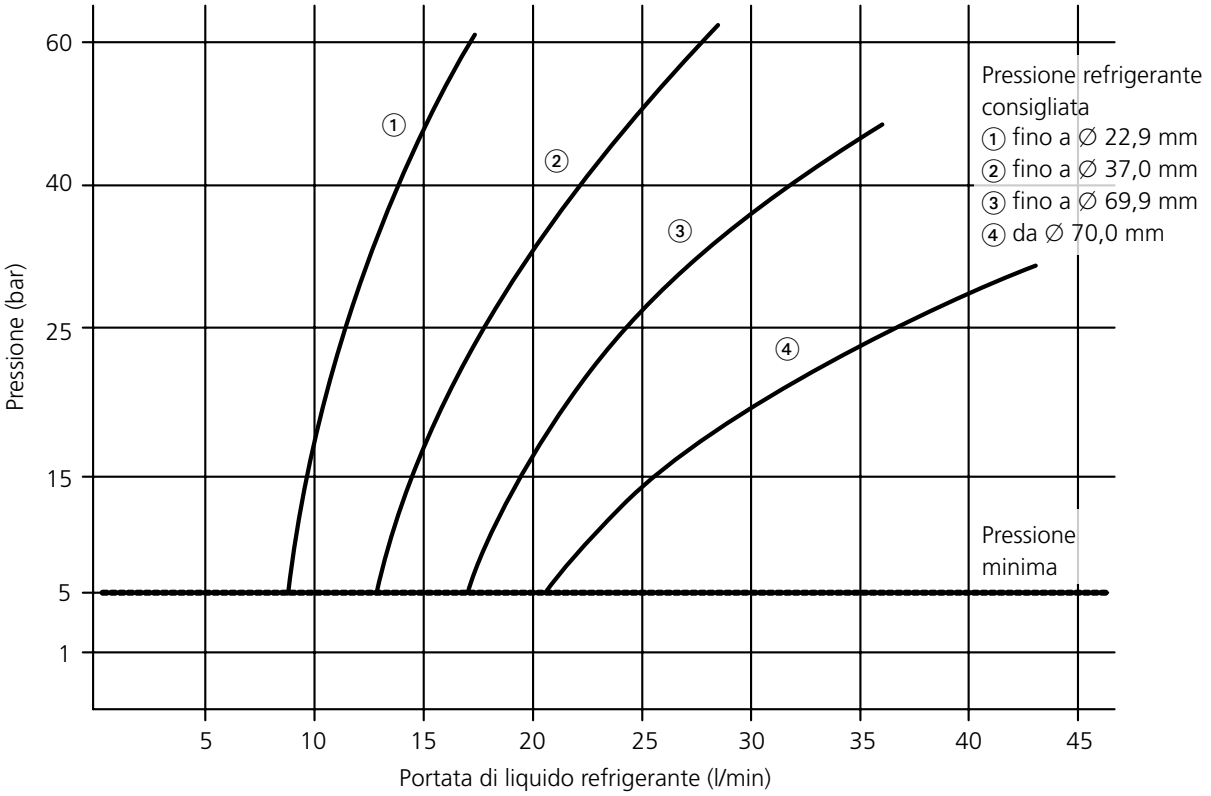
6. 

Scheggiatura dell'inserto centrale
Causato da:
- Substrato / rivestimento troppo fragile
- Posizione dell'inserto troppo alta. (inserto sopracentro)

Rimedi:
- Qualità / rivestimento di metallo duro più tenace
- Verificare posizione dell'inserto interno
- Usare inserto con onatura più grande
- Utilizzare inserti con la stessa geometria sia all'interno che all'esterno

Dettagli applicativi e informative di sicurezza

Pressione del liquido refrigerante:



- **Nota!** All'uscita della punta un dischetto come rappresentato viene espulso. Nel caso di particolari rotanti vi è un ovvio rischio di incidenti. Prevedere idonee protezioni a riguardo.

- I dettagli delle applicazioni mostrati dipendono dalle caratteristiche dell'ambiente e dalle condizione di applicazione (p.es.: macchina utensile, temperatura ambiente, uso di lubrificante o refrigerante e dai risultati richiesti).
  Questi sono soggetti a corrette condizioni di lavoro, corretta applicazione e dipendenti dai limiti delle velocità del mandrino date per l'utensile.

- Per evitare danneggiamenti delle macchine utensili e degli utensili, raccomandiamo di calcolare la potenza necessaria prima di ogni operazione. Le caratteristiche reali possono essere estratte dai diagrammi di prestazioni dei mandrini della macchina dati dal costruttore stesso.

- Protezioni vanno predisposte per proteggere il personale operante dai trucioli.
  Controllare note sulla sicurezza (all'interno della confezione).

- Per assicurare un'ottima vita utensile, sostituire gli inserti correttamente.
  Accettabile larghezza del labbro di usura su inserti: W29 10... fino a W29 18... VB max = 0,20 mm
  W29 24... fino a W29 34... VB max = 0,25 mm
  W29 42... fino a W29 58... VB max = 0,30 mm

I dati di impiego riportati dipendono dalle caratteristiche ambientali e dalle condizioni di utilizzo (p. es: macchina utensile, temperatura ambiente, uso di lubrificante o lubrorefrigerante e dai risultati richiesti): Questi sono soggetti a corrette condizioni di lavoro, corretta applicazione e dipendenti dai limiti delle velocità del mandrino date per l'utensile.

Tutte le misure indicate sul catalogo corrispondono al sistema unitario metrico, salvo i casi in cui sia espressamente indicato che corrispondono ad un'altra unità di misura.

Segnalazione di pericolo:

Nell'utilizzo di prodotti in metallo duro su base di carburo di tungsteno con il cobalto come legante, attenersi alle nostre schede di sicurezza (Safety Data Sheet), disponibili nella nostra Homepage nell'area di download.
(http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/datenblaetter.html)

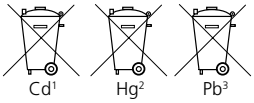
Equilibratura:

Tutti i portautensili sono equilibrati a G 6,3 a 10.000 giri/min. Se vengono impiegati su mandrini a alta velocitá si consiglia di effettuare una equilibratura fine dell' adattatore completo dell' utensile.

Nostro obbligo di segnalazione secondo la legge sulle batterie:

Le batterie scariche non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Le batterie scariche possono essere riconsegnate gratuitamente al nostro magazzino spedizioni. In qualità di consumatore, è tenuto per legge alla restituzione della batterie usate.

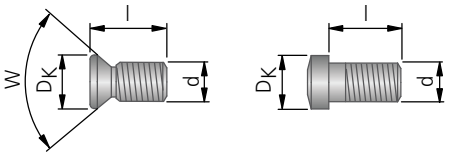
Le batterie contenenti sostanze nocive devono essere dotate di un cestino barrato e del simbolo chimico (Cd, Hg o Pb) del metallo pesante, determinante per la classificazione come contenenti sostanze nocive:



[1] „Cd“ indica cadmio
[2] „Hg“ indica mercurio
[3] „Pb“ indica piombo

KOMET

Vite di fissaggio



Cod. d'ord.	Articolo	Unità d'imballaggio Pezzo	Filettatura d	Lunghezza l	Testa vite D_K	Angolo cono W	Inserimento cacciavite TorxPlus	SW	Torx	Coppia di serraggio Nm
N00 55050	M3×7,8 /75°	10	3	7,8	4,5	75°		1,5		2,25
N00 55060	M3,5×9,4/60°	10	3,5	9,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55070	M3,5×11,4/60°	10	3,5	11,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55100	M4,5×12,4	10	4,5	12,4	5,9			2,5		4,5
N00 55110	M4,5×14,5	10	4,5	14,5	5,9			2,5		4,5
N00 55120	M4,5×16,4	10	4,5	16,4	5,9			2,5		4,5
N00 55130	M4,5×18,7	10	4,5	18,7	5,9			2,5		4,5
N00 55140	M4,5×22,5	10	4,5	22,5	5,9			2,5		4,5
N00 55180	M5,5×29,2	10	5,5	29,2	7,1			3		6,5
N00 55551	M2,5×2,8-8IP	10	2,5	2,8	3,45		8IP			1,28
N00 55561	M2,5×4-8IP	10	2,5	4	3,45		8IP			1,28
N00 55571	M2,5×6-8IP	10	2,5	6	3,45		8IP			1,28
N00 55581	M2,5×4,5-8IP	10	2,5	4,5	3,45		8IP			1,28
N00 55701	M3,5×5-8IP	10	3,5	5	5,15		8IP			2,25
N00 55711	M3,5×7,4-8IP	10	3,5	7,4	5,15		8IP			2,25
N00 55801	M4,5×6-10IP	10	4,5	6	6,05		10IP			4,3
N00 55811	M4,5×7-10IP	10	4,5	7	6,05		10IP			4,3
N00 55821	M4,5×9-10IP	10	4,5	9	6,05		10IP			4,3
N00 55851	M5×13,5-15IP	10	5	13,5	7,25		15IP			6,25
N00 55891	M5,5×8,5-20IP	10	5,5	8,5	7,25		20IP			6,25
N00 55901	M5,5×13,5-20IP	10	5,5	13,5	7,25		20IP			6,25
N00 56011	S/M1,8×2,9-5IP	10	1,8	2,95	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56021	S/M2×3,8-6IP	10	2	3,8	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56031	S/M2×4,9-6IP	10	2	4,9	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56041	S/M2×4,3-6IP	10	2	4,3	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP	10	1,8	3,85	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56101	S/M2,6×5,2-8IP	10	2,6	5,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP	10	2,6	6,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56121	S/M2,6×4,7-8IP	10	2,6	4,7	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP	10	3,5	6,2	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56211	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56301	S/M4×8-10IP	10	4	8	5,15	75°	10IP			4,3
N00 56401	S/M5×9,4-20IP	10	5	9,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56411	S/M5×13,4-20IP	10	5	13,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56591	S2247-6IP	10	2,2	4,7	3,15	60°	6IP			1,01
N00 56651	S2560-8IP	10	2,5	6	3,5	55°	8IP			1,28
N00 56751	S3574-10IP	10	3,5	7,4	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56771	S35102-10IP	10	3,5	10,25	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56811	S40101-20IP	10	4	10,1	7,2	60°	20IP			4,3
N00 56851	S45111-20IP	10	4,5	11,1	6,9	55°	20IP			6,25
N00 56861	S4514-20IP	10	4,5	14	6,9	55°	20IP			4,3
N00 57191	S2043-6IP	10	2	4,3	2,7	55°	6IP			0,62
N00 57201	S2536-7IP	10	2,5	3,6	3,5	55°	7IP			0,9
N00 57211	S2542-8IP	10	2,5	4,2	3,5	55°	8IP			1,28
N00 57221	S2553-7IP	10	2,5	5,3	3,5	55°	7IP			0,9
N00 57241	S3070-8IP	10	3	7	4,3	55°	8IP			2,25

Cod. d'ord.	Articolo	Unità d'imballaggio Pezzo	Filettatura d	Lunghezza l	Testa vite D_K	Testa vite Angolo cono W	Inserimento cacciavite TorxPlus	Inserimento cacciavite TORX	Coppia di serraggio Nm
N00 57251	S3076-8IP	10	3	7,6	4,3	55°	8IP		2,25
N00 57261	S3575-15IP	10	3,5	7,5	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57271	S3585-15IP	10	3,5	8,5	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57281	S3598-15IP	10	3,5	9,8	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57301	S45100-20IP	10	4,5	10	6,4	55°	20IP		6,25
N00 57321	S2556-8IP	10	2,5	5,6	3,8	50°	8IP		1,28
N00 57341	S3066-9IP	10	3	6,6	4,4	60°	9IP		2,5
N00 57411	S40101-15IP	10	4	10,1	5,5	60°	15IP		4,3
N00 57421	S/M4,5×7,8-15IP	10	4,5	7,8	6,7	60°	15IP		6,25
N00 57431	S3066-8IP	10	3	6,6	5	55°	8IP		2,25
N00 57440	S4089-15IP	10	4	8,9	5,5	55°	15IP		4,3
N00 57450	S50115-20IP	10	5	11,5	7,4	55°	20IP		6,25
N00 57460	S55140-20IP	10	5,5	14	8,2	55°	20IP		6,25
N00 57470	S60160-20IP	10	6	16	8,8	55°	20IP		6,25
N00 57480	S2564-8IP	10	2,5	6,4	3,5	55°	8IP		1,28
N00 57490	S3074-8IP	10	3	7,4	4,3	55°	8IP		2,25
N00 57500	S45105-20IP	10	4,5	10,5	6,4	55°	20IP		6,25
N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP	10	2,5	7,2	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57531	S/M4,5×9-15IP	10	4,5	9	6,0	75°	15IP		6,25
N00 57541	S/M5,5×11-20IP	10	5,5	11	7,2	75°	20IP		6,25
N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP	10	2,2	5,5	3,1	75°	6IP		1,01
N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP	10	2,5	6,3	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57611	S/M3,5×6,6-10IP	10	3,5	6,6	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57630	S/M3×5,8-8IP	10	3	5,8	3,8	75°	8IP		2,25
N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP	10	3,5	6,9	4,6	75°	10IP		2,8
N00 57650	S/M4×8,7-15IP	10	4	8,7	5,3	75°	15IP		4,3
N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP	10	2,2	4,8	2,9	75°	6IP		1,01
N00 57670	S/M5×10,4-20IP	10	5	10,4	6,6	75°	20IP		6,25
N00 57710	S3090-9IP	10	3	9	4,4	60°	9IP		2,5
N00 57780	S/M2,5×8,8-8IP	10	2,5	8,8	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57790	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57810	S40120-15IP	10	4	12	5,5	60°	15IP		4,3
N00 57820	S2550-T8-55°	10	2,5	5,0	3,45	55°		T8	1,2
N00 57830	S3073-T8-55°	10	3	7,3	4,1	55°		T8	2
N00 57840	S3075-10IP	10	3	7,5	4,2	55°	10IP		2
N00 57860	S3572-T15-55°	10	3,5	7,2	5,2	55°		T15	3,2
N00 57870	S3586-T15-55°	10	3,5	8,6	5,2	55°		T15	3,2
N00 57880	S45105-T20-55°	10	4,5	10,5	6,6	55°		T20	5
N00 57890	S40110-15IP	10	4	11,0	6,6	55°	15IP		4,3
N00 57900	S45130-20IP	10	4,5	13,0	5,3	55°	20IP		5
N00 57910	S4085-T15-55°	10	4	8,5	5,3	55°		T15	4,25
N00 57920	S40110-T15	10	4	11,0	5,3	55°		T15	4,25

KOMET

Corrispondenza inserto – vite di fissaggio

Inserti	Vite di fissaggio	
Grandezza	Cod. d'ord.	Articolo
W00 WOHX		
W00 04..	N00 56011	S/M1,8×2,9-5IP
W00 10..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W00 17..	N00 55581	M2,5×4,5-8IP
	N00 55551*	M2,5×2,8-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
W00 24..	N00 55571	M2,5×6-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
	N00 55581*	M2,5×4,5-8IP
W00 34..	N00 55701	M3,5×5-8IP
	N00 55711	M3,5×7,4-8IP
W00 42..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55801*	M4,5×6-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W00 50..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W00 58..	N00 55891	M5,5×8,5-20IP
	N00 55901*	M5,5×13,5-20IP
W01 WOHX		
W01 10..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W01 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W01 24..	N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP
W01 34..	N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP
W01 42..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W01 50..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W01 58..	N00 57541	S/M5,5×11-20IP
W04 WNHX		
W04 22..	N00 55050	M3×7,8 /75°-⬡1,5
	N00 55050	M3×7,8 /75°-⬡1,5
W04 34..	N00 55060	M3,5×9,4/60°-⬡1,5
	N00 55070	M3,5×11,4/60°-⬡1,5
W04 42..	N00 55100	M4,5×12,4-⬡2,5
	N00 55110	M4,5×14,5-⬡2,5
	N00 55130	M4,5×18,7-⬡2,5
W04 50..	N00 55120	M4,5×16,4-⬡2,5
	N00 55140	M4,5×22,5-⬡2,5
W04 58..	N00 55180	M5,5×29,2-⬡3
W24		
W24 12..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W24 20..	N00 56651	S2560-8IP
W27		
W27 12..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W27 20..	N00 56651	S2560-8IP
W28 WOEX		
W28 10..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W28 17..	N00 55581	M2,5×4,5-8IP
	N00 55551*	M2,5×2,8-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
W28 24..	N00 55571	M2,5×6-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
	N00 55581*	M2,5×4,5-8IP
W28 34..	N00 55701	M3,5×5-8IP
	N00 55711	M3,5×7,4-8IP
W28 42..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55801*	M4,5×6-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W28 50..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W28 58..	N00 55891	M5,5×8,5-20IP
	N00 55901*	M5,5×13,5-20IP
W28 72..	N00 55901	M5,5×13,5-20IP
W29 WOEX		
W29 04..	N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP
W29 10..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W29 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W29 24..	N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP
W29 34..	N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP
	N00 57790**	S/M3,5×7,3-10IP
W29 42..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W29 50..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W29 58..	N00 57541	S/M5,5×11-20IP
W30 TOHX | TOGX		
W30 04..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W30 14..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W30 26..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W30 44.	N00 56401	S/M5×9,4-20IP
	N00 56411*	S/M5×13,4-20IP
W32 TPHX		
W32 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W32 13..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
W32 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W32 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W32 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W32 44..	N00 56401	S/M5×9,4-20IP
	N00 56411*	S/M5×13,4-20IP
W34 TOHT		
W34 18..	N00 56651	S2560-8IP
W34 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W37 TPHB		
W37 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W37 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W37 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W57 TOHX | TOGX		
W57 04..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W57 14..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W57 26..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W58 TPHX		
W58 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W58 13..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
W58 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W58 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W58 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W59 TOHT		
W59 18..	N00 56651	S2560-8IP
W59 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W60 DOHT		
W60 18..	N00 56651	S2560-8IP
W60 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W78 VOHT | VOGW		
W78 18..	N00 56651	S2560-8IP
W78 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W79 DOHT		
W79 18..	N00 56651	S2560-8IP
W79 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W80 SOGX		
W80 10..	N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP
W80 12..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W80 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W80 20..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W80 24..	N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP
W80 28..	N00 57251	S3076-8IP
W80 32..	N00 57261	S3575-15IP
W80 38..	N00 57261	S3575-15IP
W80 42..	N00 57301	S45100-20IP
W80 46..	N00 57301	S45100-20IP

Corrispondenza inserto – vite di fissaggio

Inserti	Vite di fissaggio	
Grandezza	Cod. d'ord.	Articolo
W82 SOHX		
W82 32..	N00 57261	S3575-15IP
W83 SOEX		
W83 13..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W83 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W83 23..	N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP
	N00 57780**	S/M2,5×8,8-8IP
W83 32..	N00 57261	S3575-15IP
W83 39..	N00 57271	S3585-15IP
W83 44..	N00 57301	S45100-20IP
W83 SPGT/SPGW		
W83 18..	N00 57221	S2553-7IP
W83 32..	N00 57261	S3575-15IP
W83 44..	N00 56851	S45111-20IP
W84		
W84 18..	N00 56651	S2560-8IP
W84 32..	N00 56771	S35102-10IP
W85 CPGT/CPGW		
W85 09..	N00 57191	S2043-6IP
W85 18..	N00 57221	S2553-7IP
W85 18.. .01 | .02	N00 56651	S2560-8IP
W85 23..	N00 57341	S3066-9IP
W85 32..	N00 57261	S3575-15IP
W85 32.. .02 | .03 .04 | .05	N00 56751	S3574-10IP
W85 44..	N00 56851	S45111-20IP
W86		
W86 18..	N00 56651	S2560-8IP
W86 32..	16301 00537	
W89 VCMT/VBMT		
W89 23..	51560 74551	
W89 32.. .05 | .06	16301 00537	
W89 32.. .07 | .08	N00 57271	S3585-15IP
C79 VBGT | VBGW		
C79 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
C79 18..	N00 57221	S2553-7IP
C79 32..	N00 57271	S3585-15IP
C83 SCMT | SCGW		
C83 32..	N00 57261	S3575-15IP
C83 44..	N00 56851	S45111-20IP
C84 TCGT | TCGW		
C84 13..	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
C84 18..	N00 56651	S2560-8IP
C84 32..	N00 56771	S35102-10IP
C85 CCGT | CCGW		
C85 18..	N00 57221	S2553-7IP
C85 32..	N00 56751	S3574-10IP
C85 44..	N00 56851	S45111-20IP

Inserti	Vite di fissaggio	
Grandezza	Cod. d'ord.	Articolo
C86 DCGT | DCGW		
C86 18..	N00 56651	S2560-8IP
C86 32..	N00 57261	S3575-15IP
C87 RCGT | RCGW		
C87 34..	N00 57261	S3575-15IP
C88 RCGT | RCGW		
C88 17..	N00 57221	S2553-7IP
C88 24..	N00 57341	S3066-9IP
C88 34..	N00 57261	S3575-15IP
C88 42..	N00 57261	S3575-15IP
C89 VCGT | VCGW		
C89 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
C89 18..	N00 57221	S2553-7IP
C89 32..	N00 57271	S3585-15IP
C95 CPGT | CPGW		
C95 09..	N00 57191	S2043-6IP
C95 18..	N00 57221	S2553-7IP
C95 23..	N00 57341	S3066-9IP
C95 32..	N00 57261	S3575-15IP
C95 44..	N00 56851	S45111-20IP
C98 RDHX		
C98 10..	N00 56051	SM1,8×3,8-5IP
C98 20..	N00 57221	S2553-7IP
C98 34..	N00 57261	S3575-15IP
C98 42..	N00 57261	S3575-15IP
H60 | H62 XOHX		
XOHX0802	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
XOHX1003	N00 57630	S/M3×5,8-8IP
XOHX12T3	N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP
XOHX1504	N00 57650	S/M4×8,7-15IP
XOHX2205	N00 57670	S/M5×10,4-20IP
H80 LNHX		
LNHX09T3	N00 57251	S3076-8IP
LNHX1205	N00 57411	S40101-15IP
Q09 SPGW | SPMT | SEHW | SEHT		
Q09 13..	N00 57221	S2553-7IP
Q09 18..	N00 57221	S2553-7IP
Q09 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q09 53..	N00 57301	S45100-20IP
Q12 TCAA | TNAA | TCAX | TNAX | TPAX		
Q12 18..	N00 57201	S2536-7IP
	N00 57211	S2542-8IP
	N00 57221	S2553-7IP
Q12 32.. .05 | .06	N00 57231	S3056-8IP
Q12 32.. .07	N00 57241	S3070-8IP
Q12 32.. .08 | .09	N00 57271	S3585-15IP
Q12 32.. .15 | .16 .17	N00 57281	S3598-15IP
Q12 32.. .18 | .19 .20	N00 57251	S3076-8IP

Inserti	Vite di fissaggio	
Grandezza	Cod. d'ord.	Articolo
Q12 32.. .38 | .41 .42 | .43	N00 57281	S3598-15IP
Q12 32.. .52 | .53	N00 57431	S3066-8IP
Q12 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q15 CPMT | CPMW		
Q15 18..	N00 57221	S2553-7IP
Q15 32..	N00 57261	S3575-15IP
Q21		
Q21 24..	N00 57251	S3076-8IP
Q21 32..	N00 57261	S3575-15IP
Q21 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q33		
Q33 18..	N00 56651	S2560-8IP
Q33 23..	N00 57241	S3070-8IP
	N00 57251	S3076-8IP
Q36 APKT		
Q36 18..	N00 57321	S2556-8IP
Q36 24..	N00 57341	S3066-9IP
Q36 38..	N00 57411	S40101-15IP
Q40 HOKT | HPCT | HPKT		
Q40 53..	N00 57890	S40110-15IP
Q43 SDHT | SDKT | SDMX		
Q43 28..	N00 57830	S3073-T8-55°
Q43 38.. Ø24,5	N00 57910	S4085-T15-55°
Q43 38.. Ø32,5-92,5	N00 57890	S40110-15IP
Q47 EOMT		
Q47 34.. Ø31,7	N00 57910	S4085-T15-55°
Q47 34.. Ø39,7-99,7	N00 57890	S40110-15IP
Q55 RPMX | RPHX | RDHW | RDHX		
Q55 34..	N00 57840	S3075-10IP
Q55 42.. Ø25-32	N00 57910	S4085-T15-55°
Q55 42.. Ø40-100	N00 57890	S40110-15IP
Q56 XPLT | XDLT | XOLT		
Q56 20..	N00 57820	S2550-T8-55°
Q56 32..	N00 57860	S3572-T15-55°
Q56 46..	N00 57880	S45105-T20-55°
Q63 SOKU		
Q63 46..	N00 57890	S40110-15IP
Q63 53..	N00 57900	S45130-20IP
Q75 RNKU | ROHU		
Q75 42..	N00 57890	S40110-15IP
Q80 LNGU		
Q80 09..	N00 57191	S2043-6IP
Q80 20..	N00 57251	S3076-8IP
Q80 32..	N00 57411	S40101-15IP

* solo per utensili speciali

** resistenza alla trazione 1600 N/mm²

KOMET ABS

Sempre all'avanguardia

Un beneficio della nuova versione della KOMET ABS è sostanzialmente quella di aumentare le forze di serraggio. E' compatibile con il sistema attualmente in uso, garantendo una maggiore precisione. Gli adattatori sono un elemento importante tra l'utensile e la macchina.

E' in grado di trasferire le forze di taglio in modo sicuro. Inoltre gli adattatori influenzano la qualità finale della lavorazione. Contribuiscono a contenere i costi dei processi di lavorazione. La connessione KOMET ABS è un sistema modulare per utensili rotanti e stazionari. Il sistema è stato progettato mantenendo lo stesso principio. L'utilizzo di materiali da taglio, prolunghe e adattatori con il sistema modulare,sarà veloce ed economico.

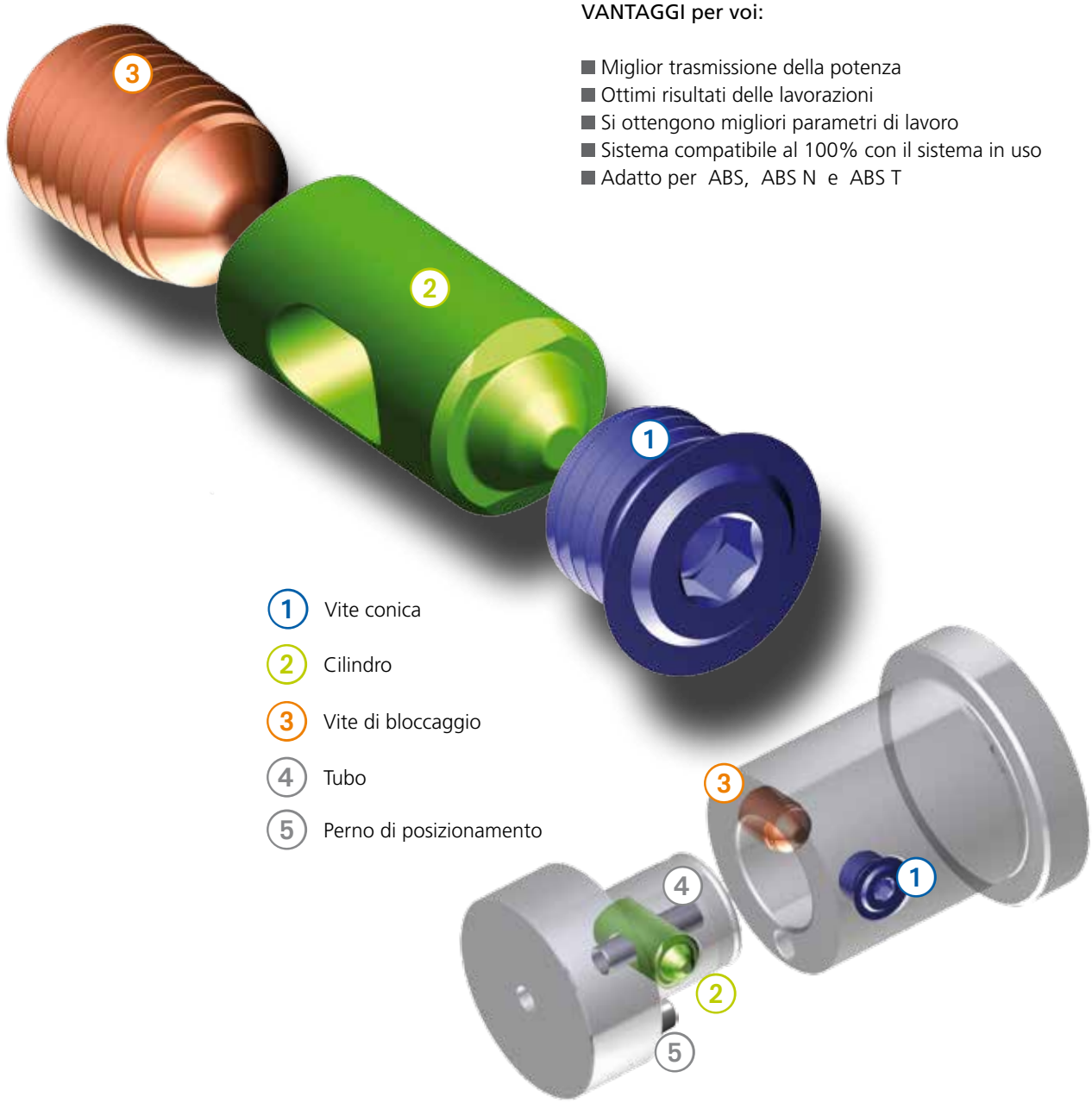
Da quando è stato introdotto da KOMET nel 1981, il sistema è entrato nell'uso quotidiano globale.

Il nuovo KOMET ABS è una tecnologia migliorata. Le modifiche brevettate hanno incrementato le forze di bloccaggio del 20%.

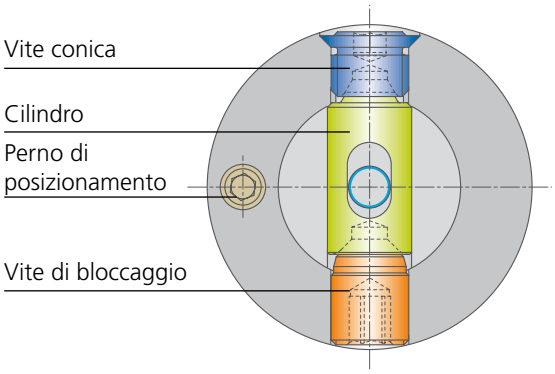
Questo significa una migliore trasmissione delle forze con benefici sul risultato finale. Il nuovo KOMET ABS è di facile utilizzo e può sopportare forze di taglio maggiori. Di conseguenza tutte le parti avranno un incremento della vita. I nuovi componenti possono essere utilizzati sui pre esistenti attacchi.

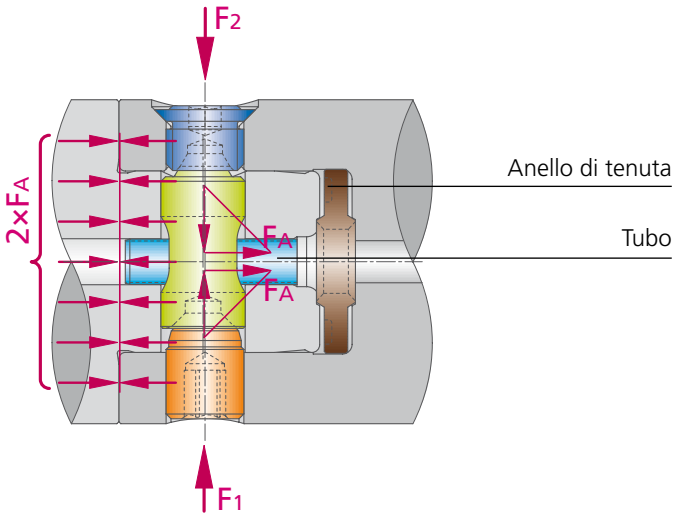
VANTAGGI per voi:

- Miglior trasmissione della potenza
- Ottimi risultati delle lavorazioni
- Si ottengono migliori parametri di lavoro
- Sistema compatibile al 100% con il sistema in uso
- Adatto per ABS, ABS N e ABS T



Funzionamento e caratteristiche del sistema





Il sistema ABS accoppia due parti cilindriche: l'attacco parte femmina, l'utensile parte maschio.
Nella parte dell'attacco femmina si trovano la vite di bloccaggio e la vite d'arresto. Nella parte dell'utensile maschio si trovano il perno flottante, un pernetto di posizionamento e un tubetto.

Per effetto di un disassamento delle viti di arresto e di bloccaggio rispetto al perno flottante entrano in azione le parti coniche che trasformano le forze radiali della chiusura in una forza assiale di serraggio pari a 2×FA.
Il pernetto di posizionamento ha sufficiente gioco nel foro per consentire un leggero movimento di torsione per compensare eventuali sollecitazioni eccessive che potrebbero verificarsi durante le lavorazioni.
Per utensili che necessitano di una esatta posizione del tagliente, sono previsti due trascinatori che oltre al perfetto posizionamento dell'utensile garantiscono la sicura trasmissione del momento torcente.
Le dimensioni e le tolleranze del sistema ABS sono esattemente calcolate per permettere una leggera ovalizzazione al momento della chiusura che blocca l'utensile in quattro punti con un effetto autocentrante.

Il sistema di accoppiamento ABS è protetto da domanda di brevetto su territorio nazionale ed estero.

Il sistema di accoppiamento ABS viene prodotto in esclusiva dalla ditta KOMET o da ditte con regolare licenza.
Tutti questi produttori si sono impegnati di osservare scrupolosamente le tolleranze e indicazioni fornite dalla KOMET.

Questi prodotti sono contrassegnati con il nome del produttore e il marchio "ABS ...licenza KOMET".
Raccomandiamo vivamente di diffidare di utensili non contrassegnati o dotati di un accoppiamento alternativo con dimensioni che permettono l'utilizzo insieme ad utensili originali ABS.

Solo un accoppiamento originale ABS è garanzia di precisione e funzionalità.

Caratteristiche:

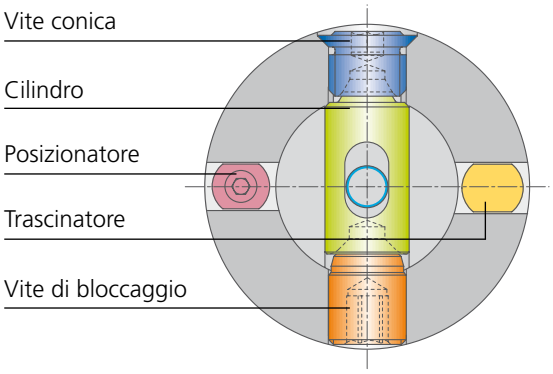
- Il nuovo sistema ABS è compatibile con tutti i convenzionali sistemi ABS. Potete vedere le variazioni sotto.

- Invece di avere la punta a 90°, il perno flottante ora ha una struttura più rigida con due parti di contatto previste. Attraverso la nuova forma, il corpo del perno flottante è più lungo, una migliore guida del tubetto.

- La vite di bloccaggio è stata studia con una nuova forma con le caratteristiche sopra riportate. Questa nuova forma incrementa le forze di bloccaggio del sistema ABS. Attraverso queste modifiche abbiamo una migliore rigidità del sistema ABS. L'utilizzo di utensili da taglio più efficienti con il nuovo sistema ABS possono essere utilizzati senza problemi.

KOMET ABS

ABS N – La versione dell' ABS con trascinatori



Caratteristiche:
Per lavorazioni gravose l' ABS è stato modificato con dei trascinatori per un più elevato momento torcente.

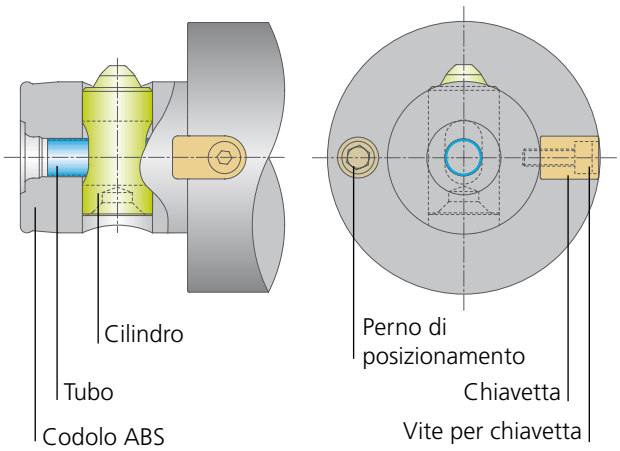
Compatibilità:
Gli utensili standard ABS possono essere impiegati su attacchi ABS N

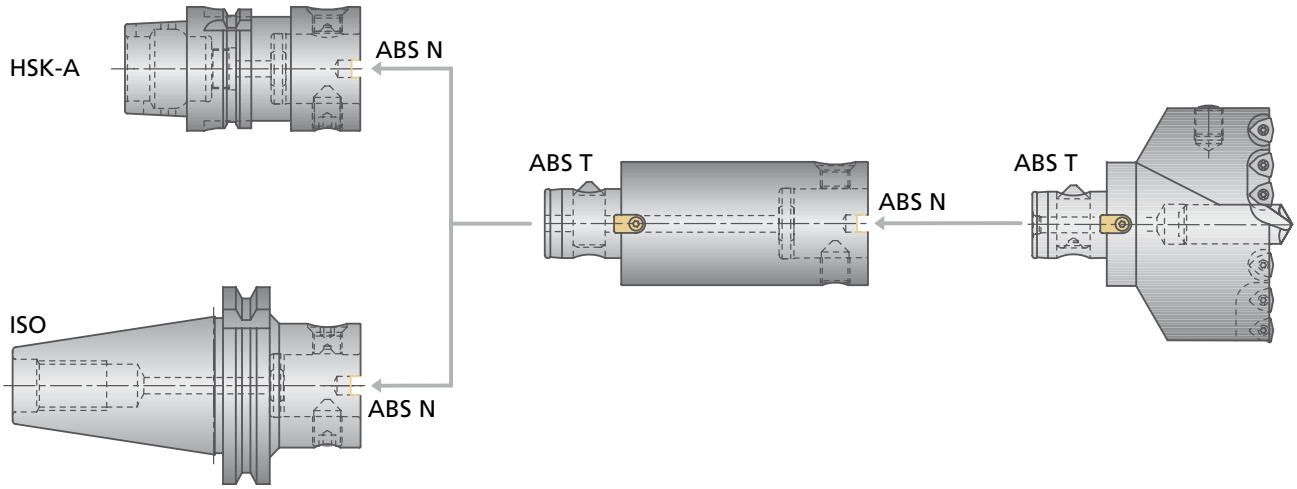
Perfetta stabilità con trascinatori e superfici di contatto

ABS T – per un elevato momento torcente

Caratteristiche:
Per lavorazioni gravose, all' ABS è stata aggiunta una chiavetta di precisione per aumentare il momento torcente. ABS N e ABS T sono compatibili fra loro.

Compatibilità:
- Gli utensili standard ABS T devono essere impiegati su attacchi ABS N
- Gli utensili ABS T, togliendo la chiavetta, possono essere utilizzati sugli attacchi ABS standard.

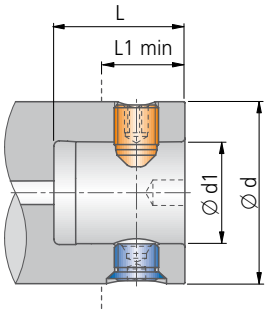




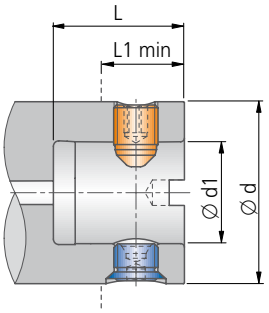
Per una più facile consultazione del presente manuale i vari componenti ed utensili del sistema ABS, ABS N e ABS T sono secondo la loro grandezza contrassegnati anche con colori diversi.

Parte femmina

ABS



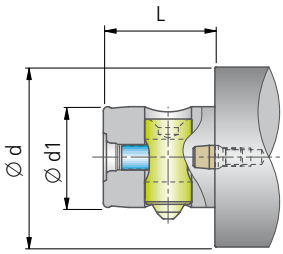
ABS N



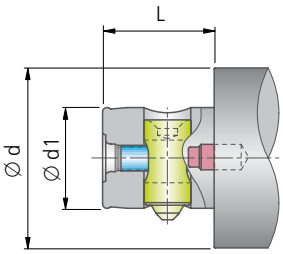
ABS / ABS N					
Grandezza	Grandezza	Ø d	Ø d1	L	L1 min.
ABS 25	ABS 25 N	25	13	24	13,0
ABS 32	ABS 32 N	32	16	27	16,0
ABS 40	ABS 40 N	40	20	31	18,5
ABS 50	ABS 50 N	50	28	36	22,0
ABS 63	ABS 63 N	63	34	43	28,0
ABS 80	ABS 80 N	80	46	48	34,0
ABS 100	ABS 100 N	100	56	60	40,5
ABS 125	ABS 125 N	125	70	76	51,0
ABS 160	ABS 160 N	**160**	90	96	65,0

Parte maschio

ABS



ABS N / ABS T



ABS / ABS N / ABS T					
Grandezza	Grandezza	Grandezza	Ø d	Ø d1	L
ABS 25	ABS 25 N		25	13	20
ABS 32	ABS 32 N		32	16	23
ABS 40	ABS 40 N		40	20	26
ABS 50	ABS 50 N	ABS 50 T	50	28	31
ABS 63	ABS 63 N	ABS 63 T	63	34	38
ABS 80	ABS 80 N	ABS 80 T	80	46	43
ABS 100	ABS 100 N		100	56	55
ABS 125	ABS 125 N		125	70	70
ABS 160	ABS 160 N		**160**	90	90

KOMET KomLoc HSK

KomLoc sistema di bloccaggio HSK

Caratteristiche del sistema
- sistema semplice con bassi costi di gestione
- numero ridotto di componenti
- massima forza di bloccaggio
- particolarmente adatto per mandrini ad alta velocitá (HSC)
- passaggio interno del refrigerante
- sistema pratico di espulsione

Campi di applicazione
Sono innumerevoli le applicazioni che richiedono un sistema di cambio manuale. Il sistema KOMET HSK di bloccaggio è usato universalmente su macchine transfer, centri di lavoro, torni, macchine plurimandrino.
- direttamente montabili sui mandrini delle teste multiple e su mandrini di alesatura
- possibilita di montare il sistema su flange per nasi mandrino
- adattatori per prolunghe o riduzioni da mandrini iso

Uso del sistema di bloccaggio KomLoc
Con l'impiego di una chiave esagonale è molto semplice bloccare e sbloccare il sistema. Le parti interne trasmettono un efficace e molto stabile effetto di bloccaggio il movimento assiale della ghiera di chiusura non permette al truciolo di penetrare nel sistema di bloccaggio.

Idoneo per lavorazioni con alta velocitá di taglio (HSC)
Il sistema KomLoc è stato progettato per questo tipo di applicazione. Per contrastare gli effetti dello squilibrio ad alta velocitá il sistema è stato disegnato con una figura perfettamente simmetrica.

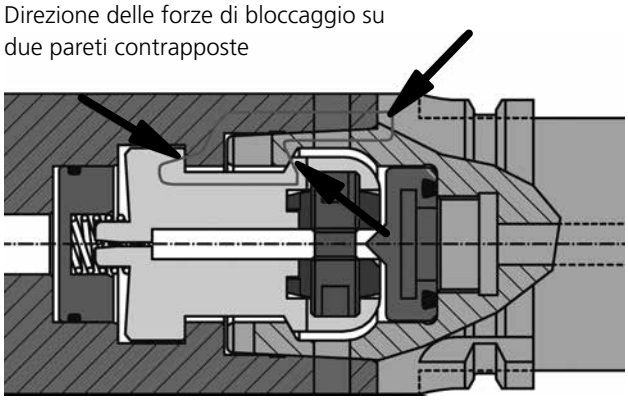
Emulsione (lubrorefrigerante miscelabile con acqua)
L'alimentazione di lubrorefrigerante interno avviene attraverso due tubi del refrigerante che, insieme con espulsori e distributori, formano la gabbia. Questa gabbia è alloggiata in modo flottante e garantisce una tenuta di lubrorefrigerante a partire da p > 2 bar.

Dettagli applicativi
La corretta distribuzione delle forze di bloccaggio fornisce al sistema eccellenti capacità di resistenza a flessione e torsione. Il posizionamento del gruppo di bloccaggio non influenza queste caratteristiche.

KomLoc sistema di bloccaggio HSK (K)

Funzionamento

Direzione delle forze di bloccaggio su due pareti contrapposte



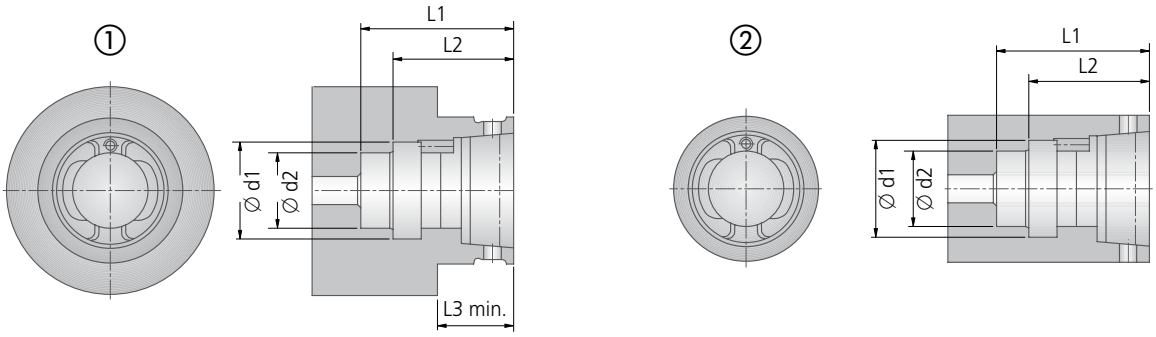
Meccanismo di bloccaggio
- Le parti di bloccaggio si muovono in senso radiale agendo con una chiave esagonale sulla vite a doppio effetto
- I due elementi di bloccaggio sono spinti nelle apposite sedi interne al cono HSK da bloccare
- La forza di bloccaggio assiale garantisce l' accoppiamento delle parti

Apertura del sistema
L' apertura del sistema avviene con il ritorno all' interno del meccanismo delle due parti di bloccaggio. Lo stesso movimento mette in azione l'espulsore.

Forza di bloccaggio
La forza di bloccaggio sviluppata garantisce una eccellente resistenza al momento di flessione.
In relazione alla temperatura di esercizio ed alla lubrificazione, la forza di bloccaggio può variare entro il ± 15%.

Momento torcente (Nm) | Forza aplicata (KN)									
Grandezza HSK	Chiave					KOMET Standard			
		Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN
25	2	–	–	1	3,5	1,5	5,5	2	7
32	2,5	1,5	6,5	2	8	2,5	9	3,5	11
40	3	4	16	5	18	6	20	8	25
50	4	5	19	7,5	25	10	31	15	41
63	5	10	28	12,5	32	15	40	17,5	51
80	6	15	37	20	45	25	50	30	60
100	8	30	40	50	60	60	70	60	70

Profilo della sede mandrino

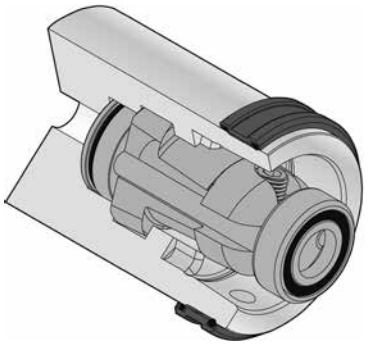


Montaggio:
Il sistema di bloccaggio KomLoc e' molto facile da montare. Inserire la cartuccia e ruotare di 90° e fissarla con la spina filettatta. Questo e' possibile per ogni grandezza e non richiede nessun allineamento.

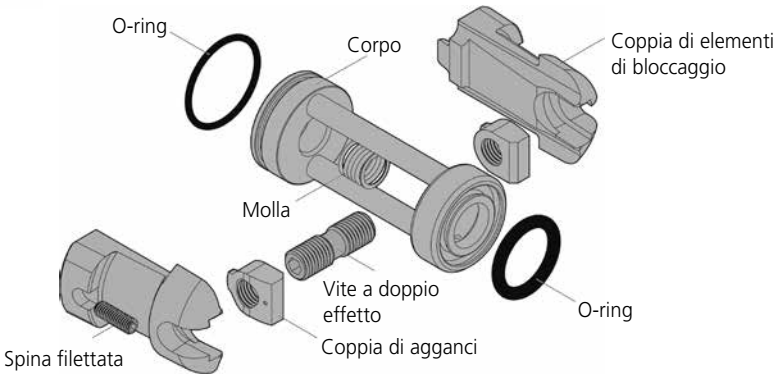
Note:
Per mandrini con sporgenza ridotta a norme DIN 69002 a richiesta e' fornibile un diverso tipo di ghiera. I dettagli dimensionali delle sede sono forniti su richiesta.

Dimensioni delle sedi					①		②	
Grandezza HSK	L1	L2	Ø d1	Ø d2	Ghiera scorrevole Cod. ord.	L3 min.	Ghiera rotante Cod. ord.	Vite di posizionamento ghiera Cod. ord.
32	34,3	27,3	21,1	17,0		16	L07 01730	
40	42,4	33,8	26,4	21,0	L07 01440	19	L07 01740	N10 30738
50	53,0	42,2	33,0	26,0	L07 01450	24	L07 01750	N10 30739
63	65,0	52,8	42,5	34,0	L07 01460	29	L07 01761	N10 30740
80	84,8	67,6	52,8	42,0		37	L07 01771	N10 30741
100	106,0	84,4	66,0	52,0	L07 01480	47		N10 30742

Componenti

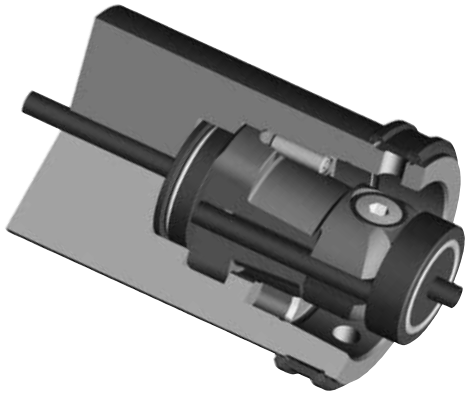


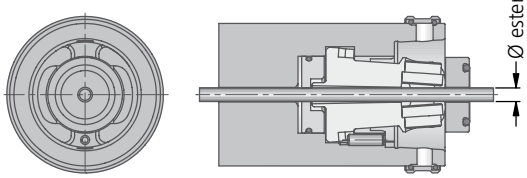
KomLoc Cartuccia di bloccaggio	
Articolo	Cod. ord.
Sistema K IKZ-HSK25	L07 01020
Sistema K IKZ-HSK32	L07 01030
Sistema K IKZ-HSK40	L07 01040
Sistema K IKZ-HSK50	L07 01050
Sistema K IKZ-HSK63	L07 01060
Sistema K IKZ-HSK80	L07 01070
Sistema K IKZ-HSK100	L07 01080



KOMET KomLoc HSK

KomLoc sistema di bloccaggio HSK (K) per MQL





Descrizione / caratteristiche

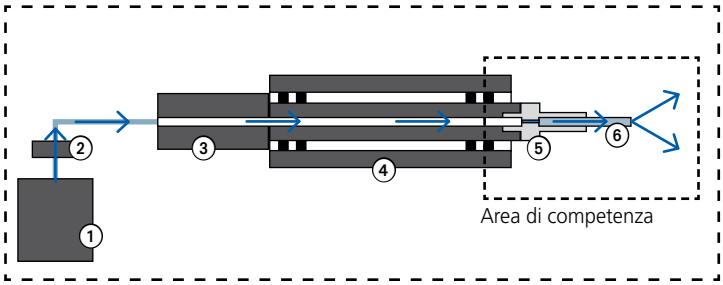
- KomLoc sistema bloccaggio MQL libero al centro
- Tubetto passante per MQL
- Elevate forze di bloccaggio simili al KomLoc
- Estrattore incorporato
- Compatibile con il KomLoc standard
- Disponibile nelle grandezze HSK 40, 50, 63, 80, 100
- La chiave esagonale può essere utilizzata da ambedue le parti

KomLoc Sistema K			
Articolo	**Cod. ord.** con espulsore	Ø esterno tubetto	Forza applicata in kN
Sistema K MQL-HSK40	**L07 02040**	3,9	20
Sistema K MQL-HSK50	**L07 02050**	4,9	30
Sistema K MQL-HSK63	**L07 02060**	6,9	40
Sistema K MQL-HSK80	**L07 02070**	7,9	50
Sistema K MQL-HSK100	**L07 02080**	9,9	70

Caratteristiche del sistema MQL

Gli aspetti importanti della funzionalità del sistema MQL sono la compatibilità e l'idoneità dei vari componenti.

Macchina utensile

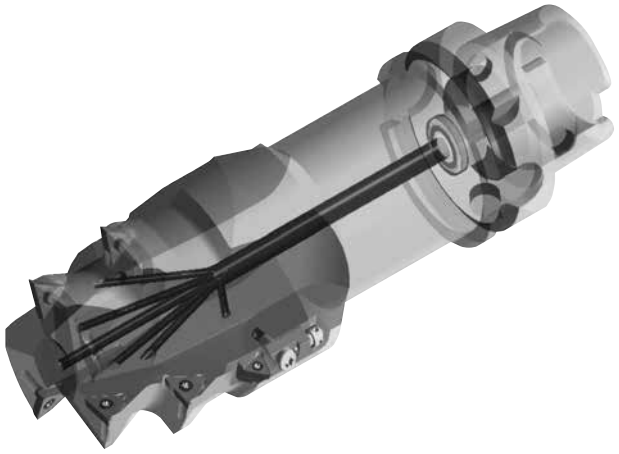


Componenti MQL sulla macchina utensile

① Apparecchiatura MQL
② Valvola
③ Giunto rotante
④ Mandrino
⑤ Attacco
⑥ Utensile

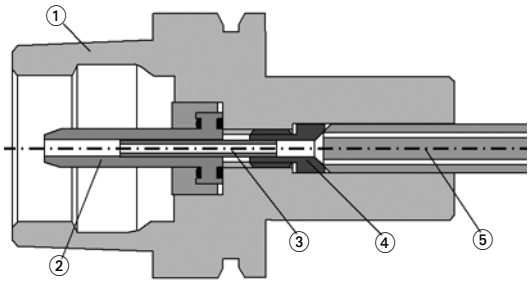
Utensili specifici per MQL

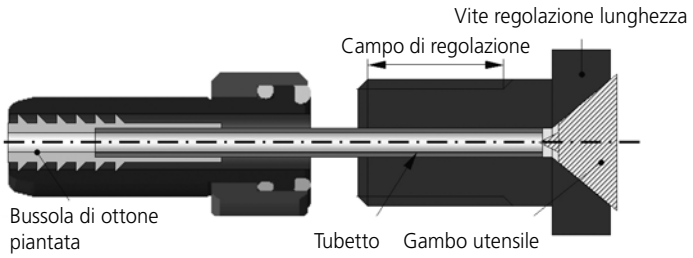
Il nostro servizio tecnico sono a disposizione per studio e progettazione.



Cambio utensile automatico

Esempio vista dei componenti nell'applicazione HSK con MQL



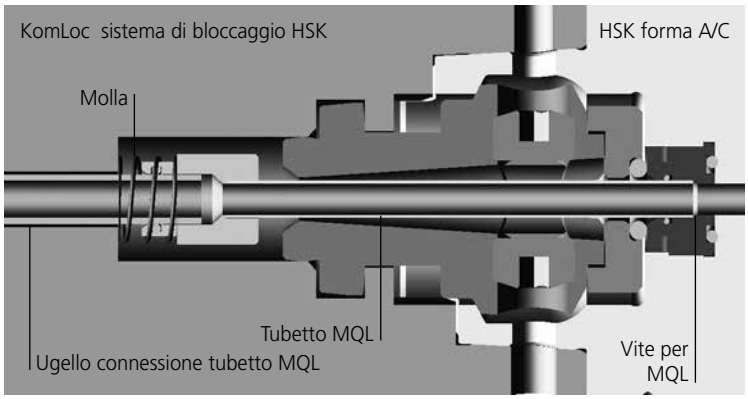


① Attacco
② Tubetto adduzione refrigerante
③ Tubetto MQL
④ Vite regolazione lunghezza
⑤ Utensile

Tutti gli accessori (vite regolazione lunghezza e tubetti) sono fornibili su richiesta.

Cambio utensile manuale

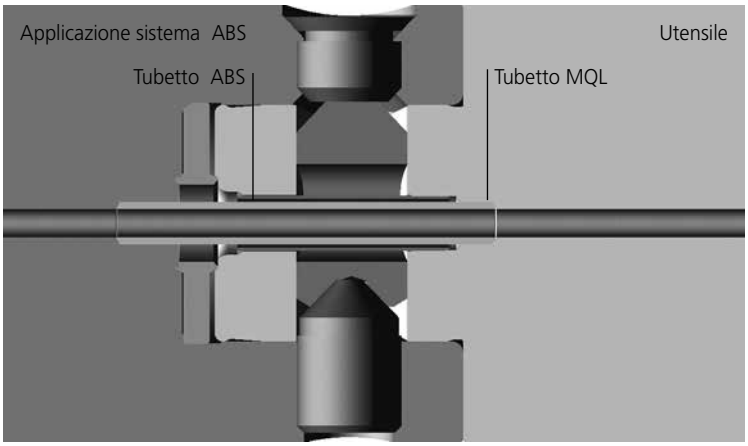
Per l'utilizzo del sistema MQL, su macchine con cambio manuale, è possibile modificare l'attacco HSK-C creando la filettatura, (secondo HSK forma A), per il montaggio del tubetto per adduzione.



Esempio di bloccaggio KomLoc HSK con MQL

Connessione modulare ABS

Per l'utilizzo del sistema ABS con MQL, KOMET ha realizzato soluzioni compatibili (studi a richiesta). E' possibile adattare a questo sistema utensili, riduzioni e prolunghe con ABS.

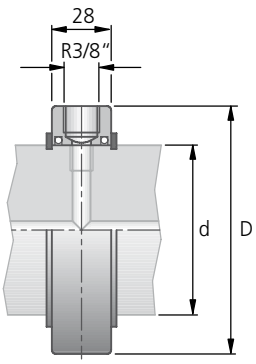


Soluzione ABS / MQL

Anello per refrigerazione

per attacchi rotanti

- Per macchine con cambio utensile manuale
- Velocità di rotazione ammessa: 15 - 20 m/sec.
- Pressione del refrigerante fino a ca. 10 bar.

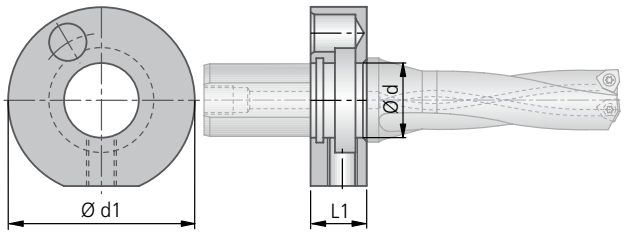


Anello per refrigerazione KRD					
Codice ordinazione Articolo	d	D	kg	Guarnizione Codice ordinazione	Anello seeger DIN 471 Codice ordinazione Articolo
L01 00001 KRD 40	40	81	0,83	**L01 00900**	**55231 04017** 40×1,75
L01 00011 KRD 50	50	91	1,08	**L01 00910**	**55231 05020** 50×2
L01 00031 KRD 70	70	110	1,33	**L01 00930**	**55231 07025** 70×2,5
L01 00041 KRD 80	80	120	1,49	**L01 00940**	**55231 08025** 80×2,5
L01 00051 KRD 100	100	140	1,80	**L01 00950**	**55231 10030** 100×3

Anello per refrigerazione

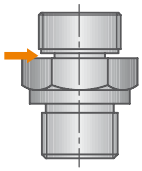
per adduzione assiale

secondo norme DIN 69880



Anello per refrigerazione per attacchi NC				
Cod. ord.	Ø d	Ø d1	L1	kg
L01 01100	30	68	15	0,34
L01 01000	40	83	15	0,46

Raccordo per la refrigerazione



Raccordo per la refrigerazione	
Articolo	Codice ordinazione
KUB-3/8	**L01 00800**

ATTENZIONE!
Per ragioni di sicurezza usare solo questi raccordi con la incisione per la rottura forzata. Prima della rotazione azionare la refrigerazione.

Per evitare incidenti, nel caso dovessero spezzarsi i tubi di refrigerazione per grippaggio dell'anello, si prega di usare solamente i raccordi originali KOMET con la loro incisione per una rottura forzata.

Il plus per i nostri clienti

Gli obiettivi della nostra azienda

KOMET segue una strategia di crescita continua e di investimenti a lungo termine basata sul miglioramento e l'innovazione dei prodotti in un ambiente con personale sempre piu' qualificato. Questo aumenta il valore dell'azienda. KOMET rinnova e incrementa continuamente lo studio e la ricerca e lo sviluppo dei propri prodotti offrendo di continuo al mercato nuove soluzioni. KOMET è un produttore di qualità premium e motiva la qualificazione dei dipendenti e i clienti. I corsi che si tengono hanno come scopo primario la preparazione tecnica del personale nel campo delle lavorazioni meccaniche.

I prodotti e il servizio

I prodotti di KOMET e il servizio di assistenza offre un incomparabile valore aggiunto al cliente. Lo sviluppo continuo dell'ampio programma di KOMET permette di coprire tutte le lavorazioni meccaniche sia di foratura che di alesatura e maschiatura. KOMET è in grado di offrire le tecnologie piu'innovative , riduzioni dei costi produttivi e la migliore qualità di utensili. KOMET si considera non solo un produttore di utensili ma un forniture di soluzioni tecniche e idee a beneficio del cliente.

Il cliente

KOMET applica con il cliente una strategia a lungo termine, instaurando una collaborazione che porta benefici ad entrambe le parti. KOMET accoglie le richieste del cliente, ed è in grado di offrire soluzioni innovative per le sue lavorazioni. KOMET offre al cliente informazioni e collaborazione grazie alla sua presenza in tutte le parti del mondo.

L'ambiente e dintorni

KOMET si sente obbligata a evitare qualsiasi spreco e nello stesso tempo si ritiene garante dell'uso di materie prime di ottima qualità. La Direzione di KOMET è consapevole di queste responsabilità verso la società, e ha creato una fondazione per salvaguardare sia l'ambiente che le condizioni di lavoro.
Le norme specifiche sulla sicurezza dell'ambiente e la sicurezza sul lavoro sono sempre tenute in considerazione.

Consapevoli di queste richieste, la KOMET ha introdotto un moderno e integrato sistema di gestione, conosciuto come KMS (KOMET management system), certificato in accordo con le norme ISO9001:2015. ISO14001:2015.

Certificazione

https://www.kometgroup.com/meta-navigation/downloads/zertifikate/

Classificazione internazionale dei materiali (secondo VDI 3323 standard)

	Materiale		DIN	AISI / SAAE	BS EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
P	1.0	1.0038	RSt37-2	A570-36	4360 40C	E24-2NE	1311			
	1.0	1.0116	St37-3	A573-81 65	4360 40B	E24-U	1312			
	1.0	1.0144	St44-3	A573-81	4360 43C	E28-4	1412			
	1.0	1.0201	St36	1006		Fd5	1160			
	1.0	1.0345	H1	A515 65	1 501 161	A37CP	1330			
	2.0	1.0401	C15	1015;1016;1017	080M15	CC12	1350	C15C16	F.111	
	2.0	1.0402	C22	1020;1023	055M15;070M20 ... 2C	AF42C20;XC25;1C22	1450	C20; C21; C25	1C22F.112	S20C; S22C
	2.0	1.0436	Ast45	A662C	1 501 224	A48FP	2103			
	2.0	1.0443	GS-45	A27 65-35	A1	E23-45M				
	2.0	1.0473	19Mn6	A537 1	1 501 224	A52CP	2101			
	2.0	1.0501	C35	1035	060A35	CC35	1550	C35	F.113	
	2.0	1.0503	C45	1043	080M46	AF65C45	1650	C45	F.5110	
	2.0	1.0503	C45	1045	080M46	CC45	1650	C45	F.114	
	2.0	1.0511	C40	1040	080M40	AF60C40		C40	F.114.A	
	2.0	1.0535	C55	1055	070M55		1655	C55	F.115	
	2.0	1.0551	GS-52	A27 70-36	A2	280-480M	1505			
	2.0	1.0553	GS-60	A148 80-40	A3	320-560M	1606			
	2.0	1.0577	Ast 52	A738	1 501 224	A52FP	2107			
	2.0	1.0601	C60	1060	080A62 ... 43D	CC55		C60		
	2.0	1.0841	St52-3	5120	150M19	20MC5	2172	Fe52	F.431	
	2.0	1.1121	Ck10	1010	045M10	XC10	1265	C10	F.1510-C10K	
	2.0	1.1133	20Mn5	1022;1518	120M19	20M5	1132	G22Mn3;20Mn7	F.1515-20Mn6	SMnC420
	2.0	1.1141	CK 15	1015, 1017	080M15	XC18	1370		F.1511	
	2.0	1.1158	C25E;Ck25	1025	070M26	2C25;XC25	1450	C25	F.1120-C25k	S25C; S28C
	2.0	1.1183	Cf35	1035	060A35	XC38TS	1572	C36		S35C
	2.0	1.1191	Ck45	1042	080A47	XC45	1660	C45	F.1140	
	2.0	1.1545	C105W1	W110	BW1A	Y105	1880	C36KU	F.5118	SK3
	2.0	1.5415	15Mo3	ASTM A204Gr.A	1501-240	15D3	2912	16Mo3KW	16Mo3	STBA 12
	2.0	1.5423	16Mo5	4520	1503-245-420			16Mo5	16Mo5	
	2.0	1.5622	14Ni6	ASTM A350LF5		16N6		14Ni6	15Ni6	
	2.1	1.0715	9 SMn28	1213	230M07	S250	1912	CF9SMn28	11SMn28	SUM22
	2.1	1.0718	9 SMnPb28	12 L 13		S250Pb	1914	CF9SMnPb28	11SMnPb28	SUM22,3,4L
	2.1	1.0722	10 SPb20	11 L 08		10PbF2		CF10 SPb20	10SPb20	
	2.1	1.0726	35S20	1140	212M36 ... 8M	35M F6	1957		F.210.G	
	2.1	1.0727	45S20	1146		45M F4	1973			
	2.1	1.0736	9SMn36	1215	240M07 ... 1b	S300		CF9SMn36	12SMn35	SUM25
	2.1	1.0737	9SMnPb36	12 L 14		S300Pb	1926	CF9SMnPb36	12SMnP35	
	3.0	1.0904	55Si7	9255	250A53 ... 45	55S7	2085	55Si8	56Si7	
	3.0	1.0961	60SiCr8	9262		60SC6		60SiCr8	60SiCr8	
	3.0	1.1157	40Mn4	1039	150M36 ... 15	35M5				
	3.0	1.1167	36Mn5	1335	150M36	40M5	2120		36Mn5	SMn438(H)
	3.0	1.1170	28Mn6	1330	150M28 ... 14A	20M5		C28Mn		SCMn1
	3.0	1.1203	Ck55	1055	070M55	XC55		C50	F.1203-36MnG	S55C
	3.0	1.1213	Cf53	1050	060A52	XC48TS	1674	C53		S50C
	3.0	1.1221	Ck60	1064	060A62	XC65	1678	C60	F.1150	
	3.0	1.1231	Ck67	1070	070A72	XC68	1770	C70	F.141	
	3.0	1.1248	Ck75	1080	060A78	XC75	1774		F.5107	
	3.0	1.1274	Ck101	1095	060A96	XC100	1870		F.5117	
	3.0	1.2713	55NiCrMoV6	L6		55NCDV7			F.520.S	SKT4
	3.0	1.2721	50NiCr13	L6		55NCV6	2550		F.528.S	
	3.0	1.3401	G-X120Mn12	ASTM A128 75	BW10	Z120M12	2183	GX120Mn12	AM-X120Mn12	SCMnH/1
	3.0	1.3505	100Cr6	52100	534A99 ... 31	100C6	2258	100Cr6	F.131	SUJ2
	3.0	1.5662	X8Ni9	ASM A353	502-650	9 Ni		X10Ni9	F.2645	SL9N60(53)
	3.0	1.5680	12Ni19	2515 (2517)	12Ni19	Z18N5		12Ni19	12Ni19	SL5N60
	3.0	1.5710	36NiCr6	3135	640A35 ... 111A	35NC6				SNC236
	3.0	1.5732	14NilCr10	3415		14NC11		16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)
	3.0	1.5752	14NilCr14	3310	655M13 ... 36A	12NC15				SNC815(H)
	3.0	1.6511	36CrNiMo4	9840	816M40 ... 110	40NCD3		36NiCrMo4(KB)	F.128	
	3.0	1.6523	21NiCrMo2	8620, 8617	805M20 ... 362	20NCD2	2506	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)
	3.0	1.6546	40NiCrMo22	8740, 8640, 8742	311-Type 7	40NCD2		40NiCrMo2(KB)	F.129	SNCM240
	3.0	1.6582	35CrNiMo6	4340	817M40 ... 24	35NCD6	2541	35NiCrMo6(KB)	F.127	
	3.0	1.6587	17CrNiMo6	4317	820A16	18NCD6			14NiCrMo13	
	3.0	1.6657	14NiCrMo13-4	9310	832M13 ... 36C			15NiCrMo13	14NiCrMo131	
	3.0	1.7015	15Cr3	5015	523M15	12C3				SCr415(H)
	3.0	1.7033	34Cr4	5132	530A32 ... 18B	32C4		34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)
	3.0	1.7035	41Cr4	5140	530M40 ... 18	42C4		41Cr4	42Cr4	SCr440(H)
	3.0	1.7039	34MoCrS4 G	L1	524A14		2092	105WCR 5		
	3.0	1.7045	42Cr4	5140			2245		42Cr4	SCr440
	3.0	1.7131	16MnCr5	5115	(527M20)	16MC5	2511	16MnCr5	16MnCr5	
	3.0	1.7139	16MnCr5				2127			
	3.0	1.7176	55Cr3	5155	527A60 ... 48	55C3				SUP9(A)
	3.0	1.7218	25CrMo4	4130	1717CDS110	25CD4	2225	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420/430
	3.0	1.7220	34CrMo4	4135, 4137	34CrMo4	34CD4	2234	35CrMo4	34CrMo4	SCM435TK
	3.0	1.7223	41CrMo4	4142				41CrMo4	42CrMo4	SNB 22-1
	3.0	1.7225	42CrMo4	4140	708M40 ... 19A	42CD4	2244	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
	3.0	1.7262	15CrMo5			12CD4	2216		12CrMo4	SCM415(H)
	3.0	1.7335	13CrMo4 4	ASTM A182 F-12				14CrMo4 5	14CrMo45	
	3.0	1.7337	16CrMo44	ASTM A387 12-2	1501 620	15CD 4.5	2216	12CrMo910		
	3.0	1.7361	32CrMo12		722M24 ... 40B	30CD12	2240	32CrMo12	F.124.A	
	3.0	1.7715	14MoV6 3		1503-660-440				13MoCrV6	
	3.0	1.8159	50CrV4	6150				50CrV4	F.143	
	3.0	1.8509	41CrAlMo7	ASTM A290	905M39 ... 41B	40CAD6, 12	2940	41CrAlMo7	41CrAlMo7	
	3.0	1.8515	31 CeMo 12		722M24	30 CD 12	2240	30CrMo12	F.01712	
	3.0	1.8523	39CrMoV13 9		897M39 ... 40C			36CrMoV12		
	4.0	1.2067	100Cr6	L3	BL3	Y100C6			100Cr6	
	4.0	1.2080	X210Cr12	D3	BD3	Z200C12		X210Cr13KU	X210Cr12	SKD1
	4.0	1.2083	X42Cr13			X40Cr14	2314		F.5263	
	4.0	1.2344	X40CrMoV5 1	H13	BH13	Z40CDV5	2242	X40CrMoV511KU	F.5318	SKD61

Classificazione internazionale dei materiali (secondo VDI 3323 standard)

	Materiale		DIN	AISI / SAAE	BS EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
P	4.0	1.2363	X100CrMoV5 1	A2	BA2	Z100CDV5	2260	X100CrMoV51KU	F.5227	SKD12
	4.0	1.2379	X155CrVMo121	D2	BD2	Z160CDV12	2310	X155CrVMo12 1KU	F.520.A	SKD11
	4.0	1.2419	105WCr6			105WC13	2140	107WCr5	105WCr5	SKS31
	4.0	1.2436	X210 CrW 12	D4 (D6)	BD6	Z200CD12-01	2312	X215CrW12 1KU	F.5213	
	4.0	1.2542	45WCrV7	S1	BS1	45WCrV8	2710	45WCrV8KU	F.524	
	4.0	1.2581	X30WCrV9 3	H21	BH21	Z30WCV9		X30WCrV9 3KU	F.526	SKD5
	4.0	1.2601	X165CrMoV12				2310	X165CrMoW12KU	F.5211	
	4.1	1.3243	S6/5/2/5	M35	BM35	6-5-2-5	2723	HS6 5 2 5	F.5613	SKH55
	4.1	1.3343	S6/5/2	M2	BM2	Z85WDCV	2722	HS6 5 2	F.5604	SKH51
	4.1	1.3348	S2/9/2	M7		2 9 2	2782	HS2 9 2		
S	5.0	–	CoCr22W14	AMS 5772		KC22				
	5.0	1.4362	X2CrNiN23 4	S32304		Z2CN23-04AZ	2327			
	5.0	1.4460	X8CrNiMo27-5	S32900			2324			
	5.0	1.4462	X2CrNiMoN2253	S31803		Z2CND22-05-03	2377			
	5.0	2.4375	NiCu30Al	4676	3072-76					
	5.0	2.4603	NiCr 30 FeMo	5390A		NC22FeD				
	5.0	2.4630	NiCr20Ti		HR5,203-4	NC20T				
	5.0	2.4631	NiCr20TiAk		Hr40,601	NC20TA				
	5.0	2.4856	NiCr22Mo9N	5666		NC22FeDNB				
	5.0	2.4973	NiCr19Co11	AMS 5399		NC19KDT				
	5.0	LW2.467	S-NiCr13A16	5391	3146-3	NC12AD				
	5.0	LW2.466	NiFe35Cr14	5660		ZSNCDT42				
	5.0	LW2.466	NiCr19Fe19	5383	HR8	NC19FeNb				
	5.0	LW2.466	NiCr19Fe19	AMS 5544		NC20K14				
	5.0	LW2.467	NiCo15Cr10	AMS 5397						
	5.0	LW2.496	CoCr20W15	5537C		KC20WN				
	5.1	–	TiAl4Mo4Sn4Si0.5							
	5.1	–	TiAl6V4ELI	AMS R56401	TA11					
	5.1	3.7114	TiAl5Sn2.5	AMS R54520	TA14/17	T-A5E				
	5.1	3.7164	TiAl6V4	AMS R56400	TA10-13/TA2	T-A6V				
M	6.0	1.4000	X7Cr13	403	403S17	Z6C13	2301	X6Cr13	F.3110	SUS403
	6.0	1.4006	X10Cr13	410	410S21 ... 56A	Z10C14	2302	X12Cr13	F.3401	SUS410
	6.0	1.4021	X20Cr13	420	420S37	Z20C13	2303	X20Cr13		
	6.0	1.4034	X46Cr13		420S45 ... 56D	Z40CM	2304	X40Cr14	F.3405	SUS420J2
	6.0	1.4057	X22CrNi17	431	431S29 ... 57	Z15CNi6.02	2321	X16CrNi16	F.3427	SUS431
	6.0	1.4104	X12CrMoS17	430F		Z10CF17	2383	X10CrS17	F.3117	SUS430F
	6.0	1.4112	X90 CrMoV 18	440B						
	6.0	1.4113	X6CrMo17	434	434S17	Z8CD17.01	2325	X8CrMo17		SUS434
	6.0	1.4305	X12CrNiS18 8	303	303S21 ... 58M	Z10CNF18.09	2346	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303
	6.0	1.4306	X2CrNiN18 9	304L	304S12	Z2CrNi18 10	2352	X2CrNi18 11	F.3503	SCS19
	6.0	1.4310	X12CrNi17 7	301		Z12CN17.07	2331	X12CrNi17 07	F.3517	SUS301
	6.0	1.4311	X4CrNiN18 10	304LN	304S62	Z2CN18.10	2371			SUS304LN
	6.0	1.4313	X5CrNi13 4		425C11	Z4CND13.4M				SCS5
	6.0	1.4350	X5CrNi189	304	304S31 ... 58E	Z6CN18.09	2332/2333	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304
	6.0	1.4401	X5CrNiMo18 10	316	316S16 ... 58J	Z2CND17.11	2347	X5CrNiMo17 12	F.3543	SUS316
	6.1	1.4429	X2CrNiMoN1813	316LN		Z2CND17.13	2375			SUS316LN
	6.1	1.4435	X2CrNiMo18 12	316L	316S13	Z2CND17.12	2353			X2CrNiMo17 12
	6.1	1.4438	X2CrNiMo18 16	317L	317S12	Z2CND19.15	2367			X2CrNiMo18 16
	6.1	1.4541	X10CrNiTi18 9	321	321S12 ... 58B	Z6CNT18.10	2337	X6CrNiTi18 11	F.3553	SUS321
	6.1	1.4542/1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	630		Z7CNU17-04				
	6.1	1.4550	X10CrNiNb	347	347S17 ... 58F	Z6CNNb18.10	2338	X6CrNiNb18 11	F.3552	SUS347
	6.1	1.4568/1.4504	X12CrNiAl177	17-7PH	316S111			Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	
	6.1	1.4571	X10CrNiMoTi18	316Ti	320S17 ... 58J	Z6NDT17.12	2350	X6CrNiMoTi17 12	F.3535	
	6.1	1.4583	X10CrNiMoNb18	318		Z6CNDNb17 13B		X6CrNiMoNb	17 13	
	7.0	1.4718	X45CrSi9 3	HW 3	401S45 ... 52	Z45CS9		X45CrSi8	F.3220	SUH1
	7.0	1.4724	X10CrA113	405	403S17	Z10C13		X10CrA112	F.311	SUS405
	7.0	1.4742	X10CrA118	430	439S15 ... 60	Z10CAS18		X8Cr17	F.3113	SUS430
	7.0	1.4747	X80CrNiSi20	HNV6	443S65 ... 59	Z80CSN20.02		X80CrSiNi20	F.320B	SUH4
	7.0	1.4762	X10CrA124	446		Z10CAS24	2322	X16Cr26		SUH446
	7.0	1.4828	X15CrNiSi20 12	309	309S24	Z15CNS20.12				SUH309
	7.0	1.4845	X12CrNi25 21	310S	310S24	Z12CN25 20	2361	X6CrNi25 20	F.331	SUH310
	7.0	1.4864	X12NiCrSi	330		Z12NCS35.16				SUH330
	7.0	1.4865	G-X40NiCrSi		330C11			XG50NiCr		SCH15
	7.0	1.4871	X53CrMnNiN219	EV8	349S54	Z52CMN21.09		X53CrMnNiN		SUH35,SUH36
K	8.0	0.6010	GG10	A48 20 B		Ft10D	01 10-00	G10	FG10	
	8.0	0.6015	GG15	A48 25 B	Grade 150	Ft15D	01 15-00	G14	FG15	
	8.0	0.6020	GG20	A48 30 B	Grade 220	Ft20D	01 20-00	G20	FG20	
	8.0	0.6025	GG25	A48 35 B	Grade 260	Ft25D	01 25-00	G25	FG25	
	8.0	0.6030	GG30	A48 45 B	Grade 300	Ft30D	01 30-00	G30	FG30	
	8.0	0.6035	GG35	A48 50 B	Grade 350	Ft35D	01 35-00	G35	FG35	
	8.0	0.6040	GG40	A48 60 B	Grade 400	Ft40D	01 40-00			
	9.0	0.7033	GGG35.3				07 17-1			
	9.0	0.7040	GGG40	60-40-18	SNG420/12	FGS400-12	07 17-0 2	GS400-12		FCD40
	9.0	0.7043	GGG40.3	0.7043	SNG370/17	FGS370-17	07 17-1 5	GSO42/15		
	9.0	0.7050	GGG50	80-55-06	SNG500/7	FGS500-7	07 27-0 2	GS500/7		FCD50
	9.0	0.7060	GGG60		SNG600/3	FGS600-3	07 32-0 3	GS600/3		FCD60
	9.0	0.7070	GGG70	100-70-03	SNG700/2	FGS700-2	07 37-0 1	GS700/2		FCD70
	9.0	0.8135	GTS-35	32510	B340/12	MN35-10	08 15			
	9.0	0.8145	GTS-45	400 10	P440/7		08 52			
	9.0	0.8155	GTS-55	50005	P510/4	MP50-5	08 54			
	9.0	0.8165	GTS-65	70003	P570/3	MP60-3	08 58			
N	14.0	3.2162	GD-AlSi8Cu3	A380.1	LM24		4250			
	14.0	3.2381	G-AlSi10Mg	A360.2	LM9		4253			
	14.0	3.2581	G-AlSi12	A413.2	LM6		4261			
	14.0	3.2583	G-AlSi12(Cu)	A413.1	LM20		4260			
	14.0	3.2982	GD-AlSi12	A413.0			4247			

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
099.00.090	490
099.00.090	492
099.00.090	494
099.00.092	490
099.00.092	492
099.00.092	494
099.00.095	492
099.00.095	494
099.03.002	418
15E.30.10010	475
15E.30.10020	475
15E.30.10030	475
15E.30.10040	475
15E.30.10050	475
15E.30.10070	475
15F.00.30001	522
18050 10030	219
18050 10040	218
18050 35050	183
18589 00012	377
18589 00017	377
18589 10010	376
18589 10010	377
18589 10010	394
18589 10010	395
18589 10014	376
18589 10014	394
18589 10017	395
300.05	485
300.07	485
300.08	485
300.17	485
300.25	485
300.45	485
300.65	485
300.30.007	490
300.30.007	492
300.30.007	494
300.30.008	490
300.30.008	492
300.30.008	494
301.80.006	490
301.80.006	492
301.80.006	494
301.80.007	490
301.80.007	492
301.80.007	494
306.20.001	492
306.20.001	494
30802005001150	626
30802007001150	626
30970001000020	578
30970001000022	578
30970001000024	578
30970002000094	579
30970002000113	579
33G.17	479
33G.21	479
33G.37	479
33G.65	479
33G.67	479
33G.71	479
33G.85	479
33G.93	479
340.20	427
340.21	427
340.37	427
340.38	427
340.62	427
340.65	427
340.66	427
340.67	427
340.70	427
340.71	427
340.92	427
340.93	427
350.23.002	491
350.23.002	493
350.23.002	495
350.23.003	491
350.23.003	493
350.23.003	495

Codice d'ordin.	Pagina
37140026004000	697
37140026005000	697
37140026006300	697
37140026010000	697
37140026012500	697
37140026016000	697
37150026004000	697
37150026005000	697
37150026006300	697
37150026008000	697
37150026010000	697
37150026012500	697
37150026016000	697
37155099004000	697
37155099005000	697
37155099006300	697
37155099008000	697
37155099010000	697
37155099012500	697
37170026003200	699
37170026004000	699
37170026005000	699
37170026006300	699
37310001001000	701
37310001001200	701
37310001001600	701
37310001002000	701
37310001002500	701
37310001003200	701
37340098001000	695
37340098001200	695
37340098001600	695
37340099001000	695
37340099001200	695
37340099001600	695
37340099002000	695
37340099002500	695
37341099001000	697
37341099001200	697
37341099001600	697
37341099002000	697
37341099002500	697
37341099003200	697
38170099001600	699
38170099002000	699
38170099002500	699
38300057000600	705
38300072001000	705
38300090001600	705
38304057000600	704
38304063000800	704
38304072001000	704
38320001001000	701
38320001001200	701
38320001001600	701
38320001002000	701
38320001002500	701
38320001003200	701
38321001001000	701
38321001001200	701
38321001001600	701
38321001002000	701
38321001002500	701
38321001003200	701
38390000000600	695
38390000000800	695
38390000001000	695
38390000001200	695
38391000001600	695
38391000002000	695
38392057000600	695
38392063000800	695
38392072001000	695
38392083001200	695
38393004002000	695
38393090001600	695
38802005001150	626
38802007001150	626
38896003001100	627
38896003001150	627
38896005001100	627
38896005001150	627
38896007001100	627
38896007001150	627

Codice d'ordin.	Pagina
38970001000020	578
38970001000022	578
38970001000024	578
38970002000094	579
38970002000113	579
50111002000111	613
50111002000112	613
50111002000113	613
50111025000002	613
50115002000111	613
50115002000112	613
50115002000113	613
50161002000111	613
50161002000113	613
50161002000115	613
50161010000017	613
50161025000003	613
50165002000111	613
50165002000113	613
50165002000115	613
50221002000111	613
50221002000113	613
50221002000115	613
50221025000004	613
50225002000111	613
50225002000113	613
50225002000115	613
50225002000117	613
50225010000021	613
50225025000004	613
50271002000113	613
50271002000115	613
50271025000004	613
50275002000113	613
50275002000115	613
50275010000021	613
50275025000004	613
50310016001050	611
50310016001080	611
50310020002060	611
50310020002096	611
50310025004136	611
50341001001020	610
50341001001525	610
50341001251100	610
50341001251400	610
50341002001020	610
50341002003040	610
50341004005060	610
50391045011600	610
50391045022000	610
50391045043400	610
504.76.009	490
504.76.010	490
504.76.011	490
504.76.012	490
507150..	672
507160..	672
507350..	672
507360..	672
507.02.008	492
507.02.009	492
507.02.010	492
507.02.011	492
507.02.012	492
507.02.043	492
507.02.044	492
50775026000600	673
50775026000800	673
50775026001000	673
50775026001200	673
50775026001400	673
50775026001600	673
50776026000600	673
50776026000800	673
50776026001000	673
50776026001200	673
50776026001400	673
50776026001600	673
50795131002000	668
50795135002000	668
50795135003200	668
508.53.009	494

Codice d'ordin.	Pagina
508.53.010	494
508.53.011	494
508.53.020	494
508.53.021	494
508.53.022	494
510.15.008	491
510.15.008	493
510.15.008	495
510.15.009	491
510.15.009	493
510.15.009	495
510.15.010	491
510.15.010	493
510.15.010	495
510.15.011	491
510.15.011	493
510.15.011	495
510.45.007	491
510.45.007	493
510.45.007	495
510.45.008	491
510.45.008	493
510.45.008	495
510.55.007	491
510.55.007	493
510.55.007	495
510.55.008	491
510.55.008	493
510.55.008	495
51050 06010	808
51050 06010	809
51050 06010	810
51050 08010	808
51050 08010	809
51050 08010	810
51050 10012	808
51050 10012	809
51050 10012	810
51050 12016	808
51050 12016	809
51050 12016	810
51050 14016	809
51050 14016	810
51050 16016	809
51050 16016	810
51050 16016	811
51050 18220	809
51050 18220	810
51050 18220	811
51050 20220	809
51050 20220	810
51050 20220	811
51200 00316	815
51200 00320	815
51200 00325	815
51200 00332	815
51200 00340	815
51200 00416	815
51200 00420	815
51200 00425	815
51200 00432	815
51200 00440	815
513.76.008	491
513.76.009	491
513.76.010	491
513.76.011	491
513.81.008	491
513.81.009	491
513.81.010	491
513.81.011	491
51305 04020	820
51305 06025	820
51305 07025	820
51305 08028	820
51305 10032	820
51391 20001	669
51391 20002	669
51391 20004	669
51391 20005	669
51391 20006	669
51391 20007	669
51391 20008	669
51391 20009	669
51391 20010	669

Codice d'ordin.	Pagina
51391 20011	669
51391 20012	669
51391 20013	669
51391 20014	669
51391 20015	669
51391 20016	669
51391 30001	669
51391 30002	669
51391 30004	669
51391 30005	669
51391 30006	669
51391 30007	669
51391 30008	669
51391 30009	669
51391 30010	669
51391 30011	669
51391 30012	669
51391 30013	669
51391 30014	669
51391 30015	669
51391 30016	669
514.76.008	491
514.76.009	491
514.76.010	491
514.76.011	491
514.81.008	491
514.81.009	491
514.81.010	491
514.81.011	491
517.76.008	493
517.76.009	493
517.76.010	493
517.76.011	493
517.81.008	493
517.81.009	493
517.81.010	493
517.81.011	493
518.78.009	495
518.78.010	495
518.78.011	495
518.78.013	495
518.78.014	495
518.82.009	495
518.82.010	495
518.82.011	495
518.82.013	495
518.82.014	495
52805 20045	669
52805 20060	669
52805 20070	669
52805 20080	669
52805 20090	669
52805 20100	669
52805 20110	669
52805 32060	669
52805 32070	669
52805 32080	669
52805 32090	669
52805 32100	669
52805 32110	669
52805 32120	669
52805 32140	669
52805 32160	669
52806 20045	669
52806 20060	669
52806 20070	669
52806 20080	669
52806 20090	669
52806 20100	669
52806 20110	669
52806 32060	669
52806 32070	669
52806 32080	669
52806 32090	669
52806 32100	669
52806 32110	669
52806 32120	669
52806 32140	669
52806 32160	669
52807 01016	815
52807 01020	815
52807 01025	815
52807 01032	815
52807 01040	815

Codice d'ordin.	Pagina
52807 03016	815
52807 03020	815
52807 03025	815
52807 03032	815
52807 03040	815
52G.55	403
52H.55	403
52J.65	403
52K.65	403
52M.57	403
52M.57.0397	406
52M.57.0398	406
52M.57.0399	406
52M.57.0400	406
52M.57.0401	406
52M.57.0402	406
52M.57.0403	406
52M.57.0497	406
52M.57.0498	406
52M.57.0499	406
52M.57.04H7	404
52M.57.0500	406
52M.57.0501	406
52M.57.0502	406
52M.57.0503	406
52M.57.0597	406
52M.57.0598	406
52M.57.0599	406
52M.57.05H7	404
52M.57.0600	406
52M.57.0601	406
52M.57.0602	406
52M.57.0603	406
52M.57.0697	406
52M.57.0698	406
52M.57.0699	406
52M.57.06H7	404
52M.57.0700	406
52M.57.0701	406
52M.57.0702	406
52M.57.0703	406
52M.57.0797	406
52M.57.0798	406
52M.57.0799	406
52M.57.07H7	404
52M.57.0800	406
52M.57.0801	406
52M.57.0802	406
52M.57.0803	406
52M.57.0897	407
52M.57.0898	407
52M.57.0899	407
52M.57.08H7	404
52M.57.0900	407
52M.57.0901	407
52M.57.0902	407
52M.57.0903	407
52M.57.0997	407
52M.57.0998	407
52M.57.0999	407
52M.57.09H7	404
52M.57.1000	407
52M.57.1001	407
52M.57.1002	407
52M.57.1003	407
52M.57.1097	407
52M.57.1098	407
52M.57.1099	407
52M.57.10H7	404
52M.57.1100	407
52M.57.1101	407
52M.57.1102	407
52M.57.1103	407
52M.57.1197	407
52M.57.1198	407
52M.57.1199	407
52M.57.11H7	404
52M.57.1200	407
52M.57.1201	407
52M.57.1202	407
52M.57.1203	407
52M.57.12H7	404
52M.57.1597	407
52M.57.1598	407
52M.57.1599	407
52M.57.1600	407
52M.57.1601	407
52M.57.1602	407
52M.57.1603	407
52M.57.16H7	404
52N.17	403
52N.17.04H7	405
52N.17.05H7	405
52N.17.06H7	405
52N.17.07H7	405
52N.17.08H7	405
52N.17.09H7	405
52N.17.10H7	405
52N.17.11H7	405
52N.17.12H7	405
52N.17.16H7	405
52P.57	403
52P.57.0397	406
52P.57.0398	406
52P.57.0399	406
52P.57.0400	406
52P.57.0401	406
52P.57.0402	406
52P.57.0403	406
52P.57.0497	406
52P.57.0498	406
52P.57.0499	406
52P.57.04H7	404
52P.57.0500	406
52P.57.0501	406
52P.57.0502	406
52P.57.0503	406
52P.57.0597	406
52P.57.0598	406
52P.57.0599	406
52P.57.05H7	404
52P.57.0600	406
52P.57.0601	406
52P.57.0602	406
52P.57.0603	406
52P.57.0697	406
52P.57.0698	406
52P.57.0699	406
52P.57.06H7	404
52P.57.0700	406
52P.57.0701	406
52P.57.0702	406
52P.57.0703	406
52P.57.0797	406
52P.57.0798	406
52P.57.0799	406
52P.57.07H7	404
52P.57.0800	406
52P.57.0801	406
52P.57.0802	406
52P.57.0803	406
52P.57.0897	407
52P.57.0898	407
52P.57.0899	407
52P.57.08H7	404
52P.57.0900	407
52P.57.0901	407
52P.57.0902	407
52P.57.0903	407
52P.57.0997	407
52P.57.0998	407
52P.57.0999	407
52P.57.09H7	404
52P.57.1000	407
52P.57.1001	407
52P.57.1002	407
52P.57.1003	407
52P.57.1097	407
52P.57.1098	407
52P.57.1099	407
52P.57.10H7	404
52P.57.1100	407
52P.57.1101	407
52P.57.1102	407
52P.57.1103	407
52P.57.1197	407
52P.57.1198	407
52P.57.1199	407
52P.57.11H7	404
52P.57.1200	407
52P.57.1201	407
52P.57.1202	407
52P.57.1203	407
52P.57.12H7	404
52P.57.1597	407
52P.57.1598	407
52P.57.1599	407
52P.57.1600	407
52P.57.1601	407
52P.57.1602	407
52P.57.1603	407
52P.57.16H7	404
52Q.17	403
52Q.17.04H7	405
52Q.17.05H7	405
52Q.17.06H7	405
52Q.17.07H7	405
52Q.17.08H7	405
52Q.17.09H7	405
52Q.17.10H7	405
52Q.17.11H7	405
52Q.17.12H7	405
52Q.17.16H7	405
540.36.000	428
540.36.001	428
540.36.002	428
540.36.003	428
540.36.004	428
540.36.005	428
540.36.006	428
540.36.007	428
540.66.000	428
540.66.001	428
540.66.002	428
540.66.003	428
540.66.004	428
540.66.005	428
540.66.006	428
540.66.007	428
545.00.001	506
545.00.002	506
545.00.003	506
545.07.002	506
545.07.003	506
545.07.004	506
545.07.005	506
545.07.006	506
545.07.009	506
545.07.010	506
545.07.011	506
545.10.001	507
545.10.003	507
545.10.004	507
545.10.011	507
545.25.001	509
545.25.002	509
545.25.010	509
545.27.001	509
545.27.002	509
545.40.001	510
545.40.002	510
545.40.003	510
545.40.004	510
545.40.006	510
545.40.007	510
545.62.004	510
545.62.014	510
545.62.015	510
545.62.016	510
545.62.017	510
545.62.018	510
545.77.001	507
545.77.003	507
545.77.004	507
545.77.011	507
54B.10.00030	513
54B.10.00040	513
54B.90.00030	513
54B.91.00030	513
55011 03010	819
55011 03016	178
55011 04020	178
55011 04020	196
55011 05012	153
55011 05012	158
55011 05012	159
55011 05012	178
55011 05016	178
55011 05016	218
55011 05016	219
55011 05016	221
55011 05016	222
55011 05016	223
55011 05016	225
55011 05016	227
55011 05020	778
55011 05025	178
55011 05025	196
55011 05030	232
55011 06016	819
55011 06025	196
55011 06030	178
55011 08030	196
55011 08030	509
55011 08035	178
55011 08045	178
55011 10035	196
55011 12025	819
55011 12040	819
55011 12045	196
55011 16050	819
55011 16055	196
55012 04006	352
55012 04006	354
55012 04006	355
55012 04008	166
55012 04010	166
55012 06012	166
55021 03008	320
55021 03008	321
55021 03008	322
55021 03008	324
55021 03008	325
55021 03008	326
55021 03008	327
55021 03008	329
55021 03008	330
55021 03008	331
55021 03008	337
55021 03008	338
55021 03008	339
55021 03008	340
55021 03008	341
55021 03008	388
55021 03008	389
55021 03008	394
55021 03008	395
55021 04010	376
55021 04010	377
55021 05012	376
55021 05012	377
55021 05012	394
55021 05012	395
55023 00206	320
55023 00206	321
55023 00206	322
55023 00206	323
55023 00206	324
55023 00206	325
55023 00206	326
55023 00206	327
55023 00206	328
55023 00206	329
55023 00206	330
55023 00206	331
55023 00206	332
55023 00206	333
55023 00206	334
55023 00206	335
55023 00206	336
55023 00206	337
55023 00206	338
55023 00206	339
55023 00206	340
55023 00206	341
55023 00206	388
55023 00206	389
55023 00206	390
55024 06012	706
55051 02005	347
55051 02505	178
55051 03006	102
55051 03006	347
55051 03008	166
55051 03010	196
55051 04008	153
55051 04008	166
55051 04008	178
55051 04008	258
55051 04010	102
55051 04010	148
55051 04010	153
55051 04010	178
55051 04010	196
55051 04012	102
55051 04016	196
55051 04504	254
55051 04504	256
55051 05005	246
55051 05008	150
55051 05010	150
55051 05016	158
55051 05020	183
55051 05025	196
55051 06006	250
55051 06008	152
55051 06008	158
55051 06008	246
55051 06008	256
55051 06012	178
55051 06020	158
55051 06020	178
55051 08006	509
55051 08008	218
55051 08008	233
55051 08008	250
55051 08008	509
55051 08010	152
55051 08010	233
55051 08010	246
55051 08010	250
55051 08020	178
55051 08025	152
55051 08035	196
55051 08050	196
55051 08120	218
55051 08120	219
55051 10012	246
55051 10080	196
55051 12012	250
55051 12016	246
55051 16016	250
55051 20020	246
55051 20020	250
55051 20025	246
55051 20030	250
55052 06008	509
55052 06010	509
55052 12016	158
55052 12020	158
55053 06012	829
55053 08020	829
55053 10020	829
55053 12025	829
55053 16030	829
55054 02504	388
55054 02504	389
55054 03004	333
55054 03005	321
55054 03005	331
55054 03005	332
55054 03005	333
55054 03005	334
55054 03005	335
55054 03005	336
55054 03005	337
55054 03005	338
55054 03005	339
55054 03005	340
55054 03005	341

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
55054 03006	388
55054 03006	389
55054 04008	320
55054 04008	321
55054 04008	322
55054 04008	323
55054 04008	324
55054 04008	325
55054 04008	326
55054 04008	327
55054 04008	328
55054 04008	329
55054 04008	331
55054 04008	336
55054 04008	337
55054 04008	338
55054 04008	339
55054 04008	341
55054 04008	342
55054 04008	388
55054 04008	389
55054 04008	390
55054 05012	320
55054 05012	321
55054 05012	322
55054 05012	324
55054 05012	325
55054 05012	326
55054 05012	327
55054 05012	329
55054 05012	330
55054 05012	331
55054 05012	337
55054 05012	338
55054 05012	339
55054 05012	340
55054 05012	341
55054 05012	388
55054 05012	389
55054 05014	321
55054 05014	331
55054 05014	341
55062 00008	819
55062 00008	820
55062 00010	819
55062 00010	820
55062 00012	819
55062 00012	820
55062 00016	819
55062 00016	820
55062 00020	819
55062 00020	820
55231 04017	948
55231 05020	948
55231 07025	948
55231 08025	948
55231 10030	948
55232 01010	451
55232 01210	451
55232 01610	451
55232 02210	451
55237 00016	820
55237 00022	820
55237 00027	820
55237 00032	820
55237 00040	820
55311 01505	345
55311 02006	345
55311 02008	345
55311 03010	356
55311 04010	357
55311 05012	357
56341 00001	819
56341 00003	819
56771 10053	221
56771 10053	222
56771 10053	223
56771 10053	225
56771 10054	345
56H.17	415
56H.21	415
56H.37	415
56H.65	415
56H.67	415

Codice d'ordin.	Pagina
56H.71	415
56H.93	415
56J.17	415
56J.21	415
56J.37	415
56J.65	415
56J.65.06H7N	420
56J.65.08H7N	420
56J.65.10H7N	420
56J.65.12H7N	420
56J.65.14H7N	420
56J.65.15H7N	420
56J.65.16H7N	420
56J.65.18H7N	420
56J.65.20H7N	420
56J.67	415
56J.71	415
56J.71.06H7D	420
56J.71.06H7N	420
56J.71.08H7D	420
56J.71.08H7N	420
56J.71.10H7D	420
56J.71.10H7N	420
56J.71.12H7D	420
56J.71.12H7N	420
56J.71.14H7D	420
56J.71.14H7N	420
56J.71.15H7D	420
56J.71.15H7N	420
56J.71.16H7D	420
56J.71.16H7N	420
56J.71.18H7D	420
56J.71.18H7N	420
56J.71.20H7D	420
56J.71.20H7N	420
56J.93	415
56J.93.06H7D	420
56J.93.06H7N	420
56J.93.08H7D	420
56J.93.08H7N	420
56J.93.10H7D	420
56J.93.10H7N	420
56J.93.12H7D	420
56J.93.12H7N	420
56J.93.14H7D	420
56J.93.14H7N	420
56J.93.15H7D	420
56J.93.15H7N	420
56J.93.16H7D	420
56J.93.16H7N	420
56J.93.18H7D	420
56J.93.18H7N	420
56J.93.20H7D	420
56J.93.20H7N	420
56Q.17	417
56Q.21	417
56Q.37	417
56Q.65	417
56Q.67	417
56Q.71	417
56Q.93	417
56R.17	417
56R.21	417
56R.37	417
56R.65	417
56R.65.06H7N	421
56R.65.08H7N	421
56R.65.10H7N	421
56R.65.12H7N	421
56R.65.14H7N	421
56R.65.15H7N	421
56R.65.16H7N	421
56R.65.18H7N	421
56R.65.20H7N	421
56R.67	417
56R.71	417
56R.71.06H7D	421
56R.71.06H7N	421
56R.71.08H7D	421
56R.71.08H7N	421
56R.71.10H7D	421
56R.71.10H7N	421
56R.71.12H7D	421
56R.71.12H7N	421

Codice d'ordin.	Pagina
56R.71.14H7D	421
56R.71.14H7N	421
56R.71.15H7D	421
56R.71.15H7N	421
56R.71.16H7D	421
56R.71.16H7N	421
56R.71.18H7D	421
56R.71.18H7N	421
56R.71.20H7D	421
56R.71.20H7N	421
56R.93	417
56R.93.06H7D	421
56R.93.06H7N	421
56R.93.08H7D	421
56R.93.08H7N	421
56R.93.10H7D	421
56R.93.10H7N	421
56R.93.12H7D	421
56R.93.12H7N	421
56R.93.14H7D	421
56R.93.14H7N	421
56R.93.15H7D	421
56R.93.15H7N	421
56R.93.16H7D	421
56R.93.16H7N	421
56R.93.18H7D	421
56R.93.18H7N	421
56R.93.20H7D	421
56R.93.20H7N	421
56X.21	418
57B.40.00010	515
57B.40.00020	515
57B.49.00010	514
57B.49.00020	514
57B.49.00030	514
57B.49.00040	514
57B.50.00010	515
57B.50.00020	515
58310016001050	611
58310016001080	611
58310020002060	611
58310020002096	611
58310025004136	611
58M.17	435
58M.21	435
58M.57	435
58M.57.12H7	438
58M.57.14H7	438
58M.57.15H7	438
58M.57.16H7	438
58M.57.18H7	438
58M.57.20H7	438
58M.57.22H7	438
58M.57.24H7	438
58M.57.25H7	438
58M.57.26H7	438
58M.57.28H7	438
58M.57.30H7	438
58M.65	435
58M.85	435
58M.93	435
58M.93.12H7	439
58M.93.14H7	439
58M.93.15H7	439
58M.93.16H7	439
58M.93.18H7	439
58M.93.20H7	439
58M.93.22H7	439
58M.93.24H7	439
58M.93.25H7	439
58M.93.26H7	439
58M.93.28H7	439
58M.93.30H7	439
58N.17	435
58N.21	435
58N.57	435
58N.58	435
58N.58.12H7	438
58N.58.14H7	438
58N.58.15H7	438
58N.58.16H7	438
58N.58.18H7	438
58N.58.20H7	438
58N.58.22H7	438

Codice d'ordin.	Pagina
58N.58.24H7	438
58N.58.25H7	438
58N.58.26H7	438
58N.58.28H7	438
58N.58.30H7	438
58N.62	435
58N.65	435
58N.82	435
58N.85	435
58N.92	435
58N.92.12H7	439
58N.92.14H7	439
58N.92.15H7	439
58N.92.16H7	439
58N.92.18H7	439
58N.92.20H7	439
58N.92.22H7	439
58N.92.24H7	439
58N.92.25H7	439
58N.92.26H7	439
58N.92.28H7	439
58N.92.30H7	439
58N.93	435
58T.17	437
58T.21	437
58T.57	437
58T.65	437
58T.85	437
58T.93	437
58U.17	437
58U.21	437
58U.57	437
58U.58	437
58U.62	437
58U.65	437
58U.82	437
58U.85	437
58U.92	437
58U.93	437
61000 00388	669
640.20	445
640.21	445
640.26	445
640.27	445
640.36	445
640.37	445
640.62	445
640.65	445
640.66	445
640.67	445
640.70	445
640.71	445
640.92	445
640.93	445
640.01.001	447
640.01.002	447
640.01.003	447
640.01.005	447
640.01.006	447
640.03.001	451
640.03.002	451
640.03.003	451
640.03.004	451
640.03.005	451
640.04.001	451
640.04.002	451
640.04.003	451
640.04.005	451
640.04.006	451
640.81.001	447
640.81.002	447
640.81.003	447
640.81.005	447
640.81.006	447
640.84.001	451
640.84.002	451
640.84.003	451
640.84.005	451
640.84.006	451
640.65.15H7N	446
640.65.16H7N	446
640.65.18H7N	446
640.65.20H7N	446

Codice d'ordin.	Pagina
640.65.22H7N	446
640.65.24H7N	446
640.65.25H7N	446
640.65.28H7N	446
640.65.30H7N	446
640.65.40H7N	446
640.93.15H7D	446
640.93.15H7N	446
640.93.16H7D	446
640.93.16H7N	446
640.93.18H7D	446
640.93.18H7N	446
640.93.20H7D	446
640.93.20H7N	446
640.93.22H7D	446
640.93.22H7N	446
640.93.24H7D	446
640.93.24H7N	446
640.93.25H7D	446
640.93.25H7N	446
640.93.28H7D	446
640.93.28H7N	446
640.93.30H7D	446
640.93.30H7N	446
640.93.40H7D	446
640.93.40H7N	446
70W.37.01040A	522
70W.37.01045A	522
70W.37.01050A	522
70W.37.01055A	522
70W.37.01060A	522
70W.37.01065A	522
70W.37.01070A	522
70W.37.01075A	522
70W.37.01080A	522
70W.37.01090A	522
70W.37.01100A	522
70W.37.01110A	522
70W.37.01120A	522
70W.37.01130A	522
70W.93.02040A	522
70W.93.02045A	522
70W.93.02050A	522
70W.93.02055A	522
70W.93.02060A	522
70W.93.02065A	522
70W.93.02070A	522
70W.93.02075A	522
70W.93.02080A	522
70W.93.02090A	522
70W.93.02100A	522
70W.93.02110A	522
70W.93.02120A	522
70W.93.02130A	522
71G.65	501
71G.65.0700D	498
71G.65.0700N	498
71G.65.0750D	498
71G.65.0750N	498
71G.93	501
71G.93.0700D	498
71G.93.0700N	498
71G.93.0750D	498
71G.93.0750N	498
71H.65	501
71H.65.0800D	498
71H.65.0800N	498
71H.65.0850D	498
71H.65.0850N	498
71H.65.0900D	498
71H.65.0900N	498
71H.65.0950D	498
71H.65.0950N	498
71H.65.1000D	498
71H.65.1000N	498
71H.93	501
71H.93.0800D	498
71H.93.0800N	498
71H.93.0850D	498
71H.93.0850N	498
71H.93.0900D	498
71H.93.0900N	498
71H.93.0950D	498

Codice d'ordin.	Pagina
71H.93.0950N	498
71H.93.1000D	498
71H.93.1000N	498
72A.30.07000	499
72A.30.07500	499
72A.30.08000	499
72A.30.08500	499
72A.30.09000	499
72A.30.09500	499
72A.30.10000	499
72A.60.07000	499
72A.60.07500	499
72A.60.08000	499
72A.60.08500	499
72A.60.09000	499
72A.60.09500	499
72A.60.10000	499
75A.30.13060	473
75A.30.13070	473
75A.30.15060	473
75A.30.15070	473
75A.40.13010	473
75A.40.13020	473
75A.40.13030	473
75A.40.13040	473
75A.40.13050	473
75A.40.13060	473
75A.40.13070	473
75A.40.15010	473
75A.40.15020	473
75A.40.15030	473
75A.40.15040	473
75A.40.15050	473
75A.40.15060	473
75A.40.15070	473
75A.41.13010	473
75A.41.13020	473
75A.41.13030	473
75A.41.13040	473
75A.41.13050	473
75A.41.15010	473
75A.41.15020	473
75A.41.15030	473
75A.41.15040	473
75A.41.15050	473
75A.60.13050	473
75A.60.13060	473
75A.60.13070	473
75H.17	461
75H.21	461
75H.37	461
75H.65	461
75H.67	461
75H.71	461
75H.85	461
75H.93	461
75J.17	461
75J.21	461
75J.37	461
75J.65	461
75J.65.18H7N	463
75J.65.20H7N	463
75J.65.22H7N	463
75J.65.24H7N	463
75J.65.25H7N	463
75J.65.28H7N	463
75J.65.30H7N	463
75J.65.32H7N	463
75J.65.35H7N	463
75J.65.40H7N	463
75J.65.50H7N	463
75J.67	461
75J.71	461
75J.71.18H7D	463
75J.71.18H7N	463
75J.71.20H7D	463
75J.71.20H7N	463
75J.71.22H7D	463
75J.71.22H7N	463
75J.71.24H7D	463
75J.71.24H7N	463
75J.71.25H7D	463
75J.71.25H7N	463
75J.71.26H7D	463

Codice d'ordin.	Pagina
75J.71.26H7N	463
75J.71.28H7D	463
75J.71.28H7N	463
75J.71.30H7D	463
75J.71.30H7N	463
75J.71.32H7D	463
75J.71.32H7N	463
75J.71.35H7D	463
75J.71.35H7N	463
75J.71.40H7D	463
75J.71.40H7N	463
75J.71.42H7D	463
75J.71.42H7N	463
75J.71.50H7D	463
75J.71.50H7N	463
75J.71.54H7D	463
75J.71.54H7N	463
75J.85	461
75J.93	461
75J.93.18H7D	462
75J.93.18H7N	462
75J.93.20H7D	462
75J.93.20H7N	462
75J.93.22H7D	462
75J.93.22H7N	462
75J.93.24H7D	462
75J.93.24H7N	462
75J.93.25H7D	462
75J.93.25H7N	462
75J.93.26H7D	462
75J.93.26H7N	462
75J.93.28H7D	462
75J.93.28H7N	462
75J.93.30H7D	462
75J.93.30H7N	462
75J.93.32H7D	462
75J.93.32H7N	462
75J.93.35H7D	462
75J.93.35H7N	462
75J.93.40H7D	462
75J.93.40H7N	462
75J.93.42H7D	462
75J.93.42H7N	462
75J.93.50H7D	462
75J.93.50H7N	462
75J.93.54H7D	462
75J.93.54H7N	462
76H.17	469
76H.21	469
76H.37	469
76H.65	469
76H.67	469
76H.71	469
76H.85	469
76H.93	469
76J.17	469
76J.21	469
76J.37	469
76J.65	469
76J.67	469
76J.71	469
76J.85	469
76J.93	469
77H.17	467
77H.21	467
77H.37	467
77H.65	467
77H.67	467
77H.71	467
77H.85	467
77H.93	467
77J.17	467
77J.21	467
77J.37	467
77J.65	467
77J.67	467
77J.71	467
77J.85	467
77J.93	467
78M.17	455
78M.21	455
78M.57	455
78M.57.18H7	456
78M.57.20H7	456

Codice d'ordin.	Pagina
78M.57.22H7	456
78M.57.24H7	456
78M.57.25H7	456
78M.57.26H7	456
78M.57.28H7	456
78M.57.30H7	456
78M.65	455
78M.85	455
78M.93	455
78M.93.18H7	457
78M.93.20H7	457
78M.93.22H7	457
78M.93.24H7	457
78M.93.25H7	457
78M.93.26H7	457
78M.93.28H7	457
78M.93.30H7	457
78N.17	455
78N.21	455
78N.57	455
78N.58	455
78N.58.18H7	456
78N.58.20H7	456
78N.58.22H7	456
78N.58.24H7	456
78N.58.25H7	456
78N.58.26H7	456
78N.58.28H7	456
78N.58.30H7	456
78N.62	455
78N.65	455
78N.82	455
78N.85	455
78N.92	455
78N.92.18H7	457
78N.92.20H7	457
78N.92.22H7	457
78N.92.24H7	457
78N.92.25H7	457
78N.92.26H7	457
78N.92.28H7	457
78N.92.30H7	457
78N.93	455
80126001000015	639
80126001000017	639
80126001000018	639
80126001000020	639
80126001000022	639
80127001000024	639
80127001000025	639
80127001000026	639
80128001000015	639
80128001000017	639
80128001000018	639
80128001000020	639
80128001000022	639
80129001000024	639
80129001000025	639
80129001000026	639
80270001000015	563
80270001000017	563
80270001000018	563
80270001000020	563
80270001000022	563
80273001000015	572
80273001000017	572
80273001000018	572
80273001000020	572
80273001000022	572
80273001000024	572
80273001000025	572
80273001000026	572
80273001000028	572
80273002000070	573
80273002000094	573
80273002000113	573
80273002000131	573
80273002000147	573
80273025000001	574
80273025000002	574
80292001000015	572
80292001000017	572
80292001000018	572

Codice d'ordin.	Pagina
80292001000020	572
80292001000022	572
80292001000024	572
80292001000025	572
80292001000026	572
80292001000028	572
80292002000070	573
80292002000094	573
80292002000113	573
80292002000131	573
80292002000147	573
80292025000001	574
80292025000002	574
80296001000015	570
80296001000017	570
80296001000018	570
80296001000020	570
80296001000022	570
80296001000024	570
80296001000025	570
80296001000026	570
80296001000028	570
80296002000037	571
80296002000048	571
80296002000070	571
80296002000094	571
80296002000111	571
80296002000113	571
80296002000131	571
80296002000147	571
80297001000015	570
80297001000017	570
80297001000018	570
80297001000020	570
80297001000022	570
80297001000024	570
80297001000025	570
80297001000026	570
80297001000028	570
80297002000037	571
80297002000048	571
80297002000070	571
80297002000094	571
80297002000111	571
80297002000113	571
80297002000131	571
80297002000147	571
80334001000018	597
80334001000020	597
80334001000022	597
80334001000024	597
80335001000018	597
80335001000020	597
80335001000022	597
80335001000024	597
80341001000018	597
80341001000020	597
80341001000022	597
80341001000024	597
80345001000018	597
80345001000020	597
80345001000022	597
80345001000024	597
80356001000018	598
80356001000020	598
80356001000022	598
80356001000024	598
80361001000018	598
80361001000020	598
80361001000022	598
80361001000024	598
80369001000018	599
80369001000020	599
80369001000022	599
80369001000024	599
80373001000018	599
80373001000020	599
80373001000022	599
80373001000024	599
80380001000018	599
80380001000020	599
80380001000022	599
80380001000024	599
80416001000018	638

Codice d'ordin.	Pagina
80416001000020	638
80416001000022	638
80418001000018	640
80418001000020	640
80418001000022	640
80420001000013	637
80420001000015	637
80420001000017	637
80420001000018	637
80420001000020	637
80420001000022	637
80420002000029	641
80420002000048	641
80420002000070	641
80421001000024	637
80421002000094	641
80421002000113	641
80421002000131	641
80421002000147	641
80444001000013	638
80444001000015	638
80444001000017	638
80444001000018	638
80444001000020	638
80444001000022	638
80444002000029	642
80444002000048	642
80444002000070	642
80445001000024	638
80445002000094	642
80445002000113	642
80445002000131	642
80445002000147	642
80456001000015	636
80456001000017	636
80456001000018	636
80456001000020	636
80456001000022	636
80457001000024	636
80472001000018	648
80472001000020	648
80472001000022	648
80474001000015	648
80474001000017	648
80474001000018	648
80474001000020	648
80474001000022	648
80475001000024	648
80476001000015	649
80476001000017	649
80476001000018	649
80476001000020	649
80476001000022	649
80477001000024	649
80494001000015	650
80494001000017	650
80494001000018	650
80494001000020	650
80494001000022	650
80495001000024	650
80574001000015	648
80574001000017	648
80574001000018	648
80574001000020	648
80574001000022	648
80575001000024	648
80576001000015	649
80576001000017	649
80576001000018	649
80576001000020	649
80576001000022	649
80577001000024	649
80584001000013	651
80584001000015	651
80584001000017	651
80584001000018	651
80584001000020	651
80585002000070	653
80585002000094	653
80586001000013	652
80586001000015	652
80586001000017	652
80586001000018	652
80586001000020	652

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
80587002000070	654
80587002000094	654
80594001000015	650
80594001000017	650
80594001000018	650
80594001000020	650
80594001000022	650
80595001000024	650
80635001000018	600
80635001000020	600
80635001000022	600
80635001000024	600
80635002000070	601
80635002000094	601
80635002000111	601
80635002000113	601
80641001000018	600
80641001000020	600
80641001000022	600
80641001000024	600
80641002000048	601
80641002000070	601
80641002000094	601
80641002000111	601
80641002000113	601
80641002000131	601
80641010000011	602
80641010000012	602
80641010000013	602
80641010000015	602
80641011000011	603
80641011000012	603
80641011000013	603
80641011000015	603
80641025000001	604
80641025000002	604
80670001000018	580
80670001000020	580
80670001000022	580
80670001000024	580
80670002000070	581
80670002000094	581
80670002000113	581
80670002000131	581
80670002000147	581
80690001000018	580
80690001000020	580
80690001000022	580
80690001000024	580
80692001000018	580
80692001000020	580
80692001000022	580
80692001000024	580
80692002000070	581
80692002000094	581
80692002000113	581
80692002000131	581
80692002000147	581
80700001000018	552
80700001000022	552
80700001010018	552
80700001010022	552
80700001020018	552
80700001020022	552
80700001030018	552
80700001030022	552
80700001040018	552
80700001040022	552
80700001050018	552
80700001050022	552
80700001060018	552
80700001060022	552
80700001070022	552
80700002000094	553
80700002010094	553
80700002020094	553
80700002030094	553
80700002040094	553
80700002050094	553
80700002060094	553
80700002070094	553
80700002080094	553
80700002090094	553
80700002091094	553
80703001000018	552
80703001000022	552
80703001010018	552
80703001010022	552
80703001020018	552
80703001020022	552
80703001030018	552
80703001030022	552
80703001040018	552
80703001040022	552
80703001050018	552
80703001050022	552
80703001060018	552
80703001060022	552
80703001070022	552
80703002000094	553
80703002010094	553
80703002020094	553
80703002030094	553
80703002040094	553
80703002050094	553
80703002060094	553
80703002070094	553
80703002080094	553
80703002090094	553
80703002091094	553
80752001000018	605
80752001000020	605
80752001000022	605
80752001000024	605
80758001000018	605
80758001000020	605
80758001000022	605
80758001000024	605
80802002001100	615
80802002001150	615
80802004001100	615
80802004001150	615
80802005001012	617
80802005001020	617
80802005001024	617
80802005001100	615
80802005001150	615
80802005001200	615
80802006001012	617
80802006001020	617
80802006001024	617
80802006001100	615
80802006001150	615
80802006001200	615
80802006001300	615
80802006002014	618
80802007001008	617
80802007001012	617
80802007001020	617
80802007001024	617
80802007001100	615
80802007001150	615
80802007001200	615
80802007001300	615
80802007002011	618
80802007002014	618
80802008001008	617
80802008001012	617
80802008001020	617
80802008001100	615
80802008001150	615
80802008001200	615
80802008001300	615
80802008002011	618
80802008002014	618
80803004001100	616
80803004001150	616
80803006001100	616
80803006001150	616
80803008001150	616
80803008001200	616
80806006001100	621
80806006001150	621
80806008001150	621
80806008001200	621
80806008001300	621
80819006001150	620
80819008001150	620
80842002001100	615
80842002001150	615
80842004001100	615
80842004001150	615
80842005001100	615
80842005001150	615
80842005001200	615
80842006001100	615
80842006001150	615
80842006001200	615
80842006001300	615
80842006002014	618
80842007001100	615
80842007001150	615
80842007001200	615
80842007001300	615
80842007002011	618
80842007002014	618
80842008001100	615
80842008001150	615
80842008001200	615
80842008001300	615
80842008002011	618
80842008002014	618
80843004001100	616
80843004001150	616
80843006001100	616
80843006001150	616
80843008001150	616
80843008001200	616
80872016000005	619
80872016000007	619
80872017000005	619
80872017000007	619
80875016000005	619
80875016000007	619
80875017000005	619
80875017000007	619
80882006001100	623
80882006001150	623
80882006001200	623
80882006002014	624
80882008001100	623
80882008001150	623
80882008001200	623
80882008001300	623
80882008002011	624
80882008002014	624
80885006001100	623
80885006001150	623
80885006001200	623
80885006002014	624
80885008001100	623
80885008001150	623
80885008001200	623
80885008001300	623
80885008002011	624
80885008002014	624
80896006001100	622
80896006001150	622
80896006001200	622
80896008001100	622
80896008001150	622
80896008001200	622
80901001000013	589
80904001000015	590
80904001000017	590
80904001000018	590
80904001000020	590
80904001000022	590
80906001000013	589
80934001000015	588
80934001000017	588
80934001000018	588
80934001000020	588
80934001000022	588
80934001000024	588
80935001000015	589
80935001000017	589
80935001000018	589
80935001000020	589
80935001000022	589
80935001000024	589
80935001000025	589
80935001000026	589
80935002000070	593
80935002000094	593
80935002000111	593
80935002000113	593
80935051000018	592
80935051000020	592
80935051000022	592
80935051000024	592
80941001000015	589
80941001000017	589
80941001000018	589
80941001000020	589
80941001000022	589
80941001000024	589
80941001000025	589
80941001000026	589
80941002000048	593
80941002000070	593
80941002000094	593
80941002000111	593
80941002000113	593
80941002000131	593
80941002000147	593
80941010000011	594
80941010000012	594
80941010000013	594
80941010000015	594
80941011000011	595
80941011000012	595
80941011000013	595
80941011000015	595
80941025000001	596
80941025000002	596
80941051000018	592
80941051000020	592
80941051000022	592
80941051000024	592
80943001000018	591
80943001000020	591
80943001000022	591
80943001000024	591
80945001000015	588
80945001000017	588
80945001000018	588
80945001000020	588
80945001000022	588
80945001000024	588
80945002000070	593
80945002000094	593
80945002000113	593
80945010000011	594
80945010000012	594
80945010000013	594
80945010000015	594
80945011000011	595
80945011000012	595
80945011000013	595
80945011000015	595
80949001000018	591
80949001000020	591
80949001000022	591
80949001000024	591
80956001000018	590
80956001000020	590
80956001000022	590
80956001000024	590
80961001000017	590
80961001000018	590
80961001000020	590
80961001000022	590
80961001000024	590
80961001000026	590
80970001000008	563
80970001000013	563
80970001000015	563
80970001000017	563
80970001000018	563
80970001000020	563
80970001000022	563
80970001000024	563
80970001000025	563
80970001000026	563
80970001000028	563
80970002000037	565
80970002000048	565
80970002000070	565
80970002000094	565
80970002000111	565
80970002000113	565
80970002000131	565
80970002000147	565
80970010000011	566
80970010000012	566
80970010000013	566
80970010000015	566
80970011000011	567
80970011000012	567
80970011000013	567
80970011000014	567
80970011000015	567
80970016000001	568
80970016000002	568
80970016000003	568
80970016000004	568
80970017000002	568
80970017000003	568
80970017000004	568
80970025000001	569
80970025000002	569
80970025000003	569
80973001000015	562
80973001000017	562
80973001000018	562
80973001000020	562
80973001000022	562
80973001000024	562
80973001000025	562
80973001000026	562
80973001000028	562
80973002000070	564
80973002000094	564
80973002000113	564
80973002000131	564
80973002000147	564
80973010000011	566
80973010000012	566
80973010000013	566
80973010000015	566
80973011000011	567
80973011000012	567
80973011000013	567
80973011000014	567
80973011000015	567
80973016000002	568
80973016000003	568
80973016000004	568
80973017000002	568
80973017000003	568
80973017000004	568
80973025000001	569
80973025000002	569
80977001000013	576
80977001000015	576
80977001000017	576
80977001000018	576
80977001000020	576
80977001000022	576
80977001000024	576
80977002000113	577
80977002000131	577
80977002000147	577
80980001000015	545
80980001000017	545
80980001000018	545
80980001000020	545
80980001000022	545
80980001000024	545
80980001000025	545
80980002000094	546
80980002000113	546
80980010000009	547
80980010000010	547
80980010000011	547
80980010000012	547
80980010000013	547
80980010000014	547
80980010000015	547

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
80980010000016	547
80980010000017	547
80980011000009	548
80980011000010	548
80980011000011	548
80980011000012	548
80980011000013	548
80980011000014	548
80980011000015	548
80980011000016	548
80980011000017	548
80980025000001	549
80980025000002	549
80980025000003	549
80981001000008	562
80981001000013	562
80981001000015	562
80981001000017	562
80981001000018	562
80981001000020	562
80981001000022	562
80981001000024	562
80981001000025	562
80981001000026	562
80981001000028	562
80981002000070	564
80981002000094	564
80981002000111	564
80981002000113	564
80981002000131	564
80981002000147	564
80981010000011	566
80981010000012	566
80981010000013	566
80981010000015	566
80981011000011	567
80981011000012	567
80981011000013	567
80981011000014	567
80981011000015	567
80981025000001	569
80981025000002	569
80981025000003	569
80983001000015	545
80983001000017	545
80983001000018	545
80983001000020	545
80983001000022	545
80983001000024	545
80983001000025	545
80983002000094	546
80983002000113	546
80983010000009	547
80983010000010	547
80983010000011	547
80983010000012	547
80983010000013	547
80983010000014	547
80983010000015	547
80983010000016	547
80983010000017	547
80983011000009	548
80983011000010	548
80983011000011	548
80983011000012	548
80983011000013	548
80983011000014	548
80983011000015	548
80983011000016	548
80983011000017	548
80983025000001	549
80983025000002	549
80983025000003	549
80987001000015	554
80987001000017	554
80987001000018	554
80987001000020	554
80987001000022	554
80987001000024	554
80987002000113	555
80987002000131	555
80987002000147	555
80990001000017	563
80990001000018	563
80990001000020	563
80990001000022	563
80990001000024	563
80992001000015	563
80992001000017	563
80992001000018	563
80992001000020	563
80992001000022	563
80992001000024	563
80992001000025	563
80992001000026	563
80992001000028	563
80992002000070	565
80992002000094	565
80992002000113	565
80992002000131	565
80992002000147	565
80992010000011	566
80992010000012	566
80992010000013	566
80992010000015	566
80992011000011	567
80992011000012	567
80992011000013	567
80992011000014	567
80992011000015	567
80992025000001	569
80992025000002	569
80995001000018	563
80995001000020	563
80995001000022	563
80995001000024	563
88270001000015	563
88270001000017	563
88270001000018	563
88270001000020	563
88270001000022	563
88273001000015	572
88273001000017	572
88273001000018	572
88273001000020	572
88273001000022	572
88273001000024	572
88273001000025	572
88273001000026	572
88273001000028	572
88273002000070	573
88273002000094	573
88273002000113	573
88273002000131	573
88273002000147	573
88273025000001	574
88273025000002	574
88292001000015	572
88292001000017	572
88292001000018	572
88292001000020	572
88292001000022	572
88292001000024	572
88292001000025	572
88292001000026	572
88292001000028	572
88292002000070	573
88292002000094	573
88292002000113	573
88292002000131	573
88292002000147	573
88292025000001	574
88292025000002	574
88296001000015	570
88296001000017	570
88296001000018	570
88296001000020	570
88296001000022	570
88296001000024	570
88296001000025	570
88296001000026	570
88296001000028	570
88296002000037	571
88296002000048	571
88296002000070	571
88296002000094	571
88296002000111	571
88296002000113	571
88296002000131	571
88296002000147	571
88297001000015	570
88297001000017	570
88297001000018	570
88297001000020	570
88297001000022	570
88297001000024	570
88297001000025	570
88297001000026	570
88297001000028	570
88297002000037	571
88297002000048	571
88297002000070	571
88297002000094	571
88297002000111	571
88297002000113	571
88297002000131	571
88297002000147	571
88334001000018	597
88334001000020	597
88334001000022	597
88334001000024	597
88335001000018	597
88335001000020	597
88335001000022	597
88335001000024	597
88341001000018	597
88341001000020	597
88341001000022	597
88341001000024	597
88345001000018	597
88345001000020	597
88345001000022	597
88345001000024	597
88356001000018	598
88356001000020	598
88356001000022	598
88356001000024	598
88361001000018	598
88361001000020	598
88361001000022	598
88361001000024	598
88369001000018	599
88369001000020	599
88369001000022	599
88369001000024	599
88373001000018	599
88373001000020	599
88373001000022	599
88373001000024	599
88380001000018	599
88380001000020	599
88380001000022	599
88380001000024	599
88635001000018	600
88635001000020	600
88635001000022	600
88635001000024	600
88635002000070	601
88635002000094	601
88635002000111	601
88635002000113	601
88641001000018	600
88641001000020	600
88641001000022	600
88641001000024	600
88641002000048	601
88641002000070	601
88641002000094	601
88641002000111	601
88641002000113	601
88641002000131	601
88641010000011	602
88641010000012	602
88641010000013	602
88641010000015	602
88641011000011	603
88641011000012	603
88641011000013	603
88641011000015	603
88641025000001	604
88641025000002	604
88670001000018	580
88670001000020	580
88670001000022	580
88670001000024	580
88670002000070	581
88670002000094	581
88670002000113	581
88670002000131	581
88670002000147	581
88690001000018	580
88690001000020	580
88690001000022	580
88690001000024	580
88692001000018	580
88692001000020	580
88692001000022	580
88692001000024	580
88692002000070	581
88692002000094	581
88692002000113	581
88692002000131	581
88692002000147	581
88700001000018	552
88700001000022	552
88700001010018	552
88700001010022	552
88700001020018	552
88700001020022	552
88700001030018	552
88700001030022	552
88700001040018	552
88700001040022	552
88700001050018	552
88700001050022	552
88700001060018	552
88700001060022	552
88700001070022	552
88700002000094	553
88700002010094	553
88700002020094	553
88700002030094	553
88700002040094	553
88700002050094	553
88700002060094	553
88700002070094	553
88700002080094	553
88700002090094	553
88700002091094	553
88703001000018	552
88703001000022	552
88703001010018	552
88703001010022	552
88703001020018	552
88703001020022	552
88703001030018	552
88703001030022	552
88703001040018	552
88703001040022	552
88703001050018	552
88703001050022	552
88703001060018	552
88703001060022	552
88703001070022	552
88703002000094	553
88703002010094	553
88703002020094	553
88703002030094	553
88703002040094	553
88703002050094	553
88703002060094	553
88703002070094	553
88703002080094	553
88703002090094	553
88703002091094	553
88752001000018	605
88752001000020	605
88752001000022	605
88752001000024	605
88758001000018	605
88758001000020	605
88758001000022	605
88758001000024	605
88802002001100	615
88802002001150	615
88802004001100	615
88802004001150	615
88802005001012	617
88802005001020	617
88802005001024	617
88802005001100	615
88802005001150	615
88802005001200	615
88802006001012	617
88802006001020	617
88802006001024	617
88802006001100	615
88802006001150	615
88802006001200	615
88802006001300	615
88802006002014	618
88802007001008	617
88802007001012	617
88802007001020	617
88802007001024	617
88802007001100	615
88802007001150	615
88802007001200	615
88802007001300	615
88802007002011	618
88802007002014	618
88802008001008	617
88802008001012	617
88802008001020	617
88802008001100	615
88802008001150	615
88802008001200	615
88802008001300	615
88802008002011	618
88802008002014	618
88803004001100	616
88803004001150	616
88803006001100	616
88803006001150	616
88803008001150	616
88803008001200	616
88806006001100	621
88806006001150	621
88806008001150	621
88806008001200	621
88806008001300	621
88819006001150	620
88819008001150	620
88842002001100	615
88842002001150	615
88842004001100	615
88842004001150	615
88842005001100	615
88842005001150	615
88842005001200	615
88842006001100	615
88842006001150	615
88842006001200	615
88842006001300	615
88842006002014	618
88842007001100	615
88842007001150	615
88842007001200	615
88842007001300	615
88842007002011	618
88842007002014	618
88842008001100	615
88842008001150	615
88842008001200	615
88842008001300	615
88842008002011	618
88842008002014	618
88843004001100	616
88843004001150	616
88843006001100	616
88843006001150	616
88843008001150	616
88843008001200	616
88872016000005	619
88872016000007	619
88872017000005	619
88872017000007	619
88875016000005	619
88875016000007	619
88875017000005	619

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
88875017000007	619
88882006001100	623
88882006001150	623
88882006001200	623
88882006002014	624
88882008001100	623
88882008001150	623
88882008001200	623
88882008001300	623
88882008002011	624
88882008002014	624
88885006001100	623
88885006001150	623
88885006001200	623
88885006002014	624
88885008001100	623
88885008001150	623
88885008001200	623
88885008001300	623
88885008002011	624
88885008002014	624
88896006001100	622
88896006001150	622
88896006001200	622
88896008001100	622
88896008001150	622
88896008001200	622
88901001000013	589
88904001000015	590
88904001000017	590
88904001000018	590
88904001000020	590
88904001000022	590
88906001000013	589
88934001000015	588
88934001000017	588
88934001000018	588
88934001000020	588
88934001000022	588
88934001000024	588
88935001000015	589
88935001000017	589
88935001000018	589
88935001000020	589
88935001000022	589
88935001000024	589
88935001000025	589
88935001000026	589
88935002000070	593
88935002000094	593
88935002000111	593
88935002000113	593
88935051000018	592
88935051000020	592
88935051000022	592
88935051000024	592
88941001000015	589
88941001000017	589
88941001000018	589
88941001000020	589
88941001000022	589
88941001000024	589
88941001000025	589
88941001000026	589
88941002000048	593
88941002000070	593
88941002000094	593
88941002000111	593
88941002000113	593
88941002000131	593
88941002000147	593
88941010000011	594
88941010000012	594
88941010000013	594
88941010000015	594
88941011000011	595
88941011000012	595
88941011000013	595
88941011000015	595
88941025000001	596
88941025000002	596
88941051000018	592
88941051000020	592
88941051000022	592
88941051000024	592
88943001000018	591
88943001000020	591
88943001000022	591
88943001000024	591
88945001000015	588
88945001000017	588
88945001000018	588
88945001000020	588
88945001000022	588
88945001000024	588
88945002000070	593
88945002000094	593
88945002000113	593
88945010000011	594
88945010000012	594
88945010000013	594
88945010000015	594
88945011000011	595
88945011000012	595
88945011000013	595
88945011000015	595
88949001000018	591
88949001000020	591
88949001000022	591
88949001000024	591
88956001000018	590
88956001000020	590
88956001000022	590
88956001000024	590
88961001000017	590
88961001000018	590
88961001000020	590
88961001000022	590
88961001000024	590
88961001000026	590
88970001000008	563
88970001000013	563
88970001000015	563
88970001000017	563
88970001000018	563
88970001000020	563
88970001000022	563
88970001000024	563
88970001000025	563
88970001000026	563
88970001000028	563
88970002000037	565
88970002000048	565
88970002000070	565
88970002000094	565
88970002000111	565
88970002000113	565
88970002000131	565
88970002000147	565
88970010000011	566
88970010000012	566
88970010000013	566
88970010000015	566
88970011000011	567
88970011000012	567
88970011000013	567
88970011000014	567
88970011000015	567
88970016000001	568
88970016000002	568
88970016000003	568
88970016000004	568
88970017000002	568
88970017000003	568
88970017000004	568
88970025000001	569
88970025000002	569
88970025000003	569
88973001000015	562
88973001000017	562
88973001000018	562
88973001000020	562
88973001000022	562
88973001000024	562
88973001000025	562
88973001000026	562
88973001000028	562
88973002000070	564
88973002000094	564
88973002000113	564
88973002000131	564
88973002000147	564
88973010000011	566
88973010000012	566
88973010000013	566
88973010000015	566
88973011000011	567
88973011000012	567
88973011000013	567
88973011000014	567
88973011000015	567
88973016000002	568
88973016000003	568
88973016000004	568
88973017000002	568
88973017000003	568
88973017000004	568
88973025000001	569
88973025000002	569
88977001000001	575
88977001000004	575
88977001000005	575
88977001000008	575
88977001000009	575
88977001000011	575
88977001000013	576
88977001000015	576
88977001000017	576
88977001000018	576
88977001000020	576
88977001000022	576
88977001000024	576
88977002000113	577
88977002000131	577
88977002000147	577
88980001000015	545
88980001000017	545
88980001000018	545
88980001000020	545
88980001000022	545
88980001000024	545
88980001000025	545
88980002000094	546
88980002000113	546
88980010000009	547
88980010000010	547
88980010000011	547
88980010000012	547
88980010000013	547
88980010000014	547
88980010000015	547
88980010000016	547
88980010000017	547
88980011000009	548
88980011000010	548
88980011000011	548
88980011000012	548
88980011000013	548
88980011000014	548
88980011000015	548
88980011000016	548
88980011000017	548
88980025000001	549
88980025000002	549
88980025000003	549
88981001000008	562
88981001000013	562
88981001000015	562
88981001000017	562
88981001000018	562
88981001000020	562
88981001000022	562
88981001000024	562
88981001000025	562
88981001000026	562
88981001000028	562
88981002000070	564
88981002000094	564
88981002000111	564
88981002000113	564
88981002000131	564
88981002000147	564
88981010000011	566
88981010000012	566
88981010000013	566
88981010000015	566
88981011000011	567
88981011000012	567
88981011000013	567
88981011000014	567
88981011000015	567
88981025000001	569
88981025000002	569
88981025000003	569
88983001000015	545
88983001000017	545
88983001000018	545
88983001000020	545
88983001000022	545
88983001000024	545
88983001000025	545
88983002000094	546
88983002000113	546
88983010000009	547
88983010000010	547
88983010000011	547
88983010000012	547
88983010000013	547
88983010000014	547
88983010000015	547
88983010000016	547
88983010000017	547
88983011000009	548
88983011000010	548
88983011000011	548
88983011000012	548
88983011000013	548
88983011000014	548
88983011000015	548
88983011000016	548
88983011000017	548
88983025000001	549
88983025000002	549
88983025000003	549
88987001000015	554
88987001000017	554
88987001000018	554
88987001000020	554
88987001000022	554
88987001000024	554
88987002000113	555
88987002000131	555
88987002000147	555
88990001000017	563
88990001000018	563
88990001000020	563
88990001000022	563
88990001000024	563
88992001000015	563
88992001000017	563
88992001000018	563
88992001000020	563
88992001000022	563
88992001000024	563
88992001000025	563
88992001000026	563
88992001000028	563
88992002000070	565
88992002000094	565
88992002000113	565
88992002000131	565
88992002000147	565
88992010000011	566
88992010000012	566
88992010000013	566
88992010000015	566
88992011000011	567
88992011000012	567
88992011000013	567
88992011000014	567
88992011000015	567
88992025000001	569
88992025000002	569
88995001000018	563
88995001000020	563
88995001000022	563
88995001000024	563
90174001000018	655
90174001000020	655
90174001000022	655
90175001000024	655
90175002000094	658
90175002000113	658
90176001000018	656
90176001000020	656
90176001000022	656
90177001000024	656
90374001000018	655
90374001000020	655
90374001000022	655
90375001000024	655
90456001000018	634
90456001000020	634
90456001000022	634
90457001000024	634
90496001000018	657
90496001000020	657
90496001000022	657
90497001000024	657
90520001000018	635
90520001000020	635
90520001000022	635
90521001000024	635
90521001000025	635
90521001000026	635
90521001000028	635
90774001000022	659
90775001000024	659
90775001000026	659
90775001000028	659
90775002000094	661
90775002000113	661
90775002000147	661
90776001000022	660
90777001000024	660
90777001000026	660
90777001000028	660
90777002000094	662
90777002000113	662
90777002000147	662
A01 01130	822
A01 01140	822
A01 01150	822
A01 01160	822
A01 01250	822
A01 01260	822
A01 01270	822
A01 01450	822
A01 01460	822
A01 01470	822
A01 01490	822
A01 10151	828
A01 10251	828
A01 10261	828
A01 10271	828
A01 10351	828
A01 10361	828
A01 10371	828
A01 10451	828
A01 10461	828
A01 10471	828
A01 11152	826
A01 11252	826
A01 11262	826
A01 11271	826
A01 11352	826
A01 11362	826
A01 11372	826
A01 11452	826
A01 11462	826
A01 11472	826
A01 11482	826
A01 14251	827
A01 14261	827
A01 14351	827
A01 14361	827
A01 14370	827
A01 15450	824

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
A01 15460	824
A01 15550	824
A01 15560	824
A01 15570	824
A01 15650	824
A01 15660	824
A01 15670	824
A01 15750	824
A01 15760	824
A01 15770	824
A01 15780	824
A06 00120	772
A06 00130	772
A06 10140	772
A06 20121	772
A06 20131	772
A06 20141	772
A06 20151	772
A06 30050	773
A06 30070	773
A06 30120	772
A06 30130	772
A06 30140	772
A06 30150	772
A06 30160	772
A06 30170	772
A06 30220	772
A06 30251	775
A06 30261	775
A06 30270	775
A06 36730	774
A06 40150	772
A06 50050	773
A06 50060	773
A06 50070	773
A06 50120	772
A06 50130	772
A06 50140	772
A06 50150	772
A06 50160	772
A06 50170	772
A06 50180	772
A06 50251	775
A06 50261	775
A06 50270	775
A06 53650	317
A06 56730	774
A06 56740	774
A08 61031	776
A08 61060	778
A08 71031	776
A08 91060	778
A20 00020	798
A20 00030	798
A20 00040	798
A20 00050	798
A20 00060	798
A20 00070	798
A20 00080	798
A20 00090	798
A20 00150	798
A20 00160	798
A20 00170	798
A20 00220	798
A20 00230	798
A20 00240	798
A20 00250	798
A20 00260	798
A20 00270	798
A20 00280	798
A20 00290	798
A20 00530	798
A20 00540	798
A20 00550	798
A20 00560	798
A20 00570	798
A20 00580	798
A20 00620	800
A20 00630	800
A20 00651	802
A20 00661	802
A20 00670	802
A20 01060	804
A20 01070	804

Codice d'ordin.	Pagina
A20 01080	804
A20 01160	804
A20 01170	804
A20 01180	804
A20 01220	807
A20 01230	807
A20 01240	806
A20 01250	806
A20 01260	806
A20 01270	806
A20 01320	807
A20 01330	807
A20 01420	807
A20 01430	807
A20 05450	799
A20 05460	799
A20 05470	799
A20 05480	799
A20 05640	799
A20 05652	799
A20 05661	799
A20 05671	799
A20 05680	799
A20 05751	799
A20 05760	799
A20 05770	799
A20 05840	799
A20 05851	799
A20 05861	799
A20 05871	799
A20 05880	799
A20 05910	799
A20 05920	799
A20 05930	799
A20 05950	799
A20 05960	799
A20 05970	799
A20 10120	796
A20 10220	796
A20 10230	796
A20 10320	796
A20 10330	796
A20 10340	796
A20 10420	796
A20 10430	796
A20 10440	796
A20 10450	796
A20 10530	796
A20 10540	796
A20 10550	796
A20 10560	796
A20 10650	796
A20 10660	796
A20 10670	796
A20 10770	796
A20 10780	796
A20 11560	805
A20 11670	805
A20 20340	797
A20 20450	797
A20 20550	797
A20 20560	797
A20 20650	797
A20 20670	797
A20 21450	797
A20 21560	797
A20 60530	803
A20 60540	803
A20 60550	803
A20 60560	803
A20 60570	803
A30 10601	808
A30 10801	808
A30 11001	808
A30 20601	808
A30 20801	808
A30 21001	808
A30 21201	808
A30 30601	809
A30 30801	809
A30 31001	809
A30 31201	809
A30 31601	809
A30 40601	809

Codice d'ordin.	Pagina
A30 40801	809
A30 41001	809
A30 41201	809
A30 41601	809
A30 42002	809
A30 42502	809
A30 51001	809
A30 51201	809
A30 51601	809
A30 52001	809
A30 52501	809
A30 62501	809
A30 63201	809
A32 26050	825
A32 26061	825
A32 26071	825
A32 32060	816
A32 32070	816
A32 32080	816
A32 36050	825
A32 36061	825
A32 36071	825
A32 36091	825
A32 40010	810
A32 40020	810
A32 40030	810
A32 40040	810
A32 40050	810
A32 40060	810
A32 40070	810
A32 40080	810
A32 40090	810
A32 40260	811
A32 40270	811
A32 42101	816
A32 42110	816
A32 42120	816
A32 42130	816
A32 42140	816
A32 42150	816
A32 42160	816
A32 42170	816
A32 46040	825
A32 46050	825
A32 46061	825
A32 46071	825
A32 46081	825
A32 46091	825
A32 46101	825
A32 46111	825
A32 50040	810
A32 50050	810
A32 50060	810
A32 50070	810
A32 50080	810
A32 50100	810
A32 50110	810
A32 50280	811
A32 52180	816
A32 52190	816
A32 52200	816
A32 56111	825
A32 56121	825
A32 56131	825
A32 60060	810
A32 60070	810
A32 60080	810
A33 11120	815
A33 12130	815
A33 13141	815
A33 14151	815
A33 15161	815
A33 16171	815
A34 05030	812
A34 14020	813
A34 14030	813
A34 14040	813
A34 15050	813
A34 24030	821
A34 24040	821
A34 32060	814
A34 33060	814
A34 34060	814
A34 34070	814

Codice d'ordin.	Pagina
A34 35070	814
A34 35080	814
A36 33050	829
A36 34050	829
A36 35050	829
A36 36050	829
A36 37050	829
A40 04022	820
A40 04032	820
A40 05021	820
A40 05031	820
A40 05041	820
A40 06031	820
A40 06041	820
A40 06051	820
A40 06061	820
A40 16062	819
A40 17062	819
A40 17072	819
A40 24023	819
A40 24034	819
A40 24043	819
A40 24053	819
A40 25032	819
A40 25042	819
A40 25052	819
A40 25062	819
A40 26042	819
A40 26052	819
A40 26062	819
A40 27052	819
A40 27062	819
A50 00120	781
A50 00130	781
A50 00140	781
A50 00150	781
A50 00160	781
A50 00320	781
A50 00330	781
A50 00340	781
A50 00350	781
A50 00360	781
A50 00370	781
A50 00380	781
A50 00390	781
A50 00650	783
A50 00850	783
A50 00860	783
A50 00870	783
A50 00880	783
A50 01351	785
A50 01361	785
A50 01451	785
A50 01461	785
A50 01470	785
A50 55120	780
A50 55130	780
A50 55140	780
A50 55150	780
A50 55160	780
A50 55250	780
A50 55260	780
A50 55320	780
A50 55330	780
A50 55340	780
A50 55350	780
A50 55360	780
A50 55370	780
A50 55380	780
A50 56150	784
A50 56160	784
A50 56350	784
A50 56360	784
A50 57151	786
A50 57161	786
A50 57351	786
A50 57361	786
A50 57371	786
A50 57381	786
A50 76350	782
A50 76360	782
A50 76370	782
A50 76380	782
A54 00140	793

Codice d'ordin.	Pagina
A54 00150	793
A54 00160	793
A54 00330	793
A54 00340	793
A54 00350	793
A54 00360	793
A54 00370	793
A54 00380	793
A54 10850	794
A54 10860	794
A54 10870	794
A54 10880	794
A55 00120	787
A55 00130	787
A55 00140	787
A55 00150	787
A55 00160	787
A55 00330	787
A55 00340	787
A55 00350	787
A55 00360	787
A55 00370	787
A55 00380	787
A55 02150	792
A55 02160	792
A55 02350	792
A55 02360	792
A55 10650	789
A55 10850	789
A55 10860	789
A55 10870	789
A55 50350	788
A55 50360	788
A55 50370	788
A55 55150	788
A55 55160	788
A55 55350	788
A55 55360	788
A55 55370	788
A55 55380	788
A55 56150	791
A55 56160	791
A55 56350	791
A55 56360	791
A55 57121	790
A55 57131	790
A55 57141	790
A55 57151	790
A55 57161	790
A55 57331	790
A55 57341	790
A55 57351	790
A55 57361	790
A55 57371	790
A55 57381	790
A69 04050	823
A69 04200	317
A69 04210	317
A69 04220	317
A69 05050	823
A69 05210	317
A69 05220	317
A69 05230	317
A69 06050	823
A69 06060	823
A69 06220	317
A69 06230	317
A69 06240	317
A69 08050	823
A69 08060	823
A69 08070	823
A69 08230	317
A69 08250	317
B00 00010	722
B00 00020	722
B00 00030	722
B00 00050	722
B00 00070	722
B00 00410	722
B00 00420	722
B00 00430	722
B00 00450	722
B00 00600	723

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
B00 00610	723
B00 00620	723
B00 00630	723
B00 00640	723
B00 00650	723
B00 00680	234
B00 00690	234
B00 05010	722
B00 05020	722
B00 05030	722
B00 05050	722
B00 05060	722
B00 05070	722
B00 05410	722
B00 05420	722
B00 05430	722
B00 05440	722
B00 05450	722
B00 05460	722
B00 05470	722
B00 05600	723
B00 05610	723
B00 05620	723
B00 05630	723
B00 05640	723
B00 05650	723
B00 05670	723
B00 10610	727
B00 10620	727
B00 10630	727
B00 10640	727
B00 15510	238
B00 15510	726
B00 15530	238
B00 15530	726
B00 15610	238
B00 15610	726
B00 15620	238
B00 15620	726
B00 15630	238
B00 15630	726
B00 15640	238
B00 15640	726
B00 15650	238
B00 15650	726
B00 15661	238
B00 15661	726
B00 15671	238
B00 15671	726
B00 15681	238
B00 15681	726
B00 15691	238
B00 15691	726
B00 15710	238
B00 15710	726
B00 15720	726
B00 15730	726
B00 15741	726
B00 15751	238
B00 15751	726
B00 25510	240
B00 25530	240
B00 25540	240
B00 25610	240
B00 25620	240
B00 25630	240
B00 25640	240
B00 25650	240
B00 25661	240
B00 25671	240
B00 25681	240
B00 25691	240
B00 25700	240
B00 25710	240
B00 25810	240
B00 25820	240
B00 25830	240
B00 25840	240
B00 25850	240
B00 25861	240
B00 25871	240
B00 25911	240
B00 30280	234
B00 30280	714

Codice d'ordin.	Pagina
B00 30290	234
B00 30290	714
B00 30300	714
B00 30311	714
B00 30321	714
B00 30331	714
B00 30411	715
B00 30421	715
B00 30431	715
B00 35300	714
B00 35311	714
B00 35321	714
B00 35331	714
B00 35400	715
B00 35411	715
B00 35421	715
B00 35431	715
B00 37010	238
B00 37010	726
B00 37020	238
B00 37020	726
B05 20100	218
B05 20100	219
B05 20100	220
B05 20120	218
B05 20120	220
B05 20140	219
B05 20140	220
B05 20160	218
B05 20160	220
B05 20180	219
B05 20180	220
B05 20220	218
B05 20220	219
B05 20220	220
B05 20260	219
B05 20260	220
B10 01011	316
B10 02011	316
B10 03011	316
B10 04011	316
B10 05011	316
B10 06011	316
B10 07011	316
B30 01010	246
B30 01220	246
B30 02010	246
B30 02200	246
B30 03010	246
B30 04010	246
B30 05010	246
B30 06010	246
B30 07010	246
B30 11010	250
B30 11020	250
B30 12010	250
B30 12020	250
B30 13010	250
B30 13020	250
B30 14010	250
B30 14020	250
B30 15010	250
B30 15020	250
B30 16010	250
B30 16020	250
B30 17010	250
B30 17020	250
B30 17030	250
D00 70020	740
D00 70030	740
D00 70040	740
D00 70050	740
D00 70060	740
D00 70070	740
D00 70130	739
D00 70140	739
D00 70150	739
D00 70160	739
D00 70440	741
D00 70450	741
D00 70460	741
D00 75010	740
D00 75020	740

Codice d'ordin.	Pagina
D00 75030	740
D00 75040	740
D00 75050	740
D00 75060	740
D00 75070	740
D00 75120	739
D00 75130	739
D00 75140	739
D00 75150	739
D00 75160	739
D00 75410	741
D00 75420	741
D00 75430	741
D00 75440	741
D00 75450	741
D00 75460	741
D01 20042	742
D01 20052	742
D01 20062	742
D01 25012	742
D01 25022	742
D01 25032	742
D01 25042	742
D01 25052	742
D01 25062	742
D02 10023	720
D02 10033	720
D02 10043	720
D02 10053	720
D02 10063	720
D02 10122	718
D02 10133	718
D02 10143	718
D02 10153	718
D02 10163	718
D02 10173	718
D02 10571	719
D02 10581	719
D02 10591	719
D02 10601	719
D02 10671	721
D02 10681	721
D02 10691	721
D02 10701	721
D02 15023	720
D02 15033	720
D02 15043	720
D02 15053	720
D02 15063	720
D02 15073	720
D02 15122	718
D02 15133	718
D02 15143	718
D02 15153	718
D02 15163	718
D02 15173	718
D02 15571	719
D02 15671	721
D02 15681	721
D02 20001	725
D02 20011	725
D02 20021	725
D02 20031	725
D02 20111	724
D02 20121	724
D02 20131	724
D02 20141	724
D02 25001	725
D02 25011	725
D02 25021	725
D02 25031	725
D02 25041	725
D02 25111	724
D02 25121	724
D02 25131	724
D02 25141	724
D03 15011	728
D03 15021	728
D03 15031	728
D03 15041	728
D03 15051	728
D03 50030	717
D03 50120	716
D03 50130	716

Codice d'ordin.	Pagina
D03 50140	716
D03 50150	716
D03 50160	716
D03 55120	716
D03 55130	716
D03 55140	716
D03 55150	716
D03 55160	716
D10 00030	745
D10 00040	745
D10 00050	745
D10 05010	744
D10 05020	744
D10 05030	745
D10 05040	745
D10 05050	745
D10 15010	743
D10 15110	743
D10 15240	743
D20 00000	363
D20 00020	363
D20 00040	363
D20 00060	363
D20 00091	363
D20 00100	364
D20 00120	364
D20 00140	364
D20 00160	364
D20 00171	364
D20 00191	364
D20 00200	365
D20 00220	365
D20 00240	365
D20 00271	365
D20 00400	366
D20 00420	366
D20 00440	366
D20 00460	366
D20 00471	366
D20 00500	367
D20 00520	367
D20 00600	368
D20 00620	368
D20 00640	368
D20 00660	368
D20 00691	368
D20 00791	369
D20 05000	363
D20 05020	363
D20 05060	363
D20 05071	363
D20 05091	363
D20 05100	364
D20 05120	364
D20 05200	365
D20 05220	365
D20 05240	365
D20 05271	365
D20 05291	365
D20 05400	366
D20 05420	366
D20 05440	366
D20 05471	366
D20 05491	366
D20 05500	367
D20 05520	367
D20 05540	367
D20 05560	367
D20 05571	367
D20 05600	368
D20 05620	368
D20 05640	368
D20 05691	368
D20 05700	369
D20 05720	369
D20 05740	369
D20 05760	369
D20 05791	369
D20 05800	369
D20 10030	371
D20 10050	371
D20 10071	371
D20 10091	371
D20 10111	371

Codice d'ordin.	Pagina
D20 10131	371
D20 10630	372
D20 10650	372
D20 10691	372
D20 10711	372
D20 10731	372
D20 10810	373
D20 10830	373
D20 10850	373
D20 10891	373
D20 15010	371
D20 15030	371
D20 15050	371
D20 15091	371
D20 15111	371
D20 15131	371
D20 15671	372
D20 15810	373
D20 15830	373
D20 15891	373
D20 20040	374
D20 20060	374
D20 20081	374
D20 20101	374
D20 20220	375
D20 20240	375
D20 20260	375
D20 20281	375
D20 20301	375
D20 20321	375
D20 40000	349
D20 40010	349
D20 40100	350
D20 40210	351
D20 40310	352
D20 40320	352
D20 40410	353
D20 45310	352
D20 50090	363
D20 50120	364
D20 50190	364
D20 50420	366
D20 50490	366
D20 50590	367
D20 50620	368
D20 50690	368
D20 50720	369
D20 50790	369
D20 55090	363
D20 55120	364
D20 55490	366
D20 80360	354
D20 80460	355
D40 00160	331
D40 00170	331
D40 00180	331
D40 00460	333
D40 00470	333
D40 00670	334
D40 00860	335
D40 00870	335
D40 00970	336
D40 01020	337
D40 01040	337
D40 01110	338
D40 01120	338
D40 01140	338
D40 01210	339
D40 01220	339
D40 01240	339
D40 02010	388
D40 02020	388
D40 02030	388
D40 02040	388
D40 05160	331
D40 05170	331
D40 05180	331
D40 05190	331
D40 05260	332
D40 05270	332
D40 05460	333
D40 05470	333
D40 05660	334
D40 05670	334

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
D40 05860	335
D40 05870	335
D40 05970	336
D40 05980	336
D40 06010	337
D40 06020	337
D40 06040	337
D40 06110	338
D40 06140	338
D40 06210	339
D40 06220	339
D40 06240	339
D40 06430	390
D40 06500	340
D40 06520	340
D40 06551	340
D40 06600	341
D40 06610	341
D40 06630	341
D40 06640	341
D40 06700	330
D40 06710	330
D40 06801	330
D40 06811	330
D40 06821	330
D40 06901	330
D40 06911	330
D40 06921	330
D40 07000	388
D40 07010	388
D40 07020	388
D40 07030	388
D40 07130	331
D40 07140	331
D40 07200	389
D40 07210	389
D40 07220	389
D40 07230	389
D40 07240	389
D40 07250	389
D40 50011	320
D40 50020	320
D40 50120	321
D40 50140	321
D40 50820	328
D40 50920	329
D40 50940	329
D40 55020	320
D40 55040	320
D40 55111	321
D40 55120	321
D40 55140	321
D40 55150	321
D40 55160	321
D40 55170	321
D40 55190	343
D40 55211	322
D40 55220	322
D40 55240	322
D40 55311	323
D40 55320	323
D40 55411	324
D40 55420	324
D40 55440	324
D40 55460	324
D40 55511	325
D40 55520	325
D40 55540	325
D40 55611	326
D40 55620	326
D40 55640	326
D40 55720	327
D40 55740	327
D40 55811	328
D40 55820	328
D40 55911	329
D40 55920	329
D40 55940	329
D40 58000	342
D40 58400	342
D40 65011	345
D40 65081	345
D40 65131	345
D40 65180	343

Codice d'ordin.	Pagina
D40 65190	343
D50 00800	387
D50 00810	387
D50 50290	153
D50 50300	159
D50 50310	159
D50 55090	153
D50 55100	103
D50 55100	159
D50 55100	162
D50 55110	103
D50 55110	107
D50 55110	159
D50 55110	162
D50 55120	103
D50 55120	107
D50 55120	162
D50 55130	103
D50 55130	107
D50 55300	162
D50 55310	107
D50 55310	162
D50 55320	107
D50 55320	162
D50 55330	107
D52 01100	356
D52 01110	356
D52 06110	356
D52 50090	357
D52 50100	357
D52 50110	357
D52 50120	357
D52 50130	357
D52 55090	357
D52 55100	357
D52 55130	357
D53 05110	166
D53 05120	166
D53 05310	166
D53 05320	166
D53 51430	347
D53 51440	347
D53 53200	153
D53 53220	153
D53 53230	153
D53 53240	153
D53 53350	159
D53 53360	158
D53 53360	159
D53 53370	158
D53 53370	159
D53 53380	158
D53 53380	159
D53 53390	158
D53 53390	159
D53 53400	158
D53 53400	159
D53 53410	158
D53 53410	159
D53 53420	158
D53 53420	159
D53 53430	158
D53 53430	159
D53 56201	102
D53 56211	102
D53 56221	102
D53 56231	102
D53 56410	347
D53 56430	347
D53 56440	347
D54 60030	181
D54 60040	181
D54 60050	181
D54 60060	181
D54 60070	181
D54 60070	183
D54 60070	198
D54 60070	264
D54 60130	181
D54 60140	181
D54 60150	181
D54 60160	181
D54 60170	181
D54 60170	183

Codice d'ordin.	Pagina
D54 60330	181
D54 60340	181
D54 60360	181
D54 60370	183
D54 60460	181
D54 60470	181
D54 60470	183
D54 60510	181
D54 60520	181
D54 60560	181
D54 60570	181
D54 60570	183
D54 60610	181
D54 60620	181
D54 60760	181
D54 60770	181
F10 00051	204
F10 00061	204
F10 00071	204
F10 00081	204
F10 00091	204
F10 00101	204
F10 00350	204
F10 00370	204
F10 00380	204
F10 00390	204
F10 00400	204
F10 10021	202
F10 10031	202
F10 10040	202
F10 10050	202
F10 10060	202
F10 11070	202
F10 11080	202
F10 11090	202
F10 11100	202
F10 11110	202
F10 11120	202
F10 11130	202
F51 02350	706
F51 02360	706
F51 34110	706
F51 34120	706
F51 34130	706
G01 63532	183
G01 63542	183
G01 63552	183
G01 70552	180
G01 70562	180
G01 71022	180
G01 71072	180
G01 71132	180
G01 71522	180
G01 71622	180
G01 72022	180
G01 72122	180
G01 72522	180
G01 72622	180
G01 73032	180
G01 73042	180
G01 73122	180
G01 73562	180
G01 73572	180
G03 10281	183
G03 10291	183
G03 10301	183
G03 50510	197
G03 50520	197
G03 50530	197
G03 50540	197
G03 50550	197
G03 50560	197
G03 50570	197
G03 60510	197
G03 60520	197
G03 60530	197
G03 60540	197
G03 60550	197
G03 60560	197
G03 60570	197
G03 70011	181
G03 70021	181

Codice d'ordin.	Pagina
G03 70031	181
G03 70041	181
G03 70061	181
G03 70071	181
G03 70081	181
G03 70091	181
G03 70141	180
G03 70150	180
G03 70160	180
G03 70170	180
G03 70180	180
G03 70190	180
G03 70200	180
G03 70210	180
G03 70220	180
G03 70230	180
G03 70240	180
G03 70250	180
G03 70260	180
G03 70330	180
G03 80021	180
G03 80030	180
G03 80040	180
G03 80050	180
G03 80060	180
G03 80070	180
G03 80080	180
G03 80090	180
G03 80100	180
G03 80110	180
G03 80120	180
G03 80310	180
G04 00500	196
G04 01000	196
G04 01010	196
G04 01500	196
G04 01510	196
G04 02000	196
G04 02010	196
G04 02020	196
G04 02500	196
G04 02510	196
G04 03000	196
G04 03010	196
G04 03500	196
G05 00100	198
G05 00100	264
G05 10100	198
G05 10100	264
G05 10110	198
G05 10110	264
G05 20100	198
G05 20100	264
G10 10111	242
G10 10111.15	234
G10 10111.15	242
G10 10121	242
G10 10121.15	242
G10 10131	242
G10 10131.15	234
G10 10131.15	242
G10 10141	242
G10 10141.15	242
G10 10151	242
G10 10151.15	242
G10 10161	242
G10 10161.15	242
G10 10611	242
G10 10621	242
G10 10631	242
G10 10641	242
G10 10651	242
G10 10661	242
G10 12060	234
G10 12070	234
G10 12080	234
G10 12621	234
G10 12711	234
G10 12731	234
G10 12841	234
G10 12861	234
H01 15010	746
H01 15020	746

Codice d'ordin.	Pagina
H01 15030	748
H01 15110	747
H01 15110	748
H01 15120	748
H01 15130	747
H05 25110	729
H05 25120	729
H05 25210	735
H05 25220	735
H05 25230	735
H05 35010	735
H05 35020	735
H05 35030	735
H05 35040	735
H05 35050	735
H05 35060	735
H05 65010	729
H05 65020	729
H10 15010.91	746
H10 15020.02	746
H10 15020.91	746
H10 15110.02	747
H10 15110.91	747
H10 15130.02	747
H10 15130.91	747
H10 15210.91	748
H10 15220.91	748
H10 15230.91	748
H10 15240.91	748
H10 15250.91	748
H10 15260.91	748
H10 15270.91	748
H10 15280.91	748
H10 15290.91	748
H10 15300.91	748
H15 21100.93	730
H15 21110.02	237
H15 21110.02	730
H15 21110.21	237
H15 21110.21	730
H15 21110.93	730
H15 21120.02	237
H15 21120.02	730
H15 21120.21	237
H15 21120.21	730
H15 21120.93	730
H15 21130.21	237
H15 21130.21	730
H15 21130.93	730
H15 21140.21	237
H15 21140.21	730
H15 21140.93	730
H15 21150.02	730
H15 21150.93	730
H15 21160.02	730
H15 21160.21	730
H15 21160.93	730
H15 21200.93	731
H15 21210.02	731
H15 21210.93	731
H15 21220.93	731
H15 21230.21	731
H15 21230.93	731
H15 21240.21	731
H15 21240.93	731
H15 21250.93	731
H15 21260.02	731
H15 21260.21	731
H15 21260.93	731
H15 21310.93	732
H15 21320.93	732
H15 21330.02	732
H15 21330.93	732
H15 21340.21	732
H15 21340.93	732
H15 21350.93	732
H15 21360.02	732
H15 21360.93	732
H15 21410.93	733
H15 21420.02	733
H15 21420.21	733
H15 21420.93	733
H15 21430.02	733
H15 21430.93	733

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
H15 21440.93	733
H15 21450.93	733
H15 21460.21	733
H15 21460.93	733
H15 21530.02	734
H15 21530.93	734
H15 21540.02	734
H15 21540.93	734
H15 21550.93	734
H15 21560.02	734
H15 21560.93	734
H15 22110.93	730
H15 22120.21	730
H15 22130.93	730
H15 22140.93	730
H15 22150.02	730
H15 23110.02	730
H15 23110.21	730
H15 23110.93	730
H15 23120.02	730
H15 23120.21	730
H15 23120.93	730
H15 23130.21	730
H15 23130.93	730
H15 23140.21	730
H15 23140.93	730
H15 23150.02	730
H15 23150.93	730
H15 23160.21	730
H15 23160.93	730
H15 23220.93	731
H15 23230.02	731
H15 23240.93	731
H15 23250.02	731
H15 23250.93	731
H15 23260.93	731
H15 23330.93	732
H15 23340.93	732
H15 23350.93	732
H15 23360.93	732
H15 23450.93	733
H15 31010.91	735
H15 31020.91	735
H15 31030.91	735
H15 31040.91	736
H15 31050.91	736
H15 31110.91	735
H15 31120.91	735
H15 31130.91	735
H15 31140.91	736
H15 31150.91	736
H15 31210.91	735
H15 31220.91	735
H15 31230.91	735
H15 31240.91	736
H15 31250.91	736
H15 31310.91	735
H15 31320.91	735
H15 31330.91	735
H15 31340.91	736
H15 31350.91	736
H15 31410.91	735
H15 31430.91	735
H15 31440.91	736
H15 31510.91	735
H15 31520.91	735
H15 31530.91	735
H15 31540.91	736
H15 31550.91	736
H15 32030.91	736
H15 32040.91	736
H15 32120.91	736
H15 32130.91	736
H15 32220.91	736
H15 32230.91	736
H15 32240.91	736
H15 32330.91	736
H15 32540.91	736
H15 32550.91	736
H50 01240	754
H50 01281	754
H50 01640	754
H50 01681	754
H50 21640	754

Codice d'ordin.	Pagina
H50 21680	754
H50 23240	754
H50 23280	754
H51 31100.0182	756
H51 31150.0182	756
H51 31200.0182	756
H51 32100.0182	756
H51 32150.0182	756
H51 32200.0182	756
H51 41100.0182	756
H51 41150.0182	756
H51 41200.0182	756
H51 41250.0182	756
H51 42100.0182	756
H51 42150.0182	756
H51 42200.0182	756
H51 42250.0182	756
H51 51100.0282	756
H51 51150.0282	756
H51 51200.0282	756
H51 51250.0282	756
H51 51300.0282	756
H51 52100.0282	756
H51 52150.0282	756
H51 52200.0282	756
H51 52250.0282	756
H51 52300.0282	756
H51 61150.0282	756
H51 61200.0282	756
H51 61250.0282	756
H51 61300.0282	756
H51 61350.0282	756
H51 62150.0282	756
H51 62200.0282	756
H51 62250.0282	756
H51 62300.0282	756
H51 62350.0282	756
H51 81150.0282	756
H51 81200.0282	756
H51 81250.0282	756
H51 81300.0282	756
H51 81350.0282	756
H51 81400.0282	756
H51 82150.0282	756
H51 82200.0282	756
H51 82250.0282	756
H51 82300.0282	756
H51 82350.0282	756
H51 82400.0282	756
H52 31100.1082	758
H52 31150.1082	758
H52 32100.1082	758
H52 32150.1082	758
H52 41100.1082	758
H52 41150.1082	758
H52 41200.1082	758
H52 42100.1082	758
H52 42150.1082	758
H52 42200.1082	758
H52 42250.1082	758
H52 51150.1082	758
H52 51150.2082	758
H52 51200.1082	758
H52 51200.1582	758
H52 51200.2082	758
H52 51300.1082	758
H52 52100.1082	758
H52 52100.1582	758
H52 52100.2082	758
H52 52150.1082	758
H52 52150.2082	758
H52 52200.1082	758
H52 52200.1582	758
H52 52200.2082	758
H52 52250.1082	758
H52 52250.1582	758
H52 52250.2082	758
H52 52300.1082	758
H52 52300.2082	758
H52 61150.1082	758
H52 61150.1582	758
H52 61150.2082	758
H52 61200.1082	758
H52 61200.1582	758

Codice d'ordin.	Pagina
H52 61200.2082	758
H52 61250.2082	758
H52 61300.1082	758
H52 61300.2082	758
H52 61350.1082	758
H52 62150.1082	758
H52 62150.1582	758
H52 62150.2082	758
H52 62200.1082	758
H52 62200.1582	758
H52 62200.2082	758
H52 62250.1082	758
H52 62250.2082	758
H52 62300.1082	758
H52 62300.1582	758
H52 62300.2082	758
H52 62350.1082	758
H52 62350.1582	758
H52 62350.2082	758
H52 81150.1082	758
H52 81150.1582	758
H52 81150.2082	758
H52 81200.1082	758
H52 81200.1582	758
H52 81200.2082	758
H52 81250.1082	758
H52 81250.1582	758
H52 81250.2082	758
H52 81300.2082	758
H52 81350.2082	758
H52 81400.1582	758
H52 81400.2082	758
H52 82150.1082	758
H52 82150.1582	758
H52 82150.2082	758
H52 82200.1082	758
H52 82200.1582	758
H52 82200.2082	758
H52 82250.1082	758
H52 82250.1582	758
H52 82250.2082	758
H52 82300.1082	758
H52 82300.1582	758
H52 82300.2082	758
H52 82350.1082	758
H52 82350.1582	758
H52 82350.2082	758
H52 82400.1082	758
H52 82400.1582	758
H52 82400.2082	758
H54 51150.1082	764
H54 52150.1082	764
H54 62150.1282	764
H54 82150.1582	764
H54 82150.1782	764
H55 31100.0182	760
H55 32100.0182	760
H55 32150.0182	760
H55 41200.0182	760
H55 42150.0182	760
H55 42200.0182	760
H55 51150.0282	760
H55 51200.0282	760
H55 52150.0282	760
H55 52250.0282	760
H55 61300.0282	760
H55 62200.0282	760
H55 62300.0282	760
H55 81200.0282	760
H55 82400.0282	760
H56 31100.0140	762
H56 32100.0140	762
H56 41121.0140	762
H56 42121.0140	762
H56 51151.0140	762
H56 52151.0140	762
H56 61201.0140	762
H56 62201.0140	762
H56 81251.0140	762
H56 82251.0140	762
H60 17500.2715	915
H60 17500.84	915
H60 17500.8440	915
H60 17700.8440	915

Codice d'ordin.	Pagina
H60 17800.84	915
H60 18000.84	915
H60 18000.8440	915
H60 18100.8440	915
H60 18500.84	915
H60 18500.8440	915
H60 19000.2715	915
H60 19000.84	915
H60 19000.8440	915
H60 19100.8440	915
H60 19500.2715	915
H60 19500.84	915
H60 19500.8440	915
H60 19800.2715	915
H60 20000.2715	915
H60 20000.8440	915
H60 20500.2715	915
H60 20500.84	915
H60 20700.8440	915
H60 20800.2715	915
H60 21000.2715	915
H60 21000.84	915
H60 21000.8440	915
H60 21100.2715	915
H60 21100.84	915
H60 21300.84	916
H60 21500.2715	916
H60 21500.8440	916
H60 21700.2715	916
H60 21800.2715	916
H60 21800.8440	916
H60 22000.2715	916
H60 22000.84	916
H60 22000.8440	916
H60 22100.84	916
H60 22200.84	916
H60 22200.8440	916
H60 22400.84	916
H60 22500.84	916
H60 22600.84	916
H60 22700.8440	916
H60 23000.2715	916
H60 23000.84	916
H60 23000.8440	916
H60 23500.84	916
H60 23500.8440	916
H60 23800.2715	916
H60 23800.84	916
H60 24000.2715	916
H60 24000.84	916
H60 24000.8440	916
H60 24500.2715	916
H60 24500.84	916
H60 24600.2715	916
H60 24800.84	916
H60 24900.2715	916
H60 25000.2715	916
H60 25000.84	916
H60 25000.8440	916
H60 25100.84	916
H60 25500.84	917
H60 25700.84	917
H60 25700.8440	917
H60 25800.2715	917
H60 25900.8440	917
H60 26000.2715	917
H60 26000.84	917
H60 26000.8440	917
H60 26500.2715	917
H60 26500.84	917
H60 26500.8440	917
H60 26700.84	917
H60 27000.2715	917
H60 27000.84	917
H60 27000.8440	917
H60 27100.2715	917
H60 27100.84	917
H60 27500.8440	917
H60 28000.2715	917
H60 28000.84	917
H60 28000.8440	917
H60 28100.84	917
H60 28200.84	917
H60 28300.2715	917

Codice d'ordin.	Pagina
H60 28500.2715	917
H60 28500.84	917
H60 28500.8440	917
H60 28600.84	917
H60 29000.2715	917
H60 29100.84	917
H60 29300.8440	918
H60 29500.2715	918
H60 29500.84	918
H60 29500.8440	918
H60 29700.2715	918
H60 29700.84	918
H60 29700.8440	918
H60 29800.84	918
H60 30000.2715	918
H60 30000.84	918
H60 30000.8440	918
H60 30100.84	918
H60 30500.2715	918
H60 30500.84	918
H60 30700.8440	918
H60 30800.2715	918
H60 31000.2715	918
H60 31000.8440	918
H60 31100.84	918
H60 31500.84	918
H60 31800.2715	918
H60 31800.84	918
H60 32000.2715	918
H60 32000.84	918
H60 32000.8440	918
H60 32100.8440	918
H60 32700.8440	918
H60 32900.8440	918
H60 33000.2715	918
H60 33000.84	918
H60 33000.8440	918
H60 33100.84	918
H60 33400.2715	919
H60 33700.84	919
H60 34000.2715	919
H60 34500.8440	919
H60 34900.84	919
H60 35000.2715	919
H60 35000.84	919
H60 35000.8440	919
H60 35200.8440	919
H60 35300.2715	919
H60 35300.8440	919
H60 35500.2715	919
H60 35700.84	919
H60 36000.84	919
H60 36000.8440	919
H60 36100.84	919
H60 36500.84	919
H60 36800.2715	919
H60 37000.2715	919
H60 37000.84	919
H60 37100.2715	919
H60 37500.2715	920
H60 37500.84	920
H60 37500.8440	920
H60 38000.84	920
H60 39000.2715	920
H60 39200.2715	920
H60 39300.8440	920
H60 39500.2715	920
H60 39700.84	920
H60 40000.2715	920
H60 40000.8440	920
H62 20100.7710	915
H62 21000.7710	915
H62 25000.7710	916
H62 31200.7710	918
H62 39200.7710	920
H75 10000.018425	22
H75 10000.018425	922
H75 10100.018425	22
H75 10100.018425	922

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
H75 10200.018425	22
H75 10200.018425	922
H75 10300.018425	22
H75 10300.018425	922
H75 10400.018425	22
H75 10400.018425	922
H75 10500.018425	22
H75 10500.018425	922
H75 10600.018425	22
H75 10600.018425	922
H75 10700.018425	22
H75 10700.018425	922
H75 10800.018425	22
H75 10800.018425	922
H75 10900.018425	22
H75 10900.018425	922
H75 11000.018425	22
H75 11000.018425	922
H75 11100.018425	22
H75 11100.018425	922
H75 11200.018425	22
H75 11200.018425	922
H75 11300.018425	22
H75 11300.018425	922
H75 11400.018425	22
H75 11400.018425	922
H75 11500.018425	22
H75 11500.018425	922
H75 11600.018425	22
H75 11600.018425	922
H75 11700.018425	22
H75 11700.018425	922
H75 11800.018425	22
H75 11800.018425	922
H75 11900.018425	22
H75 11900.018425	922
H75 12000.018425	22
H75 12000.018425	922
H75 12100.018425	22
H75 12100.018425	922
H75 12200.018425	22
H75 12200.018425	922
H75 12300.018425	22
H75 12300.018425	922
H75 12400.018425	22
H75 12400.018425	922
H75 12500.018425	22
H75 12500.018425	922
H75 12600.018425	22
H75 12600.018425	922
H75 12700.018425	22
H75 12700.018425	922
H75 12800.018425	22
H75 12800.018425	922
H75 12900.018425	22
H75 12900.018425	922
H75 13000.018425	22
H75 13000.018425	922
H75 13100.018425	22
H75 13100.018425	922
H75 13200.018425	22
H75 13200.018425	922
H75 13300.018425	22
H75 13300.018425	922
H75 13400.018425	22
H75 13400.018425	922
H75 13500.018425	22
H75 13500.018425	922
H75 13600.018425	22
H75 13600.018425	922
H75 13700.018425	22
H75 13700.018425	922
H75 13800.018425	22
H75 13800.018425	922
H75 13900.018425	22
H75 13900.018425	922
H75 14000.018425	24
H75 14000.018425	923
H75 14100.018425	24
H75 14100.018425	923
H75 14200.018425	24
H75 14200.018425	923
H75 14300.018425	24
H75 14300.018425	923
H75 14400.018425	24
H75 14400.018425	923
H75 14500.018425	24
H75 14500.018425	923
H75 14600.018425	24
H75 14600.018425	923
H75 14700.018425	24
H75 14700.018425	923
H75 14800.018425	24
H75 14800.018425	923
H75 14900.018425	24
H75 14900.018425	923
H75 15000.018425	24
H75 15000.018425	923
H75 15100.018425	24
H75 15100.018425	923
H75 15200.018425	24
H75 15200.018425	923
H75 15300.018425	24
H75 15300.018425	923
H75 15400.018425	24
H75 15400.018425	923
H75 15500.018425	24
H75 15500.018425	923
H75 15600.018425	24
H75 15600.018425	923
H75 15700.018425	24
H75 15700.018425	923
H75 15800.018425	24
H75 15800.018425	923
H75 15900.018425	24
H75 15900.018425	923
H75 16000.018425	24
H75 16000.018425	923
H75 16100.018425	24
H75 16100.018425	923
H75 16200.018425	24
H75 16200.018425	923
H75 16300.018425	24
H75 16300.018425	923
H75 16400.018425	24
H75 16400.018425	923
H75 16500.018425	24
H75 16500.018425	923
H75 16600.018425	24
H75 16600.018425	923
H75 16700.018425	24
H75 16700.018425	923
H75 16800.018425	24
H75 16800.018425	923
H75 16900.018425	24
H75 16900.018425	923
H75 17000.018425	26
H75 17000.018425	923
H75 17100.018425	26
H75 17100.018425	923
H75 17200.018425	26
H75 17200.018425	923
H75 17300.018425	26
H75 17300.018425	923
H75 17400.018425	26
H75 17400.018425	923
H75 17500.018425	26
H75 17500.018425	923
H75 17600.018425	26
H75 17600.018425	923
H75 17700.018425	26
H75 17700.018425	923
H75 17800.018425	26
H75 17800.018425	923
H75 17900.018425	26
H75 17900.018425	923
H75 18000.018425	26
H75 18000.018425	924
H75 18100.018425	26
H75 18100.018425	924
H75 18200.018425	26
H75 18200.018425	924
H75 18300.018425	26
H75 18300.018425	924
H75 18400.018425	26
H75 18400.018425	924
H75 18500.018425	26
H75 18500.018425	924
H75 18600.018425	26
H75 18600.018425	924
H75 18700.018425	26
H75 18700.018425	924
H75 18800.018425	26
H75 18800.018425	924
H75 18900.018425	26
H75 18900.018425	924
H75 19000.018425	26
H75 19000.018425	924
H75 19100.018425	26
H75 19100.018425	924
H75 19200.018425	26
H75 19200.018425	924
H75 19300.018425	26
H75 19300.018425	924
H75 19400.018425	26
H75 19400.018425	924
H75 19500.018425	26
H75 19500.018425	924
H75 19600.018425	26
H75 19600.018425	924
H75 19700.018425	26
H75 19700.018425	924
H75 19800.018425	26
H75 19800.018425	924
H75 19900.018425	26
H75 19900.018425	924
H75 20000.018425	26
H75 20000.018425	924
H75 20100.018425	26
H75 20100.018425	924
H75 20200.018425	26
H75 20200.018425	924
H75 20300.018425	26
H75 20300.018425	924
H75 20400.018425	26
H75 20400.018425	924
H75 20500.018425	26
H75 20500.018425	924
H76 10000.012725	22
H76 10000.012725	922
H76 10100.012725	22
H76 10100.012725	922
H76 10200.012725	22
H76 10200.012725	922
H76 10300.012725	22
H76 10300.012725	922
H76 10400.012725	22
H76 10400.012725	922
H76 10500.012725	22
H76 10500.012725	922
H76 10600.012725	22
H76 10600.012725	922
H76 10700.012725	22
H76 10700.012725	922
H76 10800.012725	22
H76 10800.012725	922
H76 10900.012725	22
H76 10900.012725	922
H76 11000.012725	22
H76 11000.012725	922
H76 11100.012725	22
H76 11100.012725	922
H76 11200.012725	22
H76 11200.012725	922
H76 11300.012725	22
H76 11300.012725	922
H76 11400.012725	22
H76 11400.012725	922
H76 11500.012725	22
H76 11500.012725	922
H76 11600.012725	22
H76 11600.012725	922
H76 11700.012725	22
H76 11700.012725	922
H76 11800.012725	22
H76 11800.012725	922
H76 11900.012725	22
H76 11900.012725	922
H76 12000.012725	22
H76 12000.012725	922
H76 12100.012725	22
H76 12100.012725	922
H76 12200.012725	22
H76 12200.012725	922
H76 12300.012725	22
H76 12300.012725	922
H76 12400.012725	22
H76 12400.012725	922
H76 12500.012725	22
H76 12500.012725	922
H76 12600.012725	22
H76 12600.012725	922
H76 12700.012725	22
H76 12700.012725	922
H76 12800.012725	22
H76 12800.012725	922
H76 12900.012725	22
H76 12900.012725	922
H76 13000.012725	22
H76 13000.012725	922
H76 13100.012725	22
H76 13100.012725	922
H76 13200.012725	22
H76 13200.012725	922
H76 13300.012725	22
H76 13300.012725	922
H76 13400.012725	22
H76 13400.012725	922
H76 13500.012725	22
H76 13500.012725	922
H76 13600.012725	22
H76 13600.012725	922
H76 13700.012725	22
H76 13700.012725	922
H76 13800.012725	22
H76 13800.012725	922
H76 13900.012725	22
H76 13900.012725	922
H76 14000.012725	24
H76 14000.012725	923
H76 14100.012725	24
H76 14100.012725	923
H76 14200.012725	24
H76 14200.012725	923
H76 14300.012725	24
H76 14300.012725	923
H76 14400.012725	24
H76 14400.012725	923
H76 14500.012725	24
H76 14500.012725	923
H76 14600.012725	24
H76 14600.012725	923
H76 14700.012725	24
H76 14700.012725	923
H76 14800.012725	24
H76 14800.012725	923
H76 14900.012725	24
H76 14900.012725	923
H76 15000.012725	24
H76 15000.012725	923
H76 15100.012725	24
H76 15100.012725	923
H76 15200.012725	24
H76 15200.012725	923
H76 15300.012725	24
H76 15300.012725	923
H76 15400.012725	24
H76 15400.012725	923
H76 15500.012725	24
H76 15500.012725	923
H76 15600.012725	24
H76 15600.012725	923
H76 15700.012725	24
H76 15700.012725	923
H76 15800.012725	24
H76 15800.012725	923
H76 15900.012725	24
H76 15900.012725	923
H76 16000.012725	24
H76 16000.012725	923
H76 16100.012725	24
H76 16100.012725	923
H76 16200.012725	24
H76 16200.012725	923
H76 16300.012725	24
H76 16300.012725	923
H76 16400.012725	24
H76 16400.012725	923
H76 16500.012725	24
H76 16500.012725	923
H76 16600.012725	24
H76 16600.012725	923
H76 16700.012725	24
H76 16700.012725	923
H76 16800.012725	24
H76 16800.012725	923
H76 16900.012725	24
H76 16900.012725	923
H76 17000.012725	26
H76 17000.012725	923
H76 17100.012725	26
H76 17100.012725	923
H76 17200.012725	26
H76 17200.012725	923
H76 17300.012725	26
H76 17300.012725	923
H76 17400.012725	26
H76 17400.012725	923
H76 17500.012725	26
H76 17500.012725	923
H76 17600.012725	26
H76 17600.012725	923
H76 17700.012725	26
H76 17700.012725	923
H76 17800.012725	26
H76 17800.012725	923
H76 17900.012725	26
H76 17900.012725	923
H76 18000.012725	26
H76 18000.012725	924
H76 18100.012725	26
H76 18100.012725	924
H76 18200.012725	26
H76 18200.012725	924
H76 18300.012725	26
H76 18300.012725	924
H76 18400.012725	26
H76 18400.012725	924
H76 18500.012725	26
H76 18500.012725	924
H76 18600.012725	26
H76 18600.012725	924
H76 18700.012725	26
H76 18700.012725	924
H76 18800.012725	26
H76 18800.012725	924
H76 18900.012725	26
H76 18900.012725	924
H76 19000.012725	26
H76 19000.012725	924
H76 19100.012725	26
H76 19100.012725	924
H76 19200.012725	26
H76 19200.012725	924
H76 19300.012725	26
H76 19300.012725	924
H76 19400.012725	26
H76 19400.012725	924
H76 19500.012725	26
H76 19500.012725	924
H76 19600.012725	26
H76 19600.012725	924
H76 19700.012725	26
H76 19700.012725	924
H76 19800.012725	26
H76 19800.012725	924
H76 19900.012725	26
H76 19900.012725	924
H76 20000.012725	26
H76 20000.012725	924
H76 20100.012725	26
H76 20100.012725	924
H76 20200.012725	26
H76 20200.012725	924
H76 20300.012725	26
H76 20300.012725	924
H76 20400.012725	26
H76 20400.012725	924
H76 20500.012725	26
H76 20500.012725	924

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
H80 32000.012710	200
H80 32000.016110	200
H80 35000.012710	200
H80 35000.016110	200
H80 37500.012710	200
H80 37500.016110	200
H80 40000.012710	200
H80 40000.016110	200
H80 42000.012710	200
H80 42000.016110	200
H80 44000.012710	200
H80 44000.016110	200
H80 46000.012710	200
H80 46000.016110	200
H80 48000.012710	200
H80 48000.016110	200
H80 50000.012710	200
H80 50000.016110	200
H80 52000.012710	200
H80 52000.016110	200
H80 54000.012710	200
H80 54000.016110	200
H80 56000.012710	200
H80 56000.016110	200
H80 58000.012710	200
H80 58000.016110	200
H80 60000.012710	200
H80 60000.016110	200
H80 62000.012710	200
H80 62000.016110	200
H80 67000.012710	200
H80 67000.016110	200
H80 72000.012710	200
H80 72000.016110	200
H80 77000.012710	200
H80 77000.016110	200
H80 82000.012710	200
H80 82000.016110	200
H80 87000.012710	200
H80 87000.016110	200
H80 92000.012710	200
H80 92000.016110	200
H80 97000.012710	200
H80 97000.016110	200
L01 00001	948
L01 00011	948
L01 00031	948
L01 00041	948
L01 00051	948
L01 00800	948
L01 00900	948
L01 00910	948
L01 00930	948
L01 00940	948
L01 00950	948
L01 01000	948
L01 01100	948
L01 02041	775
L01 02051	775
L01 02061	775
L01 03990	148
L01 04000	148
L01 04010	148
L01 04020	148
L01 04020	150
L01 04150	150
L01 04160	150
L01 04190	148
L01 04190	150
L01 04240	150
L01 04300	158
L01 04310	152
L01 04350	158
L01 04370	152
L01 04450	152
L01 04450	158
L01 10431	236
L01 10441	236
L01 13201	817
L01 13211	817
L01 13221	817
L01 13231	817
L01 13241	817

Codice d'ordin.	Pagina
L01 13251	817
L01 13261	817
L01 13271	817
L01 13281	817
L01 13291	817
L01 13301	817
L01 13321	817
L01 13331	817
L01 13501	817
L01 13511	817
L01 13521	817
L01 13531	817
L01 13541	817
L01 13551	817
L01 13561	817
L01 13571	817
L01 13581	817
L01 14201	511
L01 14201	817
L01 14211	511
L01 14211	817
L01 14221	511
L01 14221	817
L01 14231	511
L01 14231	817
L01 14241	511
L01 14241	817
L01 14251	511
L01 14251	817
L01 14261	511
L01 14261	817
L01 14271	511
L01 14271	817
L01 14281	511
L01 14281	817
L01 14291	511
L01 14291	817
L01 14301	511
L01 14301	817
L01 14311	511
L01 14311	817
L01 14321	511
L01 14321	817
L01 14331	511
L01 14331	817
L01 14410	511
L01 14410	817
L01 14420	511
L01 14420	817
L01 14430	511
L01 14430	817
L01 14450	511
L01 14450	817
L01 14460	511
L01 14460	817
L01 14470	511
L01 14470	817
L01 14521	511
L01 14521	817
L01 14531	511
L01 14531	817
L01 14541	817
L01 14551	511
L01 14551	817
L01 14561	511
L01 14561	817
L01 14571	511
L01 14571	817
L01 14581	511
L01 14581	817
L02 30170	320
L02 30170	321
L02 30170	322
L02 30170	323
L02 30170	324
L02 30170	325
L02 30170	326
L02 30170	328
L02 30170	329
L02 30170	330
L02 30170	331
L02 30170	332
L02 30170	333
L02 30170	334

Codice d'ordin.	Pagina
L02 30170	335
L02 30170	336
L02 30170	337
L02 30170	338
L02 30170	339
L02 30170	340
L02 30170	341
L02 11000	745
L02 11010	745
L02 11040	744
L02 11040	745
L02 11110	743
L02 20010	337
L02 20010	340
L02 20040	337
L02 20110	338
L02 20120	338
L02 20140	338
L02 20220	321
L02 20220	330
L02 20220	331
L02 20220	341
L02 20220	388
L02 20220	390
L02 20250	321
L02 20250	331
L02 20250	341
L02 20310	321
L02 20310	322
L02 20310	324
L02 20310	325
L02 20310	326
L02 20310	328
L02 20310	329
L02 20310	330
L02 20310	331
L02 20310	332
L02 20310	333
L02 20310	334
L02 20310	335
L02 20310	336
L02 20310	341
L02 20310	388
L02 20310	389
L02 20410	323
L02 20420	323
L02 20520	324
L02 20520	330
L02 20540	324
L02 20540	330
L02 20720	328
L02 20720	337
L02 20810	339
L02 20820	339
L02 20840	339
L02 20920	320
L02 20920	325
L02 20920	326
L02 20920	329
L02 20920	336
L02 21040	337
L02 21110	338
L02 21140	338
L02 21200	331
L02 21200	333
L02 21200	335
L02 21220	321
L02 21220	331
L02 21220	388
L02 21720	328
L02 21720	337
L02 21810	339
L02 21820	339
L02 21840	339
L02 21940	329
L02 30010	321
L02 30010	324
L02 30010	331
L02 30010	332
L02 30010	333
L02 30010	334
L02 30010	335
L02 30010	340
L02 30010	388

Codice d'ordin.	Pagina
L02 30010	389
L02 30020	320
L02 30020	321
L02 30020	322
L02 30020	323
L02 30020	324
L02 30020	325
L02 30020	326
L02 30020	327
L02 30020	328
L02 30020	329
L02 30020	330
L02 30020	331
L02 30020	332
L02 30020	333
L02 30020	334
L02 30020	335
L02 30020	336
L02 30020	337
L02 30020	338
L02 30020	339
L02 30020	340
L02 30020	341
L02 30020	342
L02 30020	345
L02 30020	388
L02 30020	389
L02 30020	390
L02 30030	320
L02 30030	321
L02 30030	322
L02 30030	324
L02 30030	325
L02 30030	326
L02 30030	327
L02 30030	329
L02 30030	330
L02 30030	331
L02 30030	337
L02 30030	338
L02 30030	339
L02 30030	340
L02 30030	341
L02 30030	388
L02 30030	389
L02 30100	321
L02 30100	324
L02 30100	331
L02 30100	332
L02 30100	333
L02 30100	334
L02 30100	335
L02 30100	340
L02 30111	321
L02 30111	324
L02 30111	331
L02 30111	332
L02 30111	333
L02 30111	334
L02 30111	335
L02 30111	340
L02 30111	389
L02 30121	320
L02 30121	321
L02 30121	322
L02 30121	323
L02 30121	324
L02 30121	325
L02 30121	326
L02 30121	328
L02 30121	329
L02 30121	330
L02 30121	331
L02 30121	332
L02 30121	333
L02 30121	334
L02 30121	335
L02 30121	336
L02 30121	338
L02 30121	339
L02 30121	340
L02 30121	341
L02 30121	389
L02 30130	320

Codice d'ordin.	Pagina
L02 30130	321
L02 30130	322
L02 30130	323
L02 30130	324
L02 30130	325
L02 30130	326
L02 30130	327
L02 30130	328
L02 30130	329
L02 30130	330
L02 30130	331
L02 30130	336
L02 30130	337
L02 30130	338
L02 30130	339
L02 30130	341
L02 30130	343
L02 30130	388
L02 30130	389
L02 30130	390
L02 30140	321
L02 30140	322
L02 30140	324
L02 30140	325
L02 30140	326
L02 30140	327
L02 30140	329
L02 30140	330
L02 30140	331
L02 30140	337
L02 30140	338
L02 30140	339
L02 30140	340
L02 30140	341
L02 30140	342
L02 30140	343
L02 30140	388
L02 30140	389
L02 30160	321
L02 30160	331
L02 30160	341
L02 30160	389
L02 30300	166
L02 30851	343
L02 30860	343
L02 30880	343
L02 30890	343
L02 30920	780
L02 30920	784
L02 30920	785
L02 30920	788
L02 30920	791
L02 30920	792
L02 30930	780
L02 30930	785
L02 30940	780
L02 30940	784
L02 30940	785
L02 30940	788
L02 30940	791
L02 30940	792
L02 31010	345
L02 31020	345
L05 01010	378
L05 01020	246
L05 01020	379
L05 01020	381
L05 01020	382
L05 01020	392
L05 01030	246
L05 01030	379
L05 01030	381
L05 01030	382
L05 01030	392
L05 01040	246
L05 01040	379
L05 01040	381
L05 01040	382
L05 01040	392
L05 01050	246
L05 01050	379
L05 01050	381
L05 01060	246
L05 01060	379

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
L05 01060	381
L05 01070	246
L05 01070	379
L05 01070	381
L05 01110	218
L05 01110	219
L05 01120	218
L05 01120	219
L05 01240	218
L05 01240	219
L05 02020	815
L05 02030	815
L05 02040	815
L05 02050	815
L05 02060	815
L05 02070	815
L05 10170	23
L05 10170	25
L05 10170	27
L07 01020	945
L07 01030	945
L07 01040	945
L07 01050	776
L07 01050	778
L07 01050	945
L07 01060	776
L07 01060	945
L07 01070	945
L07 01080	778
L07 01080	945
L07 01440	945
L07 01450	776
L07 01450	945
L07 01460	776
L07 01460	945
L07 01480	945
L07 01730	945
L07 01740	945
L07 01750	945
L07 01761	778
L07 01761	945
L07 01771	945
L07 01790	778
L07 02040	946
L07 02050	946
L07 02060	946
L07 02070	946
L07 02080	946
M01 00001	801
M01 00011	801
M01 00021	801
M03 00115	254
M03 00515	254
M03 01025	256
M03 01535	256
M03 02045	256
M03 02555	256
M03 10011	255
M03 10021	255
M03 10033	224
M03 10033	257
M03 10033	259
M03 10043	224
M03 10043	226
M03 10043	228
M03 10043	257
M03 10043	259
M03 10063	257
M03 10070	261
M03 11100	255
M03 11110	255
M03 11120	224
M03 11120	257
M03 11120	259
M03 11130	224
M03 11130	226
M03 11130	228
M03 11130	257
M03 11200	255
M03 11210	255
M03 11230	225
M03 11230	227
M03 11230	229
M03 11230	257
M03 11230	259
M03 11250	257
M03 11260	261
M03 11310	255
M03 11320	225
M03 11320	257
M03 11320	259
M03 11330	225
M03 11330	227
M03 11330	229
M03 11330	257
M03 11330	259
M03 11350	257
M03 12000	255
M03 12020	224
M03 12020	257
M03 12020	259
M03 12030	224
M03 12030	226
M03 12030	228
M03 12030	257
M03 12030	259
M03 12120	224
M03 12120	257
M03 12120	259
M03 12130	224
M03 12130	226
M03 12130	228
M03 12130	257
M03 12130	259
M03 12160	261
M03 12210	255
M03 12220	225
M03 12220	257
M03 12220	259
M03 12230	225
M03 12230	227
M03 12230	229
M03 12230	257
M03 12230	259
M03 12260	261
M03 12300	255
M03 12320	225
M03 12320	257
M03 12320	259
M03 12330	225
M03 12330	227
M03 12330	229
M03 12330	257
M03 12330	259
M03 12350	257
M03 12360	261
M03 20090	260
M03 20100	260
M03 20110	260
M03 20120	260
M03 20140	258
M03 20150	258
M03 20160	258
M03 20170	258
M03 20180	258
M03 20190	258
M04 30000	219
M04 30000	219
M04 30000.20	219
M04 30000.23	219
M04 30000.24	219
M04 30010	219
M04 30100	219
M04 30110	219
M05 00010	218
M05 01000	218
M05 20101	218
M05 20101	219
M05 20101	221
M05 20110	221
M05 20151	218
M05 20151	219
M05 20151	221
M05 20151	222
M05 20151	223
M05 21100	224
M05 21150	224
M05 21150	226
M05 21150	228
M05 80101	218
M05 80101	219
M05 80101	223
M05 80101	228
M05 80200	223
M05 80200	228
M05 80300	223
M05 80300	228
M05 80400	223
M05 80400	228
M05 80500	223
M05 80500	228
M05 80510	223
M05 80510	228
M05 80520	223
M05 80520	228
M05 80530	223
M05 80530	228
M05 80540	223
M05 80540	228
M05 90100	218
M05 90100	219
M05 90100	221
M05 90100	224
M05 90200	233
M05 90210	233
M05 90220	233
M05 90230	233
M05 90240	233
M05 90300	232
M05 90501	218
M05 90501	219
M05 90501	222
M05 90501	223
M05 90501	227
M10 50010.15	244
M10 50011	244
M10 50021	244
M10 50021.15	244
M10 50030.15	244
M10 50031	244
M30 00011	378
M30 00031	247
M30 00031	379
M30 00031	382
M30 00041	379
M30 00051	379
M30 00051	382
M30 00061	379
M30 00071	379
M30 00071	382
M30 00081	379
M30 00091	379
M30 00101	379
M30 00111	379
M30 00121	379
M30 00131	379
M30 00161	379
M30 02031	247
M30 02031	381
M30 02031	392
M30 02041	247
M30 02041	381
M30 02041	392
M30 02051	247
M30 02051	381
M30 02051	392
M30 02061	247
M30 02061	381
M30 02061	392
M30 02071	247
M30 02071	381
M30 02071	392
M30 02081	247
M30 02081	381
M30 02081	392
M30 02091	247
M30 02091	381
M30 02101	247
M30 02101	381
M30 02111	247
M30 02111	381
M30 02121	247
M30 02121	381
M30 02131	247
M30 02131	381
M30 02141	247
M30 02141	381
M30 02151	247
M30 02151	381
M30 02161	247
M30 02161	381
M30 02231	247
M30 02241	247
M30 02251	247
M30 02261	247
M30 02271	247
M30 02281	247
M30 02291	247
M30 02301	247
M30 02311	247
M30 02321	247
M30 02331	247
M30 02341	247
M30 02351	247
M30 02361	247
M30 04011	247
M30 04011	382
M30 04111	247
M30 04121	247
M30 20011	250
M30 20011	383
M30 20021	250
M30 20021	383
M30 20031	250
M30 20031	383
M30 20041	250
M30 20041	383
M30 20051	198
M30 20051	250
M30 20051	264
M30 20051	383
M30 20061	250
M30 20061	383
M30 20071	250
M30 20071	383
M30 20201	393
M30 20211	393
M30 20221	393
M30 50021	379
M30 50031	379
M30 50041	379
M30 50051	379
M30 50061	379
M30 50071	379
M30 50111.21	378
M30 51021	379
M30 51031	379
M30 51041	379
M30 51051	379
M30 51061	379
M30 51071	379
M30 51111.21	378
M30 52021	247
M30 52021	381
M30 52031	247
M30 52031	381
M30 52041	247
M30 52041	381
M30 52051	247
M30 52051	381
M30 52061	247
M30 52061	381
M30 52071	247
M30 52071	381
M30 52421	247
M30 52421	392
M30 52431	247
M30 52431	392
M30 52441	247
M30 52441	392
M30 53021	381
M30 53031	381
M30 53041	381
M30 53051	381
M30 53061	381
M30 54011	247
M30 54011	382
M30 54021	247
M30 54021	382
M30 54030	382
M30 54040	382
M31 00022	376
M31 00032	376
M31 00042	376
M31 00122	394
M31 00153	394
M31 00162	394
M31 01022	377
M31 01032	377
M31 01042	377
M31 01122	395
M31 01153	395
M31 01162	395
N00 02062	218
N00 02062	219
N00 40010	386
N00 40020	386
N00 40030	386
N00 40040	386
N00 40050	386
N00 52000	103
N00 52000	153
N00 52000	159
N00 52000	162
N00 52000	356
N00 52000	357
N00 52010	103
N00 52010	107
N00 52010	159
N00 52010	162
N00 52010	357
N00 52020	103
N00 52020	107
N00 52020	357
N00 52500	349
N00 52500	350
N00 52510	349
N00 52510	350
N00 52510	351
N00 52510	352
N00 52510	353
N00 52520	352
N00 52520	354
N00 52520	355
N00 55050	936
N00 55060	743
N00 55060	936
N00 55070	936
N00 55100	936
N00 55110	744
N00 55110	745
N00 55110	936
N00 55120	743
N00 55120	936
N00 55130	745
N00 55130	936
N00 55140	745
N00 55140	936
N00 55180	936
N00 55551	936
N00 55561	349
N00 55561	350
N00 55561	936
N00 55571	153
N00 55571	357
N00 55571	936
N00 55581	148
N00 55581	150
N00 55581	202
N00 55581	936
N00 55600	356
N00 55701	103
N00 55701	150
N00 55701	159
N00 55701	162
N00 55701	349
N00 55701	350
N00 55701	351

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
N00 55701	352
N00 55701	353
N00 55701	356
N00 55701	357
N00 55701	936
N00 55711	936
N00 55801	936
N00 55811	936
N00 55821	103
N00 55821	107
N00 55821	159
N00 55821	162
N00 55821	357
N00 55821	936
N00 55851	936
N00 55891	103
N00 55891	936
N00 55901	107
N00 55901	357
N00 55901	936
N00 56011	220
N00 56011	234
N00 56011	238
N00 56011	714
N00 56011	715
N00 56011	726
N00 56011	936
N00 56021	220
N00 56021	238
N00 56021	240
N00 56021	244
N00 56021	247
N00 56021	250
N00 56021	347
N00 56021	349
N00 56021	350
N00 56021	379
N00 56021	381
N00 56021	382
N00 56021	383
N00 56021	388
N00 56021	389
N00 56021	392
N00 56021	393
N00 56021	394
N00 56021	395
N00 56021	722
N00 56021	723
N00 56021	726
N00 56021	727
N00 56021	936
N00 56031	221
N00 56031	225
N00 56031	234
N00 56031	247
N00 56031	255
N00 56031	257
N00 56031	259
N00 56031	331
N00 56031	333
N00 56031	334
N00 56031	335
N00 56031	363
N00 56031	364
N00 56031	365
N00 56031	366
N00 56031	367
N00 56031	368
N00 56031	369
N00 56031	371
N00 56031	373
N00 56031	375
N00 56031	379
N00 56031	381
N00 56031	392
N00 56031	724
N00 56031	725
N00 56031	936
N00 56041	35
N00 56041	39
N00 56041	51
N00 56041	55
N00 56041	59
N00 56041	77

Codice d'ordin.	Pagina
N00 56041	81
N00 56041	87
N00 56041	95
N00 56041	98
N00 56041	148
N00 56041	202
N00 56041	321
N00 56041	324
N00 56041	376
N00 56041	377
N00 56041	714
N00 56041	715
N00 56041	936
N00 56051	51
N00 56051	55
N00 56051	59
N00 56051	81
N00 56051	936
N00 56101	204
N00 56101	220
N00 56101	225
N00 56101	227
N00 56101	229
N00 56101	232
N00 56101	234
N00 56101	238
N00 56101	240
N00 56101	242
N00 56101	247
N00 56101	250
N00 56101	257
N00 56101	259
N00 56101	261
N00 56101	347
N00 56101	350
N00 56101	351
N00 56101	352
N00 56101	353
N00 56101	376
N00 56101	379
N00 56101	381
N00 56101	382
N00 56101	383
N00 56101	388
N00 56101	389
N00 56101	392
N00 56101	393
N00 56101	394
N00 56101	395
N00 56101	722
N00 56101	723
N00 56101	724
N00 56101	725
N00 56101	726
N00 56101	727
N00 56101	936
N00 56111	204
N00 56111	221
N00 56111	222
N00 56111	223
N00 56111	247
N00 56111	250
N00 56111	331
N00 56111	332
N00 56111	333
N00 56111	334
N00 56111	335
N00 56111	336
N00 56111	345
N00 56111	356
N00 56111	363
N00 56111	364
N00 56111	365
N00 56111	366
N00 56111	367
N00 56111	368
N00 56111	369
N00 56111	371
N00 56111	372
N00 56111	373
N00 56111	374
N00 56111	375
N00 56111	377
N00 56111	379

Codice d'ordin.	Pagina
N00 56111	381
N00 56111	383
N00 56111	936
N00 56121	349
N00 56121	936
N00 56201	166
N00 56201	347
N00 56201	352
N00 56201	376
N00 56201	377
N00 56201	388
N00 56201	389
N00 56201	394
N00 56201	395
N00 56201	724
N00 56201	725
N00 56201	936
N00 56211	204
N00 56211	220
N00 56211	225
N00 56211	226
N00 56211	228
N00 56211	247
N00 56211	250
N00 56211	256
N00 56211	258
N00 56211	331
N00 56211	336
N00 56211	356
N00 56211	363
N00 56211	364
N00 56211	366
N00 56211	367
N00 56211	368
N00 56211	369
N00 56211	379
N00 56211	381
N00 56211	383
N00 56211	722
N00 56211	723
N00 56211	936
N00 56301	388
N00 56301	389
N00 56301	936
N00 56401	166
N00 56401	256
N00 56401	260
N00 56401	936
N00 56411	331
N00 56411	369
N00 56411	389
N00 56411	936
N00 56591	340
N00 56591	936
N00 56651	331
N00 56651	337
N00 56651	338
N00 56651	339
N00 56651	341
N00 56651	718
N00 56651	719
N00 56651	720
N00 56651	721
N00 56651	742
N00 56651	936
N00 56751	337
N00 56751	338
N00 56751	339
N00 56751	341
N00 56751	345
N00 56751	718
N00 56751	719
N00 56751	720
N00 56751	721
N00 56751	742
N00 56751	936
N00 56771	331
N00 56771	936
N00 56811	936
N00 56851	341
N00 56851	936
N00 56861	499
N00 56861	936
N00 57191	936

Codice d'ordin.	Pagina
N00 57201	936
N00 57211	148
N00 57211	936
N00 57221	387
N00 57221	936
N00 57241	522
N00 57241	936
N00 57251	51
N00 57251	55
N00 57251	59
N00 57251	937
N00 57261	35
N00 57261	37
N00 57261	39
N00 57261	53
N00 57261	57
N00 57261	71
N00 57261	138
N00 57261	140
N00 57261	142
N00 57261	330
N00 57261	390
N00 57261	937
N00 57271	138
N00 57271	140
N00 57271	340
N00 57271	937
N00 57281	937
N00 57301	37
N00 57301	40
N00 57301	53
N00 57301	57
N00 57301	71
N00 57301	138
N00 57301	140
N00 57301	142
N00 57301	330
N00 57301	937
N00 57321	937
N00 57341	340
N00 57341	937
N00 57411	937
N00 57421	937
N00 57431	937
N00 57440	138
N00 57440	148
N00 57440	937
N00 57450	140
N00 57450	937
N00 57460	140
N00 57460	142
N00 57460	150
N00 57460	937
N00 57470	142
N00 57470	152
N00 57470	937
N00 57480	138
N00 57480	148
N00 57480	937
N00 57490	138
N00 57490	148
N00 57490	937
N00 57500	140
N00 57500	150
N00 57500	937
N00 57511	77
N00 57511	83
N00 57511	89
N00 57511	91
N00 57511	95
N00 57511	98
N00 57511	148
N00 57511	150
N00 57511	153
N00 57511	197
N00 57511	202
N00 57511	320
N00 57511	321
N00 57511	322
N00 57511	323
N00 57511	324
N00 57511	325
N00 57511	326
N00 57511	328

Codice d'ordin.	Pagina
N00 57511	329
N00 57511	343
N00 57511	345
N00 57511	354
N00 57511	355
N00 57511	363
N00 57511	364
N00 57511	365
N00 57511	366
N00 57511	367
N00 57511	368
N00 57511	369
N00 57511	371
N00 57511	372
N00 57511	716
N00 57511	717
N00 57511	739
N00 57511	740
N00 57511	741
N00 57511	937
N00 57521	77
N00 57521	83
N00 57521	91
N00 57521	95
N00 57521	98
N00 57521	150
N00 57521	158
N00 57521	159
N00 57521	162
N00 57521	197
N00 57521	202
N00 57521	320
N00 57521	321
N00 57521	322
N00 57521	323
N00 57521	324
N00 57521	325
N00 57521	326
N00 57521	327
N00 57521	328
N00 57521	329
N00 57521	342
N00 57521	357
N00 57521	363
N00 57521	364
N00 57521	365
N00 57521	366
N00 57521	368
N00 57521	369
N00 57521	371
N00 57521	372
N00 57521	373
N00 57521	375
N00 57521	673
N00 57521	716
N00 57521	728
N00 57521	739
N00 57521	740
N00 57521	741
N00 57521	937
N00 57531	91
N00 57531	98
N00 57531	102
N00 57531	103
N00 57531	107
N00 57531	150
N00 57531	158
N00 57531	159
N00 57531	162
N00 57531	197
N00 57531	202
N00 57531	320
N00 57531	321
N00 57531	322
N00 57531	324
N00 57531	325
N00 57531	326
N00 57531	327
N00 57531	329
N00 57531	343
N00 57531	357
N00 57531	371
N00 57531	372
N00 57531	374

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
N00 57531	375
N00 57531	716
N00 57531	728
N00 57531	739
N00 57531	740
N00 57531	741
N00 57531	937
N00 57541	102
N00 57541	103
N00 57541	107
N00 57541	197
N00 57541	357
N00 57541	728
N00 57541	937
N00 57553	35
N00 57553	39
N00 57553	51
N00 57553	55
N00 57553	59
N00 57553	77
N00 57553	81
N00 57553	83
N00 57553	89
N00 57553	95
N00 57553	98
N00 57553	138
N00 57553	140
N00 57553	148
N00 57553	321
N00 57553	364
N00 57553	366
N00 57553	368
N00 57553	369
N00 57553	937
N00 57553	330
N00 57571	35
N00 57571	37
N00 57571	39
N00 57571	51
N00 57571	55
N00 57571	59
N00 57571	71
N00 57571	138
N00 57571	140
N00 57571	142
N00 57571	153
N00 57571	330
N00 57571	357
N00 57571	937
N00 57611	102
N00 57611	103
N00 57611	937
N00 57630	119
N00 57630	121
N00 57630	937
N00 57640	121
N00 57640	123
N00 57640	937
N00 57650	123
N00 57650	125
N00 57650	127
N00 57650	937
N00 57660	117
N00 57660	937
N00 57670	127
N00 57670	129
N00 57670	131
N00 57670	937
N00 57710	937
N00 57780	937
N00 57790	937
N00 57810	937
N00 57820	937
N00 57830	937
N00 57840	937
N00 57860	937
N00 57870	937
N00 57880	937
N00 57890	937
N00 57900	937
N00 57910	937
N00 57920	937
N00 70080	242
N00 70090	242

Codice d'ordin.	Pagina
N00 70140	242
N00 70160	673
N00 70190	242
N00 70210	673
N00 70370	158
N00 70380	158
N00 70400	673
N00 70460	158
N00 70800	158
N00 70910	148
N00 70920	148
N00 70930	148
N00 70940	148
N00 70950	150
N00 70960	150
N00 70970	152
N00 71000	808
N00 71000	809
N00 71020	673
N00 71020	815
N00 71020	816
N00 71050	808
N00 71050	809
N00 71050	815
N00 71070	673
N00 71070	815
N00 71070	816
N00 71100	808
N00 71110	808
N00 71120	809
N00 71130	673
N00 71130	809
N00 71150	815
N00 71200	808
N00 71210	808
N00 71220	673
N00 71220	809
N00 71230	673
N00 71230	809
N00 71240	815
N00 71250	815
N00 71280	815
N00 71300	808
N00 71310	809
N00 71320	809
N00 71320	815
N00 71340	815
N00 71350	815
N00 71400	673
N00 71400	809
N00 71410	809
N00 71500	809
N00 71520	815
N00 71540	816
N00 71600	809
N00 71650	809
N00 71730	816
N00 71800	816
N00 71900	815
N00 71910	815
N00 71940	815
N00 71970	815
N00 71980	815
N00 72000	825
N00 72010	825
N00 72050	825
N00 72060	825
N00 72070	825
N00 72080	825
N10 11010	102
N10 11200	347
N10 11210	178
N10 11310	178
N10 11310	347
N10 11320	178
N10 11400	102
N10 11400	178
N10 11400	347
N10 11500	102
N10 11500	178
N10 11500	387
N10 11510	153
N10 11510	178
N10 12010	138

Codice d'ordin.	Pagina
N10 12020	140
N10 12030	140
N10 12050	140
N10 12050	142
N10 12060	142
N10 12070	142
N10 20220	343
N10 30738	945
N10 30739	778
N10 30739	945
N10 30740	945
N10 30741	945
N10 30742	778
N10 30742	945
N12 20120	819
N12 20140	819
N12 20170	819
U10 01402	39
U10 01502	39
U10 01550	39
U10 01600	39
U10 01700	39
U10 11750	39
U10 11800	39
U10 11850	39
U10 11900	39
U10 11950	39
U10 12000	39
U10 12050	39
U10 12100	39
U10 12200	39
U10 12250	39
U10 12300	39
U10 22400	39
U10 22450	39
U10 22500	39
U10 22600	39
U10 22650	39
U10 22700	39
U10 22800	39
U10 22850	39
U10 22900	39
U10 22950	39
U10 23000	39
U10 23100	39
U10 23150	39
U10 23200	39
U10 23300	39
U10 23400	40
U10 23500	40
U10 23600	40
U10 23700	40
U10 23750	40
U10 23800	40
U10 23900	40
U10 23950	40
U10 24000	40
U10 24100	40
U10 24200	40
U10 24300	40
U10 24400	40
U10 33300	39
U10 33400	40
U10 33500	40
U10 33600	40
U10 33700	40
U10 33750	40
U10 33800	40
U10 33900	40
U10 33950	40
U10 34000	40
U10 34100	40
U10 34200	40
U10 34300	40
U10 34400	40
U10 71402	35
U10 71502	35
U10 71550	35
U10 71600	35
U10 71700	35
U10 71750	35
U10 71800	35
U10 71850	35

Codice d'ordin.	Pagina
U10 71900	35
U10 71950	35
U10 72000	35
U10 72050	35
U10 72100	35
U10 72200	35
U10 72250	35
U10 72300	35
U10 72400	35
U10 72450	35
U10 72500	35
U10 72600	35
U10 72650	35
U10 72700	35
U10 72800	35
U10 72850	35
U10 72900	35
U10 72950	35
U10 73000	35
U10 73100	35
U10 73150	35
U10 73200	35
U10 73300	35
U10 73400	37
U10 73500	37
U10 73600	37
U10 73700	37
U10 73750	37
U10 73800	37
U10 73900	37
U10 73950	37
U10 74000	37
U10 74100	37
U10 74200	37
U10 74300	37
U10 74400	37
U10 84500	37
U10 84600	37
U10 84700	37
U10 84800	37
U10 84900	37
U10 85000	37
U10 85100	37
U10 85200	37
U10 85300	37
U10 85400	37
U10 95500	37
U10 95600	37
U10 95700	37
U10 95800	37
U10 95900	37
U10 96000	37
U10 96100	37
U10 96200	37
U10 96300	37
U10 96400	37
U10 96500	37
U11 51402	35
U11 51502	35
U11 51550	35
U11 51600	35
U11 51650	35
U11 51700	35
U11 51750	35
U11 51800	35
U11 51850	35
U11 51900	35
U11 51950	35
U11 52000	35
U11 52050	35
U11 52100	35
U11 52200	35
U11 52250	35
U11 52300	35
U11 52400	35
U11 52450	35
U11 52500	35
U11 52600	35
U11 52650	35
U11 52700	35
U11 52800	35
U11 52850	35
U11 52900	35
U11 52950	35

Codice d'ordin.	Pagina
U11 53000	35
U11 53100	35
U11 53150	35
U11 53200	35
U11 53300	35
U11 53400	37
U11 53500	37
U11 53600	37
U11 53700	37
U11 53750	37
U11 53800	37
U11 53900	37
U11 53950	37
U11 54000	37
U11 54100	37
U11 54200	37
U11 54300	37
U11 54400	37
U11 61402	39
U11 61502	39
U11 61550	39
U11 61600	39
U11 61650	39
U11 61700	39
U11 71750	39
U11 71800	39
U11 71850	39
U11 71900	39
U11 71950	39
U11 72000	39
U11 72050	39
U11 72100	39
U11 72200	39
U11 72250	39
U11 72300	39
U11 82400	39
U11 82450	39
U11 82500	39
U11 82600	39
U11 82650	39
U11 82700	39
U11 82800	39
U11 82850	39
U11 82900	39
U11 82950	39
U11 83000	39
U11 83100	39
U11 83150	39
U11 83200	39
U11 83300	39
U11 83400	40
U11 83500	40
U11 83600	40
U11 83700	40
U11 83750	40
U11 83800	40
U11 83900	40
U11 83950	40
U11 84000	40
U11 84100	40
U11 84200	40
U11 84300	40
U11 84400	40
U11 93300	39
U11 93400	40
U11 93500	40
U11 93600	40
U11 93700	40
U11 93750	40
U11 93800	40
U11 93900	40
U11 93950	40
U11 94000	40
U11 94100	40
U11 94200	40
U11 94300	40
U11 94400	40
U12 34500	37
U12 34600	37
U12 34700	37
U12 34800	37
U12 34900	37
U12 35000	37
U12 35100	37

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
U12 35200	37
U12 35300	37
U12 35400	37
U12 45500	37
U12 45600	37
U12 45700	37
U12 45800	37
U12 45900	37
U12 46000	37
U12 46100	37
U12 46200	37
U12 46300	37
U12 46400	37
U12 46500	37
U20 01750	117
U20 01800	117
U20 01850	117
U20 01900	117
U20 01950	117
U20 02000	117
U20 02050	117
U20 02100	119
U20 02150	119
U20 02200	119
U20 02250	119
U20 02300	119
U20 02350	119
U20 02400	119
U20 02450	121
U20 02500	121
U20 02550	121
U20 02600	121
U20 02650	121
U20 02700	121
U20 02750	121
U20 02800	123
U20 02850	123
U20 02900	123
U20 02950	123
U20 03000	123
U20 03050	123
U20 03100	123
U20 03150	125
U20 03200	125
U20 03250	125
U20 03300	125
U20 03350	125
U20 03400	125
U20 03450	125
U20 03500	127
U20 03550	127
U20 03600	127
U20 13650	127
U20 13700	127
U20 13750	127
U20 13800	127
U20 13850	129
U20 13900	129
U20 13950	129
U20 14000	129
U20 14050	129
U20 14100	129
U20 14150	129
U20 14200	131
U20 14250	131
U20 14300	131
U20 14350	131
U20 14400	131
U20 71750	117
U20 71800	117
U20 71850	117
U20 71900	117
U20 81950	117
U20 82000	117
U20 82050	117
U20 82100	119
U20 82150	119
U20 82200	119
U20 82250	119
U20 82300	119
U20 82350	119
U20 82400	119
U20 82450	121
U20 82500	121

Codice d'ordin.	Pagina
U20 82550	121
U20 82600	121
U20 82650	121
U20 82700	121
U20 92750	121
U20 92800	123
U20 92850	123
U20 92900	123
U20 92950	123
U20 93000	123
U20 93050	123
U20 93100	123
U20 93150	125
U20 93200	125
U20 93250	125
U20 93300	125
U20 93350	125
U20 93400	125
U20 93450	125
U20 93500	127
U20 93550	127
U20 93600	127
U22 21750	133
U22 22100	133
U22 22500	133
U22 23000	133
U22 43650	133
U22 71750	133
U22 82100	133
U22 82500	133
U22 93000	133
U40 61400	58
U40 61450	58
U40 61500	58
U40 61550	58
U40 61600	58
U40 61650	58
U40 61700	58
U40 61750	58
U40 61800	58
U40 61850	58
U40 61900	58
U40 61950	58
U40 62000	58
U40 62050	58
U40 62100	58
U40 62150	58
U40 62200	58
U40 62250	58
U40 62300	58
U40 62350	58
U40 62400	58
U40 62450	58
U40 62500	58
U40 62550	58
U40 62600	58
U40 62650	58
U40 62700	58
U40 62750	58
U40 62800	58
U40 62850	58
U40 62900	58
U40 62950	58
U40 63000	58
U40 71600	58
U40 71650	58
U40 71700	58
U40 71750	58
U40 71800	58
U40 71850	58
U40 71900	58
U40 71950	58
U40 72000	58
U40 72050	58
U40 72100	58
U40 72150	58
U40 72200	58
U40 72250	58
U40 72300	58
U40 72350	58
U40 72400	58
U40 72450	58
U40 72500	58
U40 72550	58

Codice d'ordin.	Pagina
U40 72600	58
U40 72650	58
U40 72700	58
U40 72750	58
U40 72800	58
U40 72850	58
U40 72900	58
U40 72950	58
U40 73000	58
U42 01400	54
U42 01450	54
U42 01500	54
U42 01550	54
U42 01600	54
U42 01650	54
U42 01700	54
U42 11750	54
U42 11800	54
U42 11850	54
U42 11900	54
U42 11950	54
U42 12000	54
U42 12050	54
U42 12100	54
U42 12150	54
U42 12200	54
U42 12250	54
U42 12300	54
U42 22350	54
U42 22400	54
U42 22450	54
U42 22500	54
U42 22550	54
U42 22600	54
U42 22650	54
U42 22700	54
U42 22750	54
U42 22800	54
U42 22850	54
U42 22900	54
U42 22950	54
U42 23000	54
U42 33050	56
U42 33100	56
U42 33150	56
U42 33200	56
U42 33250	56
U42 33300	56
U42 33350	56
U42 33400	56
U42 33450	56
U42 33500	56
U42 33550	56
U42 33600	56
U42 33650	56
U42 33700	56
U42 33750	56
U42 33800	56
U42 33850	56
U42 33900	56
U42 33950	56
U42 34000	56
U42 34050	56
U42 34100	56
U42 34150	56
U42 34200	56
U42 34250	56
U42 34300	56
U42 34350	56
U42 34400	56
U42 34450	56
U42 34500	56
U42 34550	56
U42 34600	56
U42 51400	50
U42 51450	50
U42 51500	50
U42 51550	50
U42 51600	50
U42 51650	50
U42 51700	50
U42 51750	50
U42 51800	50
U42 51850	50

Codice d'ordin.	Pagina
U42 51900	50
U42 51950	50
U42 52000	50
U42 52050	50
U42 52100	50
U42 52150	50
U42 52200	50
U42 52250	50
U42 52300	50
U42 52350	50
U42 52400	50
U42 52450	50
U42 52500	50
U42 52550	50
U42 52600	50
U42 52650	50
U42 52700	50
U42 52750	50
U42 52800	50
U42 52850	50
U42 52900	50
U42 52950	50
U42 53000	50
U42 63050	52
U42 63100	52
U42 63150	52
U42 63200	52
U42 63250	52
U42 63300	52
U42 63350	52
U42 63400	52
U42 63450	52
U42 63500	52
U42 63550	52
U42 63600	52
U42 63650	52
U42 63700	52
U42 63750	52
U42 63800	52
U42 63850	52
U42 63900	52
U42 63950	52
U42 64000	52
U42 64050	52
U42 64100	52
U42 64150	52
U42 64200	52
U42 64250	52
U42 64300	52
U42 64350	52
U42 64400	52
U42 64450	52
U42 64500	52
U42 64550	52
U42 64600	52
U43 01400	54
U43 01450	54
U43 01500	54
U43 01550	54
U43 01600	54
U43 01650	54
U43 01700	54
U43 11750	54
U43 11800	54
U43 11850	54
U43 11900	54
U43 11950	54
U43 12000	54
U43 12050	54
U43 12100	54
U43 12150	54
U43 12200	54
U43 12250	54
U43 12300	54
U43 22350	54
U43 22400	54
U43 22450	54
U43 22500	54
U43 22550	54
U43 22600	54
U43 22650	54
U43 22700	54
U43 22750	54
U43 22800	54

Codice d'ordin.	Pagina
U43 22850	54
U43 22900	54
U43 22950	54
U43 23000	54
U43 33050	56
U43 33100	56
U43 33150	56
U43 33200	56
U43 33250	56
U43 33300	56
U43 33350	56
U43 33400	56
U43 33450	56
U43 33500	56
U43 33550	56
U43 33600	56
U43 33650	56
U43 33700	56
U43 33750	56
U43 33800	56
U43 33850	56
U43 33900	56
U43 33950	56
U43 34000	56
U43 34050	56
U43 34100	56
U43 34150	56
U43 34200	56
U43 34250	56
U43 34300	56
U43 34350	56
U43 34400	56
U43 34450	56
U43 34500	56
U43 34550	56
U43 34600	56
U43 51400	50
U43 51450	50
U43 51500	50
U43 51550	50
U43 51600	50
U43 51650	50
U43 51700	50
U43 51750	50
U43 51800	50
U43 51850	50
U43 51900	50
U43 51950	50
U43 52000	50
U43 52050	50
U43 52100	50
U43 52150	50
U43 52200	50
U43 52250	50
U43 52300	50
U43 52350	50
U43 52400	50
U43 52450	50
U43 52500	50
U43 52550	50
U43 52600	50
U43 52650	50
U43 52700	50
U43 52750	50
U43 52800	50
U43 52850	50
U43 52900	50
U43 52950	50
U43 53000	50
U43 63050	52
U43 63100	52
U43 63150	52
U43 63200	52
U43 63250	52
U43 63300	52
U43 63350	52
U43 63400	52
U43 63450	52
U43 63500	52
U43 63550	52
U43 63600	52
U43 63650	52
U43 63700	52
U43 63750	52

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
U43 63800	52
U43 63850	52
U43 63900	52
U43 63950	52
U43 64000	52
U43 64050	52
U43 64100	52
U43 64150	52
U43 64200	52
U43 64250	52
U43 64300	52
U43 64350	52
U43 64400	52
U43 64450	52
U43 64500	52
U43 64550	52
U43 64600	52
U44 01400	55
U44 01450	55
U44 01500	55
U44 01550	55
U44 01600	55
U44 01650	55
U44 01700	55
U44 11750	55
U44 11800	55
U44 11850	55
U44 11900	55
U44 11950	55
U44 12000	55
U44 12050	55
U44 12100	55
U44 12150	55
U44 12200	55
U44 12250	55
U44 12300	55
U44 22350	55
U44 22400	55
U44 22450	55
U44 22500	55
U44 22550	55
U44 22600	55
U44 22650	55
U44 22700	55
U44 22750	55
U44 22800	55
U44 22850	55
U44 22900	55
U44 22950	55
U44 23000	55
U44 33050	57
U44 33100	57
U44 33150	57
U44 33200	57
U44 33250	57
U44 33300	57
U44 33350	57
U44 33400	57
U44 33450	57
U44 33500	57
U44 33550	57
U44 33600	57
U44 33650	57
U44 33700	57
U44 33750	57
U44 33800	57
U44 33850	57
U44 33900	57
U44 33950	57
U44 34000	57
U44 34050	57
U44 34100	57
U44 34150	57
U44 34200	57
U44 34250	57
U44 34300	57
U44 34350	57
U44 34400	57
U44 34450	57
U44 34500	57
U44 34550	57
U44 34600	57
U44 51400	51
U44 51450	51

Codice d'ordin.	Pagina
U44 51500	51
U44 51550	51
U44 51600	51
U44 51650	51
U44 51700	51
U44 51750	51
U44 51800	51
U44 51850	51
U44 51900	51
U44 51950	51
U44 52000	51
U44 52050	51
U44 52100	51
U44 52150	51
U44 52200	51
U44 52250	51
U44 52300	51
U44 52350	51
U44 52400	51
U44 52450	51
U44 52500	51
U44 52550	51
U44 52600	51
U44 52650	51
U44 52700	51
U44 52750	51
U44 52800	51
U44 52850	51
U44 52900	51
U44 52950	51
U44 53000	51
U44 63050	53
U44 63100	53
U44 63150	53
U44 63200	53
U44 63250	53
U44 63300	53
U44 63350	53
U44 63400	53
U44 63450	53
U44 63500	53
U44 63550	53
U44 63600	53
U44 63650	53
U44 63700	53
U44 63750	53
U44 63800	53
U44 63850	53
U44 63900	53
U44 63950	53
U44 64000	53
U44 64050	53
U44 64100	53
U44 64150	53
U44 64200	53
U44 64250	53
U44 64300	53
U44 64350	53
U44 64400	53
U44 64450	53
U44 64500	53
U44 64550	53
U44 64600	53
U45 01400	55
U45 01450	55
U45 01500	55
U45 01550	55
U45 01600	55
U45 01650	55
U45 01700	55
U45 11750	55
U45 11800	55
U45 11850	55
U45 11900	55
U45 11950	55
U45 12000	55
U45 12050	55
U45 12100	55
U45 12150	55
U45 12200	55
U45 12250	55
U45 12300	55
U45 22350	55
U45 22400	55

Codice d'ordin.	Pagina
U45 22450	55
U45 22500	55
U45 22550	55
U45 22600	55
U45 22650	55
U45 22700	55
U45 22750	55
U45 22800	55
U45 22850	55
U45 22900	55
U45 22950	55
U45 23000	55
U45 33050	57
U45 33100	57
U45 33150	57
U45 33200	57
U45 33250	57
U45 33300	57
U45 33350	57
U45 33400	57
U45 33450	57
U45 33500	57
U45 33550	57
U45 33600	57
U45 33650	57
U45 33700	57
U45 33750	57
U45 33800	57
U45 33850	57
U45 33900	57
U45 33950	57
U45 34000	57
U45 34050	57
U45 34100	57
U45 34150	57
U45 34200	57
U45 34250	57
U45 34300	57
U45 34350	57
U45 34400	57
U45 34450	57
U45 34500	57
U45 34550	57
U45 34600	57
U45 51400	51
U45 51450	51
U45 51500	51
U45 51550	51
U45 51600	51
U45 51650	51
U45 51700	51
U45 51750	51
U45 51800	51
U45 51850	51
U45 51900	51
U45 51950	51
U45 52000	51
U45 52050	51
U45 52100	51
U45 52150	51
U45 52200	51
U45 52250	51
U45 52300	51
U45 52350	51
U45 52400	51
U45 52450	51
U45 52500	51
U45 52550	51
U45 52600	51
U45 52650	51
U45 52700	51
U45 52750	51
U45 52800	51
U45 52850	51
U45 52900	51
U45 52950	51
U45 53000	51
U45 63050	53
U45 63100	53
U45 63150	53
U45 63200	53
U45 63250	53
U45 63300	53
U45 63350	53

Codice d'ordin.	Pagina
U45 63400	53
U45 63450	53
U45 63500	53
U45 63550	53
U45 63600	53
U45 63650	53
U45 63700	53
U45 63750	53
U45 63800	53
U45 63850	53
U45 63900	53
U45 63950	53
U45 64000	53
U45 64050	53
U45 64100	53
U45 64150	53
U45 64200	53
U45 64250	53
U45 64300	53
U45 64350	53
U45 64400	53
U45 64450	53
U45 64500	53
U45 64550	53
U45 64600	53
U49 02600	71
U49 03300	71
U49 03900	71
U49 04500	71
U53 21000	23
U53 21050	23
U53 21100	23
U53 21150	23
U53 31200	23
U53 31250	23
U53 31300	23
U53 31400	25
U53 31500	25
U53 41600	25
U53 41700	27
U53 41800	27
U53 41900	27
U55 21000	23
U55 21050	23
U55 21100	23
U55 21150	23
U55 31200	23
U55 31250	23
U55 31300	23
U55 31400	25
U55 31500	25
U55 41600	25
U55 41700	27
U55 41800	27
U55 41900	27
U57 21000	23
U57 21050	23
U57 21100	23
U57 21150	23
U57 31200	23
U57 31250	23
U57 31300	23
U57 31400	25
U57 31500	25
U57 41600	25
U57 41700	27
U57 41800	27
U57 41900	27
V03 06000.145510	17
V03 08000.145510	17
V03 10000.145510	17
V11 00800.135210	12
V11 01000.135210	12
V11 01500.135210	12
V11 01600.135210	12
V11 01700.135210	12
V11 01800.135210	12
V11 01900.135210	12
V11 02000.135210	12
V11 02100.135210	12
V11 02200.135210	12
V11 02300.135210	12
V11 02400.135210	12

Codice d'ordin.	Pagina
V11 02500.135210	12
V11 02600.135210	12
V11 02700.135210	12
V11 02800.135210	12
V11 02900.135210	12
V11 03000.135210	12
V11 03100.135210	12
V11 03200.135210	12
V11 03300.135210	12
V11 03400.135210	12
V11 03500.135210	12
V11 03600.135210	12
V11 03700.135210	12
V11 03800.135210	12
V11 03900.135210	12
V11 04000.135210	12
V11 04100.135210	12
V11 04200.135210	12
V11 04300.135210	12
V11 04400.135210	12
V11 04500.135210	12
V11 04600.135210	12
V11 04700.135210	12
V11 04800.135210	12
V11 04830.135210	12
V11 04900.135210	12
V11 04930.135210	12
V11 05000.135210	12
V11 05100.135210	12
V11 05200.135210	12
V11 05300.135210	12
V11 05400.135210	12
V11 05500.135210	12
V11 05600.135210	12
V11 05700.135210	12
V11 05800.135210	12
V11 05900.135210	12
V11 06000.135210	12
V11 06000.135510	16
V11 06000.235510	16
V11 06100.135210	12
V11 06200.135210	12
V11 06300.135210	12
V11 06350.135210	12
V11 06400.135210	12
V11 06500.135210	12
V11 06600.135210	12
V11 06700.135210	12
V11 06800.135210	12
V11 06900.135210	12
V11 07000.135210	12
V11 07100.135210	12
V11 07200.135210	13
V11 07300.135210	13
V11 07400.135210	13
V11 07500.135210	13
V11 07600.135210	13
V11 07700.135210	13
V11 07800.135210	13
V11 07900.135210	13
V11 07930.135210	13
V11 08000.135210	13
V11 08000.135510	16
V11 08000.235510	16
V11 08100.135210	13
V11 08200.135210	13
V11 08300.135210	13
V11 08400.135210	13
V11 08500.135210	13
V11 08600.135210	13
V11 08700.135210	13
V11 08800.135210	13
V11 08900.135210	13
V11 09000.135210	13
V11 09100.135210	13
V11 09200.135210	13
V11 09300.135210	13
V11 09400.135210	13
V11 09500.135210	13
V11 09520.135210	13
V11 09600.135210	13
V11 09700.135210	13
V11 09800.135210	13
V11 09900.135210	13

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
V11 10000.135210	13
V11 10000.135510	16
V11 10000.235510	16
V11 10100.135210	13
V11 10200.135210	13
V11 10300.135210	13
V11 10400.135210	13
V11 10500.135210	13
V11 10600.135210	13
V11 10700.135210	13
V11 10800.135210	13
V11 10900.135210	13
V11 11000.135210	13
V11 11100.135210	13
V11 11200.135210	13
V11 11300.135210	13
V11 11400.135210	13
V11 11500.135210	13
V11 11600.135210	13
V11 11700.135210	13
V11 11800.135210	13
V11 11900.135210	13
V11 12000.135210	13
V11 12100.135210	13
V11 12200.135210	13
V11 12300.135210	13
V11 12400.135210	13
V11 12500.135210	13
V11 12600.135210	13
V11 12700.135210	13
V11 12800.135210	13
V11 12900.135210	13
V11 13000.135210	13
V13 34500	106
V13 34600	106
V13 34700	106
V13 34800	106
V13 34900	106
V13 35000	106
V13 35100	106
V13 35200	106
V13 35300	106
V13 35400	106
V13 74500	106
V13 74600	106
V13 74700	106
V13 74800	106
V13 74900	106
V13 75000	106
V13 75100	106
V13 75200	106
V13 75300	106
V13 75400	106
V14 35500	106
V14 35600	106
V14 35700	106
V14 35800	106
V14 35900	106
V14 36000	106
V14 36100	106
V14 36200	106
V14 36300	106
V14 36400	106
V14 36500	106
V14 36600	106
V14 36700	106
V14 36800	106
V14 36900	106
V14 37000	106
V14 37100	106
V14 37200	106
V14 37300	106
V14 37400	106
V14 37500	106
V14 37600	106
V14 37700	106
V14 37800	106
V14 37900	106
V14 38000	106
V14 38100	106
V14 38200	106
V14 75500	106
V14 75600	106
V14 75700	106

Codice d'ordin.	Pagina
V14 75800	106
V14 75900	106
V14 76000	106
V14 76100	106
V14 76200	106
V14 76300	106
V14 76400	106
V14 76500	106
V14 76600	106
V14 76700	106
V14 76800	106
V14 76900	106
V14 77000	106
V14 77100	106
V14 77200	106
V14 77300	106
V14 77400	106
V14 77500	106
V14 77600	106
V14 77700	106
V14 77800	106
V14 77900	106
V14 78000	106
V14 78100	106
V14 78200	106
V21 05000.135210	14
V21 05100.135210	14
V21 05200.135210	14
V21 05300.135210	14
V21 05400.135210	14
V21 05500.135210	14
V21 05600.135210	14
V21 05700.135210	14
V21 05800.135210	14
V21 05900.135210	14
V21 06000.135210	14
V21 06100.135210	14
V21 06200.135210	14
V21 06300.135210	14
V21 06400.135210	14
V21 06500.135210	14
V21 06600.135210	14
V21 06700.135210	14
V21 06800.135210	14
V21 06900.135210	14
V21 07000.135210	14
V21 07100.135210	14
V21 07200.135210	14
V21 07300.135210	14
V21 07400.135210	14
V21 07500.135210	14
V21 07600.135210	14
V21 07700.135210	14
V21 07800.135210	14
V21 07900.135210	14
V21 08000.135210	14
V21 08100.135210	14
V21 08200.135210	14
V21 08300.135210	14
V21 08400.135210	14
V21 08500.135210	14
V21 08600.135210	14
V21 08700.135210	14
V21 08800.135210	14
V21 08900.135210	14
V21 09000.135210	15
V21 09100.135210	15
V21 09200.135210	15
V21 09300.135210	15
V21 09400.135210	15
V21 09500.135210	15
V21 09600.135210	15
V21 09700.135210	15
V21 09800.135210	15
V21 09900.135210	15
V21 10000.135210	15
V21 10100.135210	15
V21 10200.135210	15
V21 10300.135210	15
V21 10400.135210	15
V21 10500.135210	15
V21 10600.135210	15
V21 10700.135210	15
V21 10800.135210	15

Codice d'ordin.	Pagina
V21 10900.135210	15
V21 11000.135210	15
V21 11100.135210	15
V21 11200.135210	15
V21 11300.135210	15
V21 11400.135210	15
V21 11500.135210	15
V21 11600.135210	15
V21 11700.135210	15
V21 11800.135210	15
V21 11900.135210	15
V21 12000.135210	15
V21 12100.135210	15
V21 12200.135210	15
V21 12300.135210	15
V21 12400.135210	15
V21 12500.135210	15
V21 12600.135210	15
V21 12700.135210	15
V21 12800.135210	15
V21 12900.135210	15
V21 13000.135210	15
V30 21402	95
V30 21502	95
V30 21600	95
V30 21700	95
V30 21800	95
V30 21900	95
V30 22000	95
V30 22100	95
V30 22200	95
V30 22300	95
V30 22400	95
V30 22500	95
V30 22600	95
V30 22700	95
V30 22800	95
V30 22900	95
V30 23000	95
V30 23100	95
V30 23200	95
V30 23300	95
V30 23400	95
V30 23500	95
V30 23600	95
V30 23700	95
V30 23800	95
V30 23900	95
V30 24000	95
V30 24100	95
V30 24200	95
V30 24300	95
V30 24400	95
V30 31403	76
V30 31503	76
V30 31551	76
V30 31601	76
V30 31701	76
V30 31751	76
V30 31801	76
V30 31851	76
V30 31901	76
V30 31951	76
V30 32001	76
V30 32101	76
V30 32201	76
V30 32251	76
V30 32301	76
V30 32401	76
V30 32451	76
V30 32501	76
V30 32601	76
V30 32651	76
V30 32701	76
V30 32801	76
V30 32851	76
V30 32901	76
V30 32951	76
V30 33001	76
V30 33101	76
V30 33151	76
V30 33201	76
V30 33301	76
V30 33401	76

Codice d'ordin.	Pagina
V30 33501	76
V30 33601	76
V30 33701	76
V30 33751	76
V30 33801	76
V30 33901	76
V30 33951	76
V30 34001	76
V30 34101	76
V30 34201	76
V30 34301	76
V30 34401	76
V30 61402	95
V30 61502	95
V30 61600	95
V30 61700	95
V30 61800	95
V30 61900	95
V30 62000	95
V30 62100	95
V30 62200	95
V30 62300	95
V30 62400	95
V30 62500	95
V30 62600	95
V30 62700	95
V30 62800	95
V30 62900	95
V30 63000	95
V30 63100	95
V30 63200	95
V30 63300	95
V30 63400	95
V30 63500	95
V30 63600	95
V30 63700	95
V30 63800	95
V30 63900	95
V30 64000	95
V30 64100	95
V30 64200	95
V30 64300	95
V30 64400	95
V30 71403	76
V30 71503	76
V30 71551	76
V30 71601	76
V30 71701	76
V30 71751	76
V30 71801	76
V30 71851	76
V30 71901	76
V30 71951	76
V30 72001	76
V30 72101	76
V30 72201	76
V30 72251	76
V30 72301	76
V30 72401	76
V30 72451	76
V30 72501	76
V30 72601	76
V30 72651	76
V30 72701	76
V30 72801	76
V30 72851	76
V30 72901	76
V30 72951	76
V30 73001	76
V30 73101	76
V30 73151	76
V30 73201	76
V30 73301	76
V30 73401	76
V30 73501	76
V30 73601	76
V30 73701	76
V30 73751	76
V30 73801	76
V30 73901	76
V30 73951	76
V30 74001	76
V30 74101	76
V30 74201	76

Codice d'ordin.	Pagina
V30 74301	76
V30 74401	76
V30 91403	77
V30 91503	77
V30 91551	77
V30 91601	77
V30 91701	77
V30 91751	77
V30 91801	77
V30 91851	77
V30 91901	77
V30 91951	77
V30 92001	77
V30 92101	77
V30 92201	77
V30 92251	77
V30 92301	77
V30 92401	77
V30 92451	77
V30 92501	77
V30 92601	77
V30 92651	77
V30 92701	77
V30 92801	77
V30 92851	77
V30 92901	77
V30 92951	77
V30 93001	77
V30 93101	77
V30 93151	77
V30 93201	77
V30 93301	77
V30 93401	77
V30 93501	77
V30 93601	77
V30 93701	77
V30 93751	77
V30 93801	77
V30 93901	77
V30 93951	77
V30 94001	77
V30 94101	77
V30 94201	77
V30 94301	77
V30 94401	77
V36 71402	87
V36 71502	87
V36 71600	87
V36 71700	87
V36 71800	87
V36 71900	87
V36 72000	89
V36 72100	89
V36 72200	89
V36 72300	89
V36 72400	89
V37 61402	98
V37 61502	98
V37 61600	98
V37 61700	98
V37 61800	98
V37 61900	98
V37 62000	98
V37 62100	98
V37 62200	98
V37 62300	98
V37 62400	98
V37 71402	87
V37 71502	87
V37 71600	87
V37 71700	87
V37 71800	87
V37 71900	87
V37 72000	89
V37 72100	89
V37 72200	89
V37 72300	89
V37 72400	89
V37 72600	89
V37 72800	89
V37 72900	89
V38 61402	98
V38 61502	98
V38 61600	98

Codice d'ordin.	Pagina
V38 61700	98
V38 61800	98
V38 61900	98
V38 62000	98
V38 62100	98
V38 62200	98
V38 62300	98
V38 62400	98
V38 62500	98
V38 62600	98
V38 62700	98
V38 62800	98
V38 62900	98
V38 63000	98
V38 63100	98
V38 63200	98
V38 63300	98
V38 63400	98
V38 63500	98
V38 63600	98
V38 63700	98
V38 63800	98
V38 63900	98
V38 64000	98
V38 64100	98
V38 64200	98
V38 64300	98
V38 64400	98
V38 71402	87
V38 71502	87
V38 71600	87
V38 71700	87
V38 71800	87
V38 71900	87
V38 72000	89
V38 72100	89
V38 72200	89
V38 72300	89
V38 72400	89
V38 72500	89
V38 72600	89
V38 72700	89
V38 72800	89
V38 72900	89
V38 73000	91
V38 73100	91
V38 73200	91
V38 73300	91
V38 73400	91
V38 73500	91
V38 73600	91
V38 73700	91
V38 73800	91
V38 73900	91
V38 74000	91
V38 74100	91
V38 74200	91
V38 74300	91
V38 74400	91
V38 91402	87
V38 91502	87
V38 91550	87
V38 91600	87
V38 91700	87
V38 91750	87
V38 91800	87
V38 91850	87
V38 91900	87
V38 91950	87
V38 92000	89
V38 92100	89
V38 92200	89
V38 92250	89
V38 92300	89
V38 92400	89
V38 92450	89
V38 92500	89
V38 92600	89
V38 92650	89
V38 92700	89
V38 92800	89
V38 92850	89
V38 92900	89
V38 92950	89

Codice d'ordin.	Pagina
V38 93000	91
V38 93100	91
V38 93150	91
V38 93200	91
V38 93300	91
V38 93400	91
V38 93500	91
V38 93600	91
V39 61402	98
V39 61502	98
V39 61600	98
V39 61700	98
V39 61800	98
V39 61900	98
V39 62000	98
V39 62100	98
V39 62200	98
V39 62300	98
V39 62400	98
V39 62500	98
V39 62600	98
V39 62700	98
V39 62800	98
V39 62900	98
V39 63000	98
V39 63100	98
V39 63200	98
V39 63300	98
V39 63400	98
V39 63500	98
V39 63600	98
V39 63700	98
V39 63800	98
V39 63900	98
V39 64000	98
V39 64100	98
V39 64200	98
V39 64300	98
V39 64400	98
V39 71402	87
V39 71502	87
V39 71600	87
V39 71700	87
V39 71800	87
V39 71900	87
V39 72000	89
V39 72100	89
V39 72200	89
V39 72300	89
V39 72400	89
V39 72500	89
V39 72600	89
V39 72700	89
V39 72800	89
V39 72900	89
V39 73000	91
V39 73100	91
V39 73200	91
V39 73300	91
V39 73400	91
V39 73500	91
V39 73600	91
V39 73700	91
V39 73800	91
V39 73900	91
V39 74000	91
V39 74100	91
V39 74200	91
V39 74300	91
V39 74400	91
V39 91402	87
V39 91502	87
V39 91550	87
V39 91600	87
V39 91700	87
V39 91750	87
V39 91800	87
V39 91850	87
V39 91900	87
V39 91950	87
V39 92000	89
V39 92100	89
V39 92200	89
V39 92250	89

Codice d'ordin.	Pagina
V39 92300	89
V39 92400	89
V39 92450	89
V39 92500	89
V39 92600	89
V39 92650	89
V39 92700	89
V39 92800	89
V39 92850	89
V39 92900	89
V39 92950	89
V39 93000	91
V39 93100	91
V39 93150	91
V39 93200	91
V39 93300	91
V39 93400	91
V39 93500	91
V39 93600	91
V39 93700	91
V39 93750	91
V39 93800	91
V39 93900	91
V39 93950	91
V39 94000	91
V39 94100	91
V39 94200	91
V39 94300	91
V39 94400	91
V43 31202	80
V43 31272	80
V43 31302	80
V43 31372	80
V43 31404	80
V43 31504	80
V43 31552	80
V43 31602	80
V43 31702	80
V43 31752	80
V43 31802	80
V43 31852	80
V43 31902	80
V43 31952	80
V43 32002	80
V43 32102	80
V43 32202	80
V43 32252	80
V43 32302	80
V43 32402	82
V43 32452	82
V43 71202	80
V43 71272	80
V43 71302	80
V43 71372	80
V43 71404	80
V43 71504	80
V43 71552	80
V43 71602	80
V43 71702	80
V43 71752	80
V43 71802	80
V43 71852	80
V43 71902	80
V43 71952	80
V43 72002	80
V43 72102	80
V43 72202	80
V43 72252	80
V43 72302	80
V43 72402	82
V43 72452	82
V43 91404	81
V43 91504	81
V43 91602	81
V43 91702	81
V43 91802	81
V43 91902	81
V44 32002	80
V44 32102	80
V44 32202	80
V44 32252	80
V44 32302	80
V44 32402	82
V44 32452	82

Codice d'ordin.	Pagina
V44 32502	82
V44 32602	82
V44 32652	82
V44 32702	82
V44 32802	82
V44 32852	82
V44 32902	82
V44 32952	82
V44 71404	80
V44 71504	80
V44 71552	80
V44 71602	80
V44 71702	80
V44 71752	80
V44 71802	80
V44 71852	80
V44 71902	80
V44 71952	80
V44 72002	80
V44 72102	80
V44 72202	80
V44 72252	80
V44 72302	80
V44 72402	82
V44 72452	82
V44 72502	82
V44 72602	82
V44 72652	82
V44 72702	82
V44 72802	82
V44 72852	82
V44 72902	82
V44 72952	82
V44 92002	81
V44 92102	81
V44 92202	81
V44 92302	81
V44 92402	83
V44 92452	83
V45 32402	82
V45 32452	82
V45 32502	82
V45 32602	82
V45 32652	82
V45 32702	82
V45 32802	82
V45 32852	82
V45 32902	82
V45 32952	82
V45 33002	82
V45 33102	82
V45 33152	82
V45 33202	82
V45 33302	82
V45 33402	82
V45 33502	82
V45 33602	82
V45 33702	82
V45 33752	82
V45 33802	82
V45 33902	82
V45 33952	82
V45 34002	82
V45 34102	82
V45 34202	82
V45 34302	82
V45 34402	82
V45 72002	80
V45 72102	80
V45 72202	80
V45 72252	80
V45 72302	80
V45 72402	82
V45 72452	82
V45 72502	82
V45 72602	82
V45 72652	82
V45 72702	82
V45 72802	82
V45 72852	82
V45 72902	82
V45 72952	82
V45 73002	82
V45 73102	82

Codice d'ordin.	Pagina
V45 73152	82
V45 73202	82
V45 73302	82
V45 73402	82
V45 73502	82
V45 73602	82
V45 73702	82
V45 73752	82
V45 73802	82
V45 73902	82
V45 73952	82
V45 74002	82
V45 74102	82
V45 74202	82
V45 74302	82
V45 74402	82
V45 92502	83
V45 92602	83
V45 92702	83
V45 92802	83
V45 92902	83
V45 93002	83
V45 93102	83
V45 93202	83
V45 93302	83
V45 93402	83
V45 93502	83
V45 93602	83
V46 22000	138
V46 22100	138
V46 22200	138
V46 22300	138
V46 22400	138
V46 22500	138
V46 22600	138
V46 22620	138
V46 22650	138
V46 22700	138
V46 22800	138
V46 22900	138
V46 23000	138
V46 23100	138
V46 23200	138
V46 23300	138
V46 23320	138
V46 23400	138
V46 23500	138
V46 23600	138
V46 23700	138
V46 23800	138
V46 23900	138
V46 23920	138
V46 24000	140
V46 24100	140
V46 24200	140
V46 24300	140
V46 24400	140
V46 24500	140
V46 24600	140
V46 24700	140
V46 24800	140
V46 24900	140
V46 25000	140
V46 25100	140
V46 25200	140
V46 25300	140
V46 25400	140
V46 25500	140
V46 25600	140
V46 25700	140
V46 25800	140
V46 25900	140
V46 26000	142
V46 26100	142
V46 26200	142
V46 26300	142
V46 26400	142
V46 26500	142
V46 40801	158
V46 40851	158
V46 40901	158
V46 40951	158
V46 41001	158
V46 41051	158

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
V46 41101	158
V46 41151	158
V46 41201	158
V46 41251	158
V46 41301	158
V46 41351	158
V46 41401	158
V46 41451	158
V46 41501	158
V46 41551	158
V46 50201	148
V46 50211	148
V46 50221	148
V46 50231	148
V46 50241	148
V46 50251	148
V46 50260	148
V46 50270	148
V46 50280	148
V46 50290	148
V46 50300	148
V46 50310	148
V46 50320	148
V46 50330	148
V46 50340	148
V46 50350	148
V46 50360	148
V46 50370	148
V46 50380	148
V46 50390	148
V46 50400	150
V46 50410	150
V46 50420	150
V46 50430	150
V46 50440	150
V46 50450	150
V46 50460	150
V46 50470	150
V46 50480	150
V46 50490	150
V46 50500	150
V46 50510	150
V46 50520	150
V46 50530	150
V46 50540	150
V46 50550	150
V46 50560	150
V46 50570	150
V46 50580	150
V46 50590	150
V46 50600	150
V46 50610	150
V46 50620	150
V46 50630	150
V46 50640	150
V46 50650	152
V46 50660	152
V46 50670	152
V46 50680	152
V46 50690	152
V46 50700	152
V46 50710	152
V46 50720	152
V46 50730	152
V46 50740	152
V46 50750	152
V46 50760	152
V46 50770	152
V46 50780	152
V46 50790	152
V46 50800	152
V46 50810	152
V47 20201	138
V47 20201	148
V47 20261	138
V47 20261	148
V47 20331	138
V47 20331	148
V47 20401	140
V47 20401	150
V47 20461	140
V47 20461	150
V47 20551	140
V47 20551	142

Codice d'ordin.	Pagina
V47 20551	150
V47 20651	142
V47 20651	152
V47 20721	152
V47 40201	138
V47 40201	148
V47 40261	138
V47 40261	148
V47 40331	138
V47 40331	148
V47 40401	140
V47 40401	150
V47 40461	140
V47 40461	150
V47 40551	140
V47 40551	142
V47 40551	150
V47 40651	142
V47 40651	152
V47 40721	152
V47 60201	138
V47 60201	148
V47 60261	138
V47 60261	148
V47 60331	138
V47 60331	148
V47 60401	140
V47 60401	150
V47 60461	140
V47 60461	150
V47 60551	140
V47 60551	142
V47 60551	150
V47 60651	142
V47 60651	152
V47 60721	152
V50 30830	162
V50 30880	162
V50 30930	162
V50 30980	162
V50 31030	162
V50 31080	162
V50 31130	162
V50 31180	162
V50 31230	162
V50 31280	162
V59 64500	98
V59 64600	98
V59 64700	98
V59 64800	98
V59 64900	98
V59 65000	98
V59 65100	98
V59 65400	98
V59 74500	91
V59 74600	91
V59 74700	91
V59 74800	91
V59 74900	91
V59 75000	91
V59 75100	91
V59 75200	91
V59 75300	91
V59 75400	91
V71 00200	166
V71 00210	166
V71 00250	166
V71 00260	166
V71 00330	166
V82 73900	102
V82 74000	102
V82 74100	102
V82 74200	102
V82 74300	102
V82 74400	102
V83 74500	102
V83 74600	102
V83 74700	102
V83 74800	102
V83 74900	102
V83 75000	102
V83 75100	102
V83 75200	102
V83 75300	102

Codice d'ordin.	Pagina
V83 75400	102
V84 75500	102
V84 75600	102
V84 75700	102
V84 75800	102
V84 75900	102
V84 76000	102
V84 76100	102
V84 76200	102
V84 76300	102
V84 76400	102
V84 76500	102
V84 76600	102
V84 76700	102
V84 76800	102
V84 76900	102
V84 77000	102
V84 77100	102
V84 77200	102
V84 77300	102
V84 77400	102
V84 77500	102
V84 77600	102
V84 77700	102
V84 77800	102
V84 77900	102
V84 78000	102
V84 78100	102
V95 10012.0089	149
V95 10012.0089	925
V95 10012.0090	149
V95 10012.0090	925
V95 10022.0089	149
V95 10022.0089	925
V95 10022.0090	149
V95 10022.0090	925
V95 10032.0089	151
V95 10032.0089	925
V95 10032.0090	151
V95 10032.0090	925
V95 10042.0089	151
V95 10042.0089	925
V95 10042.0090	151
V95 10042.0090	925
V95 10050.0089	153
V95 10050.0089	925
V95 10050.0090	153
V95 10050.0090	925
V95 10063.0089	159
V95 10063.0089	925
V95 10063.0090	159
V95 10063.0090	925
V95 10213.0089	159
V95 10213.0089	925
V95 10213.0090	159
V95 10213.0090	925
V95 10310.8450	149
V95 10310.8450	925
V95 10320.8450	149
V95 10320.8450	925
V95 10330.8450	151
V95 10330.8450	925
V95 10340.8450	151
V95 10340.8450	925
V96 01100.8450	139
V96 01100.8450	141
V96 01100.8450	143
V96 01100.8450	925
V96 01110.8450	139
V96 01110.8450	141
V96 01110.8450	143
V96 01110.8450	925
V96 01120.8450	139
V96 01120.8450	141
V96 01120.8450	143
V96 01120.8450	925
V96 01130.8450	139
V96 01130.8450	141
V96 01130.8450	143
V96 01130.8450	925
V96 01140.8450	139
V96 01140.8450	141
V96 01140.8450	925
V96 01150.8450	139

Codice d'ordin.	Pagina
V96 01150.8450	141
V96 01150.8450	925
V96 01160.8450	139
V96 01160.8450	141
V96 01160.8450	143
V96 01160.8450	925
W00 04120.0104	842
W00 04120.0121	842
W00 04120.012710	842
W00 04120.016440	842
W00 04120.018440	842
W00 04120.022710	842
W00 04120.028440	842
W00 04420.0104	842
W00 04420.012710	842
W00 04420.016440	842
W00 04420.018440	842
W00 04420.022710	842
W00 04420.028440	842
W01 10060.048425	843
W01 10120.0403	843
W01 10120.0421	843
W01 10120.048425	843
W01 10360.048425	844
W01 10420.048425	844
W01 18120.0421	843
W01 18120.046425	843
W01 18120.048425	843
W01 18360.046425	844
W01 18360.048425	844
W01 18420.048425	844
W01 18600.0421	845
W01 18600.047615	845
W01 24060.0203	843
W01 24060.0221	843
W01 24060.026425	843
W01 24060.028425	843
W01 24060.046115	843
W01 24120.0203	843
W01 24120.026425	843
W01 24120.028425	843
W01 24120.0403	843
W01 24120.0421	843
W01 24120.046425	843
W01 24120.048425	843
W01 24360.046115	844
W01 24420.0203	844
W01 24420.0221	844
W01 24420.026425	844
W01 24420.028425	844
W01 24600.0421	845
W01 24600.047615	845
W01 24600.087615	845
W01 24600.756115	848
W01 24600.906115	847
W01 24940.0457	846
W01 34060.0203	843
W01 34060.0221	843
W01 34060.026425	843
W01 34060.028425	843
W01 34060.046115	843
W01 34060.048425	843
W01 34120.0203	843
W01 34120.028425	843
W01 34120.0403	843
W01 34120.0421	843
W01 34120.046425	843
W01 34120.048425	843
W01 34360.0203	844
W01 34360.046115	844
W01 34360.3403	849
W01 34360.3421	849
W01 34360.346440	849
W01 34360.3521	849
W01 34420.0203	844
W01 34420.026425	844
W01 34420.028425	844
W01 34600.0421	845
W01 34600.047615	845
W01 34600.087615	845
W01 34600.756115	848
W01 34600.906115	847
W01 34940.0457	846

Codice d'ordin.	Pagina
W01 42060.0203	843
W01 42060.026425	843
W01 42060.028425	843
W01 42060.0421	843
W01 42060.046115	843
W01 42120.026425	843
W01 42120.028425	843
W01 42120.0403	843
W01 42120.0421	843
W01 42120.046425	843
W01 42120.048425	843
W01 42360.0203	844
W01 42360.046115	844
W01 42360.046425	844
W01 42360.3403	849
W01 42360.3421	849
W01 42420.0203	844
W01 42420.0221	844
W01 42420.026425	844
W01 42420.028425	844
W01 42420.048425	844
W01 42600.047615	845
W01 42600.087615	845
W01 42600.756115	848
W01 42600.906115	847
W01 50060.0403	843
W01 50060.0421	843
W01 50060.046425	843
W01 50060.048425	843
W01 50120.0421	843
W01 50120.048425	843
W01 50360.0403	844
W01 50420.0403	844
W01 50420.048425	844
W01 50600.756115	848
W01 50600.906115	847
W01 58060.068425	843
W01 58120.068425	843
W04 34180.0212	850
W04 34480.0212	851
W04 42180.0204	850
W04 42180.0212	850
W04 42180.0221	850
W04 42180.026425	850
W04 42480.0204	851
W04 42480.0212	851
W04 42480.0221	851
W04 42480.026425	851
W04 42480.0412	851
W04 50180.0404	850
W04 50180.0412	850
W04 50180.046425	850
W04 50480.0404	851
W04 50480.0412	851
W04 50480.0421	851
W04 50480.046425	851
W04 58480.0612	851
W29 04010.027935	853
W29 04010.028425	853
W29 10010.0404	853
W29 10010.0421	853
W29 10010.046115	853
W29 10010.0462	853
W29 10010.0472	853
W29 10010.047615	853
W29 10010.047935	853
W29 10010.048425	853
W29 10030.046425	855
W29 10030.048425	855
W29 10110.0421	856
W29 10110.0450	857
W29 10110.0477	856
W29 10110.047710	856
W29 10130.0404	858
W29 10130.047325	858
W29 10130.0479	858
W29 10130.048425	858
W29 10150.048430	859
W29 10160.0460	860
W29 10160.048430	860
W29 10200.042730	861
W29 10200.048430	861
W29 18010.0404	853
W29 18010.0421	853

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
W29 18010.046115	853
W29 18010.0462	853
W29 18010.0472	853
W29 18010.047615	853
W29 18010.047935	853
W29 18010.048425	853
W29 18030.046425	855
W29 18030.048425	855
W29 18110.0421	856
W29 18110.0450	857
W29 18110.0477	856
W29 18110.047710	856
W29 18130.0404	858
W29 18130.047325	858
W29 18130.0479	858
W29 18130.048425	858
W29 18150.0460	859
W29 18150.048430	859
W29 18160.0473	860
W29 18160.048430	860
W29 18200.042730	861
W29 18200.048430	861
W29 24000.0403	852
W29 24000.0421	852
W29 24000.046115	852
W29 24000.046425	852
W29 24000.046440	852
W29 24000.047615	852
W29 24000.048425	852
W29 24010.0403	853
W29 24010.0404	853
W29 24010.0421	853
W29 24010.046115	853
W29 24010.0462	853
W29 24010.046420	853
W29 24010.046425	853
W29 24010.046440	853
W29 24010.0472	853
W29 24010.047615	853
W29 24010.047935	853
W29 24010.048425	853
W29 24010.0803	853
W29 24010.0804	853
W29 24010.0821	853
W29 24010.086115	853
W29 24010.0862	853
W29 24010.086420	853
W29 24010.086425	853
W29 24010.086440	853
W29 24010.087615	853
W29 24010.087935	853
W29 24010.088425	853
W29 24020.046425	854
W29 24020.046440	854
W29 24020.086440	854
W29 24030.046425	855
W29 24030.048425	855
W29 24030.086425	855
W29 24110.0421	856
W29 24110.0450	857
W29 24110.0477	856
W29 24110.047710	856
W29 24130.0404	858
W29 24130.047325	858
W29 24130.0479	858
W29 24130.048425	858
W29 24150.0460	859
W29 24150.0473	859
W29 24150.048430	859
W29 24160.0460	860
W29 24160.048430	860
W29 24200.042730	861
W29 24200.048430	861
W29 34000.0403	852
W29 34000.0421	852
W29 34000.046115	852
W29 34000.046425	852
W29 34000.046440	852
W29 34000.047615	852
W29 34000.048425	852
W29 34010.0403	853
W29 34010.0404	853
W29 34010.0421	853
W29 34010.046115	853

Codice d'ordin.	Pagina
W29 34010.0462	853
W29 34010.046420	853
W29 34010.046425	853
W29 34010.046440	853
W29 34010.0472	853
W29 34010.047615	853
W29 34010.047935	853
W29 34010.048425	853
W29 34010.0821	853
W29 34010.086115	853
W29 34010.0862	853
W29 34010.086425	853
W29 34010.086440	853
W29 34010.0872	853
W29 34010.087615	853
W29 34010.087935	853
W29 34010.088425	853
W29 34020.046425	854
W29 34020.046440	854
W29 34020.086440	854
W29 34030.0403	855
W29 34030.046425	855
W29 34030.048425	855
W29 34030.086425	855
W29 34030.088425	855
W29 34110.0421	856
W29 34110.0450	857
W29 34110.0477	856
W29 34110.047710	856
W29 34130.047325	858
W29 34130.0479	858
W29 34130.048425	858
W29 34150.0460	859
W29 34150.048430	859
W29 34160.0460	860
W29 34160.0473	860
W29 34160.048430	860
W29 34200.042730	861
W29 34200.048430	861
W29 42000.0403	852
W29 42000.0421	852
W29 42000.046115	852
W29 42000.046425	852
W29 42000.046440	852
W29 42000.047615	852
W29 42000.048425	852
W29 42010.0403	853
W29 42010.0404	853
W29 42010.0421	853
W29 42010.046115	853
W29 42010.0462	853
W29 42010.046420	853
W29 42010.046425	853
W29 42010.046440	853
W29 42010.0472	853
W29 42010.047615	853
W29 42010.047935	853
W29 42010.048425	853
W29 42010.0803	853
W29 42010.0804	853
W29 42010.0821	853
W29 42010.086115	853
W29 42010.0862	853
W29 42010.086420	853
W29 42010.086425	853
W29 42010.086440	853
W29 42010.0872	853
W29 42010.087615	853
W29 42010.087935	853
W29 42010.088425	853
W29 42020.046440	854
W29 42020.086440	854
W29 42030.0403	855
W29 42030.046425	855
W29 42030.048425	855
W29 42030.086425	855
W29 42030.088425	855
W29 42110.0421	856
W29 42110.0450	857
W29 42110.0477	856
W29 42110.047710	856
W29 42130.0404	858
W29 42130.047325	858
W29 42130.0479	858

Codice d'ordin.	Pagina
W29 42130.048425	858
W29 42150.0460	859
W29 42150.0473	859
W29 42150.048430	859
W29 42160.0460	860
W29 42160.048430	860
W29 42200.042730	861
W29 42200.048430	861
W29 50000.0403	852
W29 50000.0421	852
W29 50000.046115	852
W29 50000.046425	852
W29 50000.046440	852
W29 50000.048425	852
W29 50000.086115	852
W29 50000.086440	852
W29 50010.0403	853
W29 50010.0404	853
W29 50010.0421	853
W29 50010.046115	853
W29 50010.0462	853
W29 50010.046420	853
W29 50010.046425	853
W29 50010.046440	853
W29 50010.0472	853
W29 50010.047615	853
W29 50010.047935	853
W29 50010.048425	853
W29 50010.0803	853
W29 50010.0804	853
W29 50010.0821	853
W29 50010.086115	853
W29 50010.0862	853
W29 50010.086420	853
W29 50010.086425	853
W29 50010.086440	853
W29 50010.087615	853
W29 50010.087935	853
W29 50010.088425	853
W29 50020.046440	854
W29 50020.086440	854
W29 50030.0403	855
W29 50030.046425	855
W29 50030.048425	855
W29 50030.086425	855
W29 50030.088425	855
W29 50110.0421	856
W29 50110.0450	857
W29 50110.0477	856
W29 50110.047710	856
W29 50130.0404	858
W29 50130.047325	858
W29 50130.0479	858
W29 50130.048425	858
W29 50200.042730	861
W29 50200.048430	861
W29 58000.0821	852
W29 58000.086115	852
W29 58000.086425	852
W29 58000.086440	852
W29 58000.088425	852
W29 58010.0803	853
W29 58010.0804	853
W29 58010.0821	853
W29 58010.086115	853
W29 58010.0862	853
W29 58010.086420	853
W29 58010.086425	853
W29 58010.086440	853
W29 58010.0872	853
W29 58010.087615	853
W29 58010.087935	853
W29 58010.088425	853
W29 58020.086440	854
W29 58030.086425	855
W29 58030.088425	855
W29 58130.0804	858
W29 58130.087325	858
W29 58130.0879	858
W29 58130.088425	858
W30 04060.0203	862
W30 04060.0221	862
W30 04060.022710	862
W30 04060.026110	862

Codice d'ordin.	Pagina
W30 04060.026425	862
W30 04060.026440	862
W30 04060.027615	862
W30 04060.028425	862
W30 04060.0303	862
W30 04060.0321	862
W30 04060.032710	862
W30 04060.036110	862
W30 04060.036425	862
W30 04060.036440	862
W30 04060.037615	862
W30 04060.038425	862
W30 04060.0403	862
W30 04060.0421	862
W30 04060.046425	862
W30 04060.046440	862
W30 04060.3021	862
W30 04060.306425	862
W30 04060.308425	862
W30 04060.316425	868
W30 04060.316440	868
W30 04060.317615	868
W30 04120.0203	862
W30 04120.0221	862
W30 04120.0230	862
W30 04120.0232	862
W30 04120.0237	862
W30 04120.0238	862
W30 04120.026425	862
W30 04120.026440	862
W30 04120.028425	862
W30 04120.0303	862
W30 04120.0321	862
W30 04120.0332	862
W30 04120.0337	862
W30 04120.036425	862
W30 04120.036440	862
W30 04120.038425	862
W30 04120.0403	862
W30 04120.0421	862
W30 04120.0430	862
W30 04120.0438	862
W30 04120.046425	862
W30 04120.046440	862
W30 04120.048425	862
W30 04120.306425	862
W30 04120.308425	862
W30 04120.3121	868
W30 04120.3130	868
W30 04120.3138	868
W30 04120.316425	868
W30 04120.318425	868
W30 04120.3230	869
W30 04120.3232	869
W30 04120.3237	869
W30 04120.3238	869
W30 04120.326425	869
W30 04120.326440	869
W30 04120.328425	869
W30 04120.3977	871
W30 04200.0221	862
W30 04200.026425	862
W30 04200.028425	862
W30 04200.0321	862
W30 04200.036425	862
W30 04360.0203	863
W30 04360.0221	863
W30 04360.026425	863
W30 04360.028425	863
W30 04360.0303	863
W30 04360.0321	863
W30 04360.036425	863
W30 04360.036440	863
W30 04360.038425	863
W30 04360.046425	863
W30 04360.048425	863
W30 04420.0203	863
W30 04420.0221	863
W30 04420.0230	863
W30 04420.0232	863
W30 04420.0237	863
W30 04420.0238	863
W30 04420.026425	863
W30 04420.028425	863

Codice d'ordin.	Pagina
W30 04420.0303	863
W30 04420.0321	863
W30 04420.0337	863
W30 04420.036425	863
W30 04420.036440	863
W30 04420.038425	863
W30 04420.0430	863
W30 04420.0438	863
W30 04420.046425	863
W30 04420.048425	863
W30 04500.0221	863
W30 04500.0321	863
W30 04600.0221	864
W30 04600.0303	864
W30 04600.0321	864
W30 04600.036425	864
W30 04600.037615	864
W30 04600.038425	864
W30 04660.0303	865
W30 04660.0321	865
W30 04660.036425	865
W30 04660.036440	865
W30 04660.038425	865
W30 04720.0303	865
W30 04720.0321	865
W30 04720.036425	865
W30 04820.0230	866
W30 04820.0232	866
W30 04820.0238	866
W30 04820.0332	866
W30 04820.0430	866
W30 04820.0438	866
W30 04820.3230	870
W30 04820.3238	870
W30 04830.0232	867
W30 04980.035510	874
W30 04990.0240	876
W30 04990.025510	875
W30 04990.0257	876
W30 04990.035510	875
W30 04990.0357	876
W30 04990.045510	875
W30 14060.0203	862
W30 14060.0221	862
W30 14060.022710	862
W30 14060.026110	862
W30 14060.026425	862
W30 14060.026440	862
W30 14060.027615	862
W30 14060.028425	862
W30 14060.0403	862
W30 14060.0421	862
W30 14060.042710	862
W30 14060.046110	862
W30 14060.046425	862
W30 14060.046440	862
W30 14060.047615	862
W30 14060.048425	862
W30 14060.0821	862
W30 14060.082710	862
W30 14060.086110	862
W30 14060.086425	862
W30 14060.087615	862
W30 14060.088425	862
W30 14060.3021	862
W30 14060.306425	862
W30 14060.308425	862
W30 14060.3121	868
W30 14060.316425	868
W30 14060.316440	868
W30 14060.317615	868
W30 14120.0203	862
W30 14120.0221	862
W30 14120.0230	862
W30 14120.0232	862
W30 14120.0237	862
W30 14120.0238	862
W30 14120.026425	862
W30 14120.026440	862
W30 14120.028425	862
W30 14120.0403	862
W30 14120.0421	862
W30 14120.0430	862
W30 14120.0432	862

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
W30 14120.0437	862
W30 14120.0438	862
W30 14120.046425	862
W30 14120.046440	862
W30 14120.048425	862
W30 14120.0821	862
W30 14120.086425	862
W30 14120.088425	862
W30 14120.3021	862
W30 14120.306425	862
W30 14120.308425	862
W30 14120.3130	868
W30 14120.3138	868
W30 14120.316425	868
W30 14120.316440	868
W30 14120.318425	868
W30 14120.3230	869
W30 14120.3232	869
W30 14120.3237	869
W30 14120.3238	869
W30 14120.326115	869
W30 14120.326425	869
W30 14120.326440	869
W30 14120.328425	869
W30 14120.3977	871
W30 14200.0203	862
W30 14200.0221	862
W30 14200.026425	862
W30 14200.028425	862
W30 14200.0421	862
W30 14200.046425	862
W30 14360.0203	863
W30 14360.0221	863
W30 14360.026425	863
W30 14360.028425	863
W30 14360.0403	863
W30 14360.0421	863
W30 14360.046425	863
W30 14360.046440	863
W30 14360.047615	863
W30 14360.048425	863
W30 14360.088425	863
W30 14360.3003	863
W30 14420.0203	863
W30 14420.0221	863
W30 14420.0232	863
W30 14420.0237	863
W30 14420.0238	863
W30 14420.026425	863
W30 14420.028425	863
W30 14420.0403	863
W30 14420.0421	863
W30 14420.0430	863
W30 14420.0432	863
W30 14420.0437	863
W30 14420.0438	863
W30 14420.046425	863
W30 14420.046440	863
W30 14420.047615	863
W30 14420.048425	863
W30 14420.3021	863
W30 14500.0221	863
W30 14500.0421	863
W30 14500.046425	863
W30 14600.0221	864
W30 14600.0403	864
W30 14600.0421	864
W30 14600.0462	864
W30 14600.046425	864
W30 14600.047615	864
W30 14600.048425	864
W30 14600.087615	864
W30 14660.028425	865
W30 14660.0403	865
W30 14660.0404	865
W30 14660.0421	865
W30 14660.046425	865
W30 14660.046440	865
W30 14660.047615	865
W30 14660.048425	865
W30 14660.3303	865
W30 14660.3321	865
W30 14660.336425	865
W30 14660.336440	865
W30 14660.338425	865
W30 14720.026425	865
W30 14720.0403	865
W30 14720.0421	865
W30 14720.046425	865
W30 14720.046440	865
W30 14720.048425	865
W30 14800.0421	865
W30 14820.0230	866
W30 14820.0232	866
W30 14820.0238	866
W30 14820.0430	866
W30 14820.0432	866
W30 14820.0438	866
W30 14820.3230	870
W30 14820.3232	870
W30 14820.3238	870
W30 14830.0232	867
W30 14940.045510	872
W30 14940.0457	873
W30 14980.045510	874
W30 14990.0240	876
W30 14990.025510	875
W30 14990.0257	876
W30 14990.0440	876
W30 14990.045510	875
W30 14990.0457	876
W30 14990.085510	875
W30 14990.0857	876
W30 26060.0203	862
W30 26060.0221	862
W30 26060.022710	862
W30 26060.026110	862
W30 26060.026425	862
W30 26060.027615	862
W30 26060.028425	862
W30 26060.0403	862
W30 26060.0421	862
W30 26060.042710	862
W30 26060.046110	862
W30 26060.046425	862
W30 26060.046440	862
W30 26060.047615	862
W30 26060.048425	862
W30 26060.0503	862
W30 26060.0521	862
W30 26060.052710	862
W30 26060.056110	862
W30 26060.056425	862
W30 26060.056440	862
W30 26060.057615	862
W30 26060.058425	862
W30 26060.082710	862
W30 26060.086110	862
W30 26060.086425	862
W30 26060.087615	862
W30 26060.088425	862
W30 26060.3121	868
W30 26060.316425	868
W30 26060.316440	868
W30 26060.317615	868
W30 26060.318425	868
W30 26120.0203	862
W30 26120.0221	862
W30 26120.0232	862
W30 26120.0237	862
W30 26120.0238	862
W30 26120.026425	862
W30 26120.026440	862
W30 26120.028425	862
W30 26120.0403	862
W30 26120.0421	862
W30 26120.0430	862
W30 26120.0438	862
W30 26120.046425	862
W30 26120.048425	862
W30 26120.0503	862
W30 26120.0521	862
W30 26120.0532	862
W30 26120.0537	862
W30 26120.056425	862
W30 26120.056440	862
W30 26120.058425	862
W30 26120.086425	862
W30 26120.088425	862
W30 26120.306425	862
W30 26120.3130	868
W30 26120.316425	868
W30 26120.316440	868
W30 26120.318425	868
W30 26120.3230	869
W30 26120.3232	869
W30 26120.3237	869
W30 26120.3238	869
W30 26120.326425	869
W30 26120.326440	869
W30 26120.328425	869
W30 26120.3977	871
W30 26200.0221	862
W30 26200.0421	862
W30 26200.0521	862
W30 26360.0221	863
W30 26360.028425	863
W30 26360.046425	863
W30 26360.0503	863
W30 26360.0521	863
W30 26360.056425	863
W30 26360.056440	863
W30 26360.058425	863
W30 26420.0221	863
W30 26420.026425	863
W30 26420.0438	863
W30 26420.0503	863
W30 26420.0521	863
W30 26420.0537	863
W30 26420.056425	863
W30 26420.058425	863
W30 26500.058425	863
W30 26600.047615	864
W30 26600.0503	864
W30 26600.0521	864
W30 26600.057615	864
W30 26600.058425	864
W30 26600.0821	864
W30 26600.086425	864
W30 26600.087615	864
W30 26660.0503	865
W30 26660.0521	865
W30 26660.056425	865
W30 26660.056440	865
W30 26660.057615	865
W30 26660.058425	865
W30 26720.0503	865
W30 26720.0521	865
W30 26720.056425	865
W30 26820.0232	866
W30 26820.0238	866
W30 26820.0438	866
W30 26820.0532	866
W30 26820.3230	870
W30 26820.3238	870
W30 26940.055510	872
W30 26940.0557	873
W30 26980.055510	874
W30 26990.025510	875
W30 26990.0257	876
W30 26990.0440	876
W30 26990.045510	875
W30 26990.0457	876
W30 26990.055510	875
W30 26990.0557	876
W30 44060.088425	862
W30 44360.0803	863
W30 44360.088425	863
W30 44420.088425	863
W30 44600.0821	864
W30 44600.087615	864
W30 44660.0803	865
W30 44660.0821	865
W30 44660.086425	865
W30 44660.086440	865
W30 44660.087615	865
W30 44720.0821	865
W30 44720.086425	865
W32 03150.0421	877
W32 03150.0450	878
W32 03150.047710	877
W32 03450.0421	879
W32 03600.0421	880
W32 03600.0450	881
W32 03980.045510	883
W32 03990.045510	884
W32 13150.0421	877
W32 13150.0450	878
W32 13150.047710	877
W32 13150.0821	877
W32 13150.0850	878
W32 13150.087710	877
W32 13450.0421	879
W32 13600.0421	880
W32 13600.0450	881
W32 13600.0821	880
W32 13600.0850	881
W32 13940.045510	882
W32 13980.025510	883
W32 13980.045510	883
W32 13990.045510	884
W32 18150.0421	877
W32 18150.047710	877
W32 18150.0821	877
W32 18150.0850	878
W32 18150.087710	877
W32 18450.0421	879
W32 18600.0421	880
W32 18600.0450	881
W32 18600.0821	880
W32 18600.0850	881
W32 18940.045510	882
W32 18940.085510	882
W32 18980.045510	883
W32 18990.045510	884
W32 23150.0421	877
W32 23150.0450	878
W32 23150.087710	877
W32 23600.0421	880
W32 23600.0450	881
W32 23600.0821	880
W32 23940.045510	882
W32 23980.045510	883
W32 23990.045510	884
W32 32150.0421	877
W32 32150.0450	878
W32 32600.0421	880
W32 32600.0450	881
W32 32600.0821	880
W32 32600.0850	881
W32 32940.045510	882
W32 32980.045510	883
W32 32990.045510	884
W32 44600.0421	880
W32 44600.0821	880
W32 44600.0850	881
W34 18660.0421	885
W34 18660.046425	885
W37 18600.0421	886
W37 18600.0821	886
W37 23600.0821	886
W57 04120.0223	887
W57 04120.027710	887
W57 04140.023210	888
W57 04140.023230	888
W57 04140.0260	888
W57 04140.028430	888
W57 04140.043210	888
W57 04140.043230	888
W57 04140.0460	888
W57 04140.048430	888
W57 04180.0432	889
W57 04180.048430	889
W57 14120.0423	887
W57 14120.047710	887
W57 14140.023210	888
W57 14140.023230	888
W57 14140.0260	888
W57 14140.028430	888
W57 14140.043210	888
W57 14140.043230	888
W57 14140.0460	888
W57 14140.048430	888
W57 14180.0432	889
W57 14180.048430	889
W57 14180.0832	889
W57 14180.088430	889
W57 26120.0423	887
W57 26120.047710	887
W57 26140.023210	888
W57 26140.023230	888
W57 26140.028430	888
W57 26140.043210	888
W57 26140.043230	888
W57 26140.0460	888
W57 26140.048430	888
W57 26140.088430	888
W57 26180.0432	889
W57 26180.048430	889
W57 26180.088430	889
W58 03120.047710	890
W58 13120.047710	890
W58 18120.047710	890
W58 23120.047710	890
W58 32120.047710	890
W59 18050.0403	891
W59 18050.0421	891
W59 18050.046425	891
W59 18050.046440	891
W59 18050.047615	891
W59 18050.0479	891
W59 18050.048425	891
W59 32050.0803	891
W59 32050.0821	891
W59 32050.086425	891
W59 32050.086440	891
W59 32050.087615	891
W59 32050.0879	891
W59 32050.088425	891
W60 18060.0203	892
W60 18060.046425	892
W60 18120.0203	892
W60 18120.0221	892
W60 18120.022710	892
W60 18120.026425	892
W60 18120.0403	892
W60 18120.0421	892
W60 18120.042710	892
W60 18120.046425	892
W60 18200.0221	892
W60 18360.0203	893
W60 18360.026425	893
W60 18360.046425	893
W60 18420.0203	893
W60 18420.0221	893
W60 18420.026425	893
W60 18420.0403	893
W60 18420.0421	893
W60 18420.046425	893
W60 18500.0221	893
W60 18500.0421	893
W60 18600.0221	894
W60 18600.0421	894
W60 18990.0240	895
W60 18990.0440	895
W60 18990.0457	895
W60 32120.0203	892
W60 32120.0221	892
W60 32120.026425	892
W60 32120.0403	892
W60 32120.0421	892
W60 32120.042710	892
W60 32120.046425	892
W60 32120.082710	892
W60 32120.086425	892
W60 32360.086425	893
W60 32420.0203	893
W60 32420.0221	893
W60 32420.026425	893
W60 32420.0403	893
W60 32420.0421	893
W60 32420.046425	893
W60 32420.086425	893
W60 32600.0421	894
W60 32990.0240	895
W60 32990.0440	895
W60 32990.0457	895
W78 18070.0214	896
W78 18070.0266	896
W78 18070.0414	896

Codice d'ordinazione alfanumerico

Codice d'ordin.	Pagina
W78 18070.0466	896
W78 18990.0457	897
W78 32070.0414	896
W78 32070.0466	896
W78 32070.0814	896
W78 32070.0866	896
W78 32990.0857	897
W79 18060.0203	898
W79 18060.0221	898
W79 18060.022710	898
W79 18060.026425	898
W79 18060.026440	898
W79 18060.0403	898
W79 18060.0421	898
W79 18060.042710	898
W79 18060.046425	898
W79 18060.046440	898
W79 18060.047615	898
W79 18060.086425	898
W79 18060.086440	898
W79 32060.0221	898
W79 32060.026425	898
W79 32060.0403	898
W79 32060.0421	898
W79 32060.042710	898
W79 32060.046425	898
W79 32060.046440	898
W79 32060.0821	898
W79 32060.082710	898
W79 32060.086425	898
W79 32060.086440	898
W80 10010.046115	899
W80 10010.046425	899
W80 10010.047710	899
W80 10010.047935	899
W80 10010.048425	899
W80 10030.048430	900
W80 10210.047710	901
W80 10210.047935	901
W80 10210.048430	901
W80 12010.046115	899
W80 12010.046425	899
W80 12010.047710	899
W80 12010.047935	899
W80 12010.048425	899
W80 12030.048430	900
W80 12210.047710	901
W80 12210.047935	901
W80 12210.048430	901
W80 18010.066115	899
W80 18010.066425	899
W80 18010.067710	899
W80 18010.067935	899
W80 18010.068425	899
W80 18030.068430	900
W80 18210.067710	901
W80 18210.067935	901
W80 18210.068430	901
W80 20010.086115	899
W80 20010.086425	899
W80 20010.087710	899
W80 20010.087935	899
W80 20010.088425	899
W80 20030.088430	900
W80 20210.087710	901
W80 20210.087935	901
W80 20210.088430	901
W80 24010.086115	899
W80 24010.086425	899
W80 24010.087710	899
W80 24010.087935	899
W80 24010.088425	899
W80 24030.088430	900
W80 24210.087710	901
W80 24210.087935	901
W80 24210.088430	901
W80 28010.086115	899
W80 28010.086425	899
W80 28010.087710	899
W80 28010.087935	899
W80 28010.088425	899
W80 28030.088430	900
W80 28210.087710	901
W80 28210.087935	901

Codice d'ordin.	Pagina
W80 32010.086115	899
W80 32010.086425	899
W80 32010.087710	899
W80 32010.087935	899
W80 32010.088425	899
W80 32030.088430	900
W80 32210.087710	901
W80 32210.087935	901
W80 32210.088430	901
W80 38010.086115	899
W80 38010.086425	899
W80 38010.087710	899
W80 38010.087935	899
W80 38010.088425	899
W80 38030.088430	900
W80 38210.087710	901
W80 38210.087935	901
W80 38210.088430	901
W80 42010.086115	899
W80 42010.086425	899
W80 42010.087710	899
W80 42010.087935	899
W80 42010.088425	899
W80 42030.088430	900
W80 42210.087710	901
W80 42210.087935	901
W80 42210.088430	901
W80 46010.086115	899
W80 46010.086425	899
W80 46010.087710	899
W80 46010.087935	899
W80 46010.088425	899
W80 46030.088430	900
W80 46210.087710	901
W80 46210.087935	901
W80 46210.088430	901
W82 32210.048530	902
W82 32210.082730	902
W82 32210.088530	902
W83 13000.016115	903
W83 13000.0174	903
W83 13010.046420	903
W83 13010.047615	903
W83 13010.047935	903
W83 13010.048425	903
W83 13030.046730	904
W83 13030.048430	904
W83 13130.047935	905
W83 13130.048425	905
W83 13210.046130	906
W83 13210.047710	906
W83 13210.047935	906
W83 13210.048430	906
W83 13320.047935	907
W83 13320.048425	907
W83 18000.096115	903
W83 18000.0974	903
W83 18000.1074	905
W83 18000.1521	908
W83 18000.1621	908
W83 18010.066420	903
W83 18010.067615	903
W83 18010.067935	903
W83 18010.068425	903
W83 18030.066730	904
W83 18030.068430	904
W83 18130.066420	905
W83 18130.067935	905
W83 18130.068425	905
W83 18130.086420	905
W83 18130.0874	905
W83 18130.087935	905
W83 18130.088425	905
W83 18210.066130	906
W83 18210.067710	906
W83 18210.067935	906
W83 18210.068430	906
W83 18210.086130	906
W83 18210.087710	906
W83 18210.087935	906
W83 18210.088430	906
W83 18330.067935	907
W83 18330.068425	907
W83 23000.016115	903

Codice d'ordin.	Pagina
W83 23000.0174	903
W83 23000.0274	905
W83 23010.086420	903
W83 23010.087615	903
W83 23010.087935	903
W83 23010.088425	903
W83 23030.086730	904
W83 23030.088430	904
W83 23130.086420	905
W83 23130.087935	905
W83 23130.088425	905
W83 23210.086130	906
W83 23210.087710	906
W83 23210.087935	906
W83 23210.088430	906
W83 23330.087935	907
W83 23330.088425	907
W83 32000.156115	903
W83 32000.1574	903
W83 32000.1774	905
W83 32000.1821	908
W83 32000.1921	908
W83 32010.086420	903
W83 32010.087615	903
W83 32010.087935	903
W83 32010.088425	903
W83 32030.086730	904
W83 32030.088430	904
W83 32130.086420	905
W83 32130.087935	905
W83 32130.088425	905
W83 32210.086130	906
W83 32210.087710	906
W83 32210.087935	906
W83 32210.088430	906
W83 32320.087935	907
W83 32320.088425	907
W83 39130.086420	905
W83 39130.0874	905
W83 39130.087935	905
W83 39130.088425	905
W83 39210.086130	906
W83 39210.087710	906
W83 39210.087935	906
W83 39210.088430	906
W83 44000.186115	903
W83 44000.1874	903
W83 44000.1974	905
W83 44010.086420	903
W83 44010.087615	903
W83 44010.087935	903
W83 44010.088425	903
W83 44030.086730	904
W83 44030.088430	904
W83 44130.086420	905
W83 44130.087935	905
W83 44130.088425	905
W83 44210.086130	906
W83 44210.087710	906
W83 44210.087935	906
W83 44210.088430	906
W83 44320.087935	907
W83 44320.088425	907
W85 09000.0121	909
W85 09000.0321	909
W85 09000.0377	909
W85 09000.1221	909
W85 09000.1321	911
W85 09000.1421	911
W85 18000.0621	909
W85 18000.0821	909
W85 18000.0877	909
W85 18000.1721	912
W85 18000.1821	912
W85 18000.2657	913
W85 18000.2721	911
W85 18000.2821	911
W85 23000.0121	909
W85 23000.0221	909
W85 23000.0321	911
W85 23000.0421	911
W85 32000.2321	909
W85 32000.2350	910
W85 32000.2377	909

Codice d'ordin.	Pagina
W85 32000.2421	909
W85 32000.2450	910
W85 32000.2477	909
W85 32000.2621	912
W85 32000.3140	913
W85 32000.3157	913
W85 32000.3421	911
W85 32000.3521	911
W85 44000.2950	910
W85 44000.2977	909
W85 44000.3077	909
W85 44000.3221	912
W85 44000.3321	912
W85 44000.3921	911
W89 32000.0576	914
W89 32000.0675	914
W89 32000.0676	914

Codice d'ordin.	Pagina

IL VOSTRO FORNITORE CON LA GAMMA PRODOTTI PIU‘ COMPLETA PER L’ASPORTAZIONE TRUCIOLO

Il Team Cutting Tools è il nuovo punto di riferimento nel campo della tecnologia ad asportazione truciolo. Siamo in grado di offrire uno dei portafogli più ampi del mercato, la conoscenza delle tecnologie emergenti, la nostra esperienza pluridecennale e un servizio completo per le esigenze del quotidiano: dalla consulenza prevendita, all’assistenza postvendita, il tutto associato ad una logistica all’avanguardia. E tutto questo sotto un unico „tetto“!

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

Decenni di esperienza nella produzione di utensili e inserti in metallo duro integrale fanno di Cutting Solutions by CERATIZIT l’esperto nello sviluppo e nella produzione di soluzioni innovative per le imprese.

KOMET

KOMET è leader tecnologico a livello mondiale in foratura, fresatura, alesatura e filettatura ad alta precisione. Il marchio si è affermato sul mercato come produttore di soluzioni innovative di utensili di elevata qualità per lavorazioni ad asportazione truciolo.

WNT

Grazie alla rete capillare di sedi commerciali e alla presenza sul campo di tecnici esperti, WNT offre una molteplicità di servizi senza pari per garantire ai suoi clienti la massima efficienza. La promessa di WNT è chiara: consegna entro il giorno lavorativo successivo per gli ordini effettuati entro le 19:00.

KLENK

KLENK è da sempre l’esperto nel settore aerospaziale ed è leader nella produzione di utensili rotanti per foratura, fresatura, alesatura e svasatura. Progetta e sviluppa soluzioni su misura per clienti in tutto il mondo, per soddisfare necessità specifiche nelle lavorazioni di parti in acciaio o in compositi quali CFK, titano, alluminio.

CERATIZIT GROUP