Novità Prodotti 9/20

Catalogo

Versione 2019

2019 IT

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner \ your Value

L'azienda

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT) con sede a Zhuzhou, Hunan, nella Repubblica Popolare Cinese è il più grande fornitore di utensili in metallo duro della Cina. ZCC-CT appartiene al gruppo "Zhuzhou Cemented Carbide Group"(ZCC), che realizza prodotti in metallo duro e polvere di carburo. Entrambe le società fanno parte della "Minmetals Corporation" che estrae e commercializza metalli e minerali.

Fin dalla sua fondazione nel 1953, ZCC Cutting Tools, grazie all'impiego di tecnologie avanzate e personale altamente qualificato, è diventato uno dei produttori leader di metallo duro a livello mondiale con oltre 2000 impiegati. In qualità di società della Minmetals Corporation, ZCC-CT può coprire l'intera catena del valore della moderna produzione di utensili in metallo duro, dall'estrazione delle materie prime fino al prodotto finale rivestito e tutte le fasi intermedie associate.

Grazie alle ultime tecnologie di produzione europee è quindi sempre possibile offrire prodotti di qualità costante ai massimi livelli. L'ampia gamma di prodotti comprende inserti in metallo duro, inserti in Cermet, CBN, PCD e ceramici, utensili in metallo duro integrale ma anche portautensili rotanti, corpi fresa e adeguati sistemi di utensili. I prodotti vengono in linea generale realizzati in conformità ai vari standard internazionali di uso corrente come ad es. ISO DIN, ANSI, JIS e BSI. Inoltre, ZCC Cutting Tools offre soluzioni personalizzate e prodotti speciali in metallo duro su specifica.

Ricerca e sviluppo svolgono un ruolo particolarmente significativo in ZCC-CT. Anche in questo settore vengono utilizzati i sistemi più moderni del mondo e le macchine più avanzate provenienti dalla Germania e dalla Svizzera, con investimenti superiori alla media. ZCC Cutting Tools con i suoi ingegneri altamente qualificati e un team internazionale competente è attivo nella ricerca dei principi base necessari per sviluppare e migliorare costantemente i suoi nuovi prodotti. L'azienda è costantemente impegnata a migliorare la qualità al fine di soddisfare le crescenti richieste di prodotti nuovi e innovativi nell'interesse del cliente e per essere in grado di aumentare individualmente il vantaggio per i suoi clienti.

La produzione e la gestione in Cina sono soggette alla norma ISO 9001:2008 e alla norma ISO 14001:2004 per quanto riguarda la gestione ambientale.

Dal 2003 ZCC Cutting Tools ha una sede in Europa.

La sede della centrale europea e il magazzino centrale europeo si trovano a Düsseldorf (Germania). Nel frattempo tutti i paesi europei, così come Russia e Turchia, vengono gestiti da questa sede.

Il sistema di gestione della qualità dell'azienda nel settore "Distribuzione e logistica degli utensili per la lavorazione dei metalli" è certificato secondo la norma DIN EN ISO 9001:2008.

Al fine di soddisfare le elevate esigenze di un servizio clienti superiore alla media, il numero di dipendenti di ZCC Cutting Tools Europe nella distribuzione e nelle vendite interne, nel supporto tecnico e nella tecnologia applicativa, nella ricerca e sviluppo ma anche nella logistica, marketing, IT, risorse umane e contabilità è in crescita, in parallelo con la crescita complessiva dell'azienda.

Il nostro team di vendita esterno e i nostri partner in Europa sono pronti a supportare i clienti in loco in ogni momento. I tecnici applicativi di ZCC-CT sono anche a vostra disposizione per telefono, e-mail o di persona presso il vostro ambiente di produzione con tutte le loro competenze e la loro esperienza.

La squadra nel reparto vendite si prende cura delle vostre richieste con persone madrelingua che insieme al personale della logistica, fanno in modo che gli ordini vengano spediti ai nostri clienti il prima possibile.

ZCC Cutting Tools Europe e noi tutti siamo al vostro fianco per supportarvi e per essere il vostro partner competente per tutte le richieste relative alla lavorazione meccanica. Questa è la nostra definizione di valore attraverso la partnership.

Member of Minmetals Group

Detroit (USA)

Düsseldorf (Germany / Europe)

QUARTIER GENERALE Zhuzhou (China)

Tornitura generale

zRay con doppia alimentazione di refrigerante	**A4–A5**
Modulo premium	**A6**
Doppia alimentazione refrigerante	**A7**
Modulo ordine – zRay	**A8**

100% Controllo del truciolo

– Controllo truciolo al 100% durante la lavorazione di materiali a truciolo lungo
– Il modulo intercambiabile assicura che il sistema sia estremamente economico: in caso di collusione dell'utensile è necessario sostituire solo il modulo.
– Ugelli del refrigerante a forma di stella per migliorare le prestazioni dello stesso
– Il modulo raggiunge una forma adatta con una dentatura e può essere posizionata con precisione
– La variante riduce ulteriormente le vibrazioni ed evita il surriscaldamento della testa dell'utensile
– Disponibile in tutti gli attacchi

Materiali dei componenti:

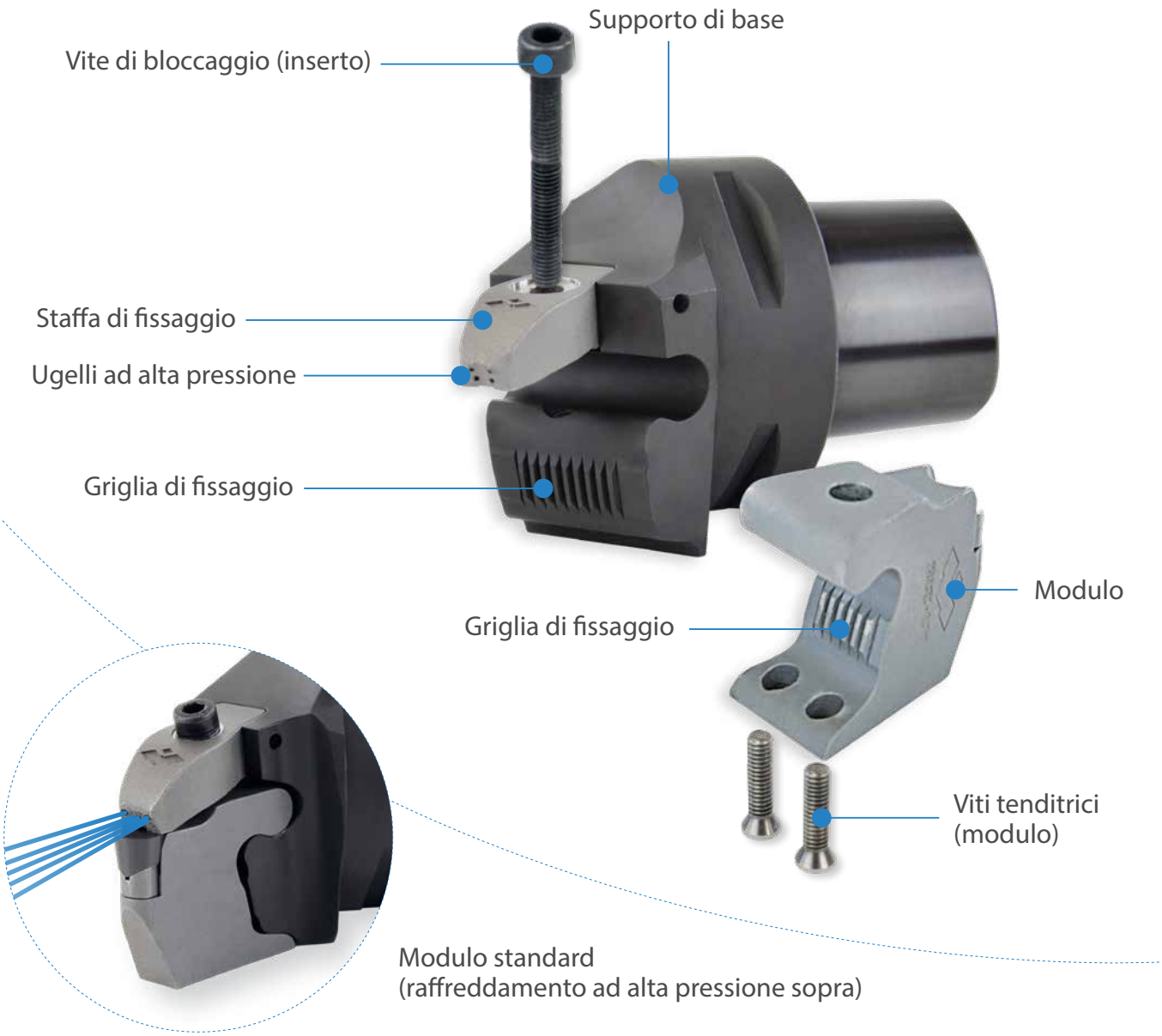
- Acciai resistenti al calore
- Leghe di titanio
- Materiali per cuscinetti

Industrie di applicazione:

- Aerospaziale (componenti del motore)
- Tecnologia energetica(componenti della turbina)
- Trasporti (componenti del motore della nave)
- Industria di cuscinetti

Sistema utensile specifico per il cliente disponibile su richiesta.

Controllo del truciolo sicuro grazie ad una pressione appositamente progettata del refrigerante (min. 40 bar, max. 150 bar) all'uscita del mandrino
Pressione consigliata: 80 bar



Modulo standard
(raffreddamento ad alta
pressione sopra e sotto)

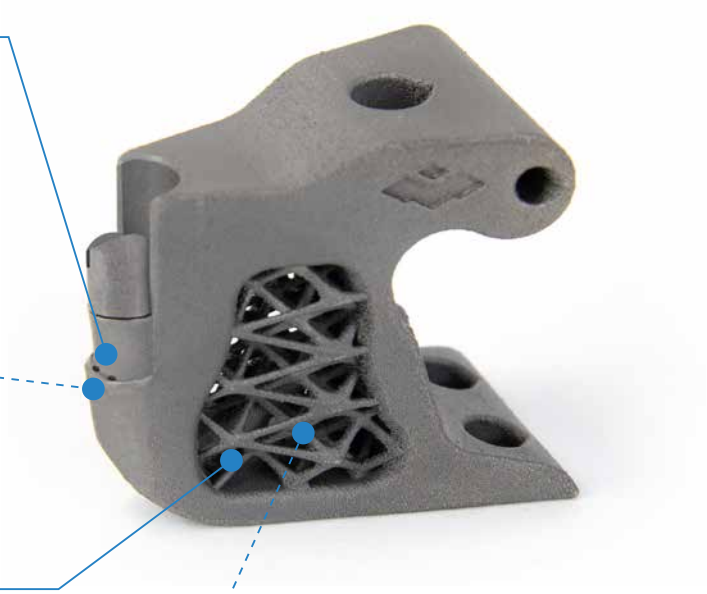
Modulo premium
(raffreddamento ad alta
pressione sopra e sotto)

Modulo premium

Costruzione a traliccio ZRAY™

Bottom Jet (alimentazione del refrigerante inferiore)

Il getto del refrigerante posizionato sulla spoglia laterale dell' inserto riduce il calore e aumenta la vita utile.

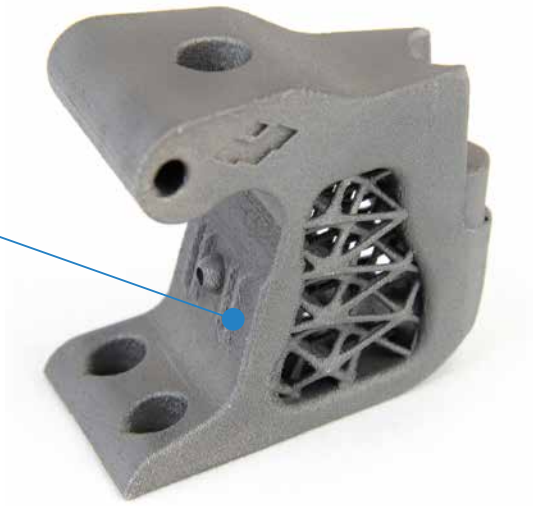


Costruzione a traliccio

Da un lato, la variante a traliccio aperto riduce ancora di più le vibrazioni e, dall'altro, evita il surriscaldamento della testa dell'utensile durante la lavorazione di acciai ad alta temperatura o leghe di titanio.

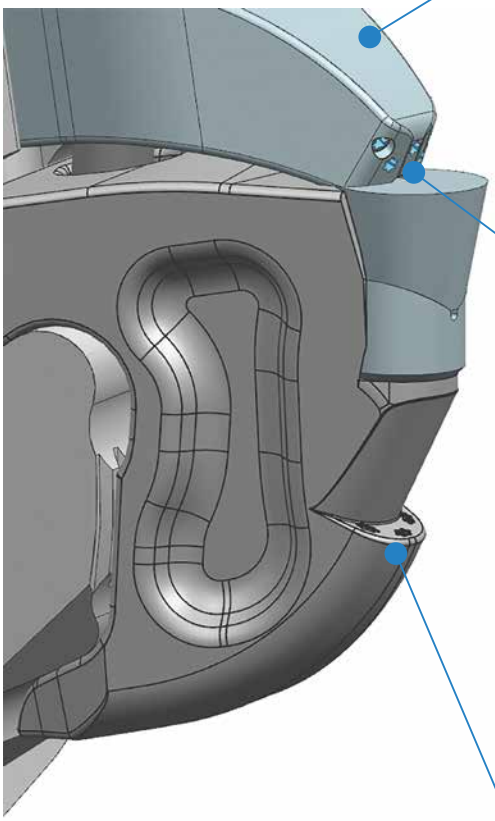
Dentatura

Il modulo raggiunge una forma adatta al supporto grazie ad una dentatura e può quindi essere posizionata con precisione. La proprietà di smorzamento aggiuntivo ha un effetto positivo sulla qualità della superficie.



Doppia alimentazione refrigerante

Efficiente raffreddamento ad alta pressione ZRAY™



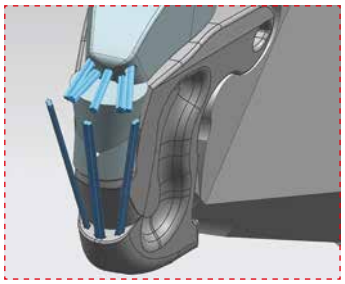
IL VOSTRO VANTAGGIO

Top Jet (alimentazione refrigerante superiore)

L'erogazione mirata di refrigerante sulla superficie della spoglia superiore riduce la generazione di calore e migliora il controllo del truciolo.

Designa forma di stella

Gli ugelli del refrigerante a forma di stella garantiscono migliori prestazioni dello stesso.



IL VOSTRO VANTAGGIO

Bottom Jet (alimentazione del refrigerante inferiore)

L'apporto mirato di refrigerante all'area aperta riduce lo sviluppo di calore nella zona di taglio, il che significa più tempo vita utile raggiungibile.

Sistema di strumenti specifico per il cliente zRay

Nome/Azienda: **Indirizzo:** **Tel.:** **Fax:** **E-mail:**	zcc·ct **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Germany** **Fax:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com** Versione PDF compilabile

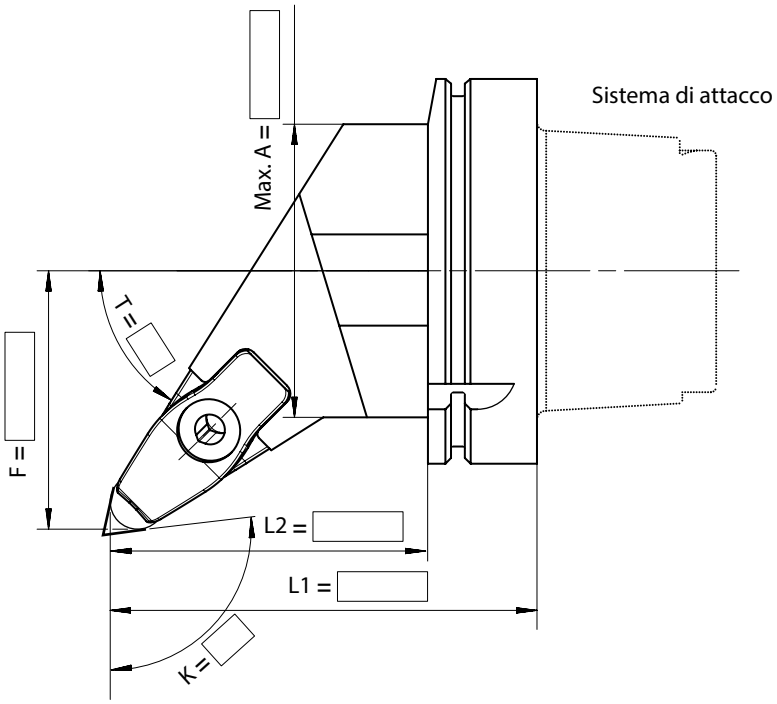
Tipo di utensile	
Lavorazione esterna	☐
Lavorazione interna	☐
Esecuzione destra	☐
Esecuzione sinistra	☐
Neutro	☐
Tipo di attacco:	
Inserti:	

Refrigerazione	
Refrigerazione ad altra pressione sopra	☐
Refrigerazione ad altra pressione sopra e sotto	☐
Refrigerazione a bassa pressione	☐

Se è necessario il controllo del truciolo, utilizzare inserti senza rompitruciolo.

Tempi di consegna globali: progettazione e produzione = da 10 a 12 settimane. Solo produzione = da 8 a 10 settimane

Informazioni sulla lavorazione	
Materiale:	
Massima pressione refrigerante esistente:	**[bar]**
Massima profondità di taglio:	**[mm]**
Massima velocità di avanzamento:	**[mm/g]**
Velocità di taglio:	**[m/min]**
Buone condizioni di lavorazione	☐
Condizioni di lavorazione normali	☐
Condizioni di lavorazione sfavorevoli	☐



Osservazioni
Includere ulteriori informazioni importanti nell'appendice. Per la lavorazione interna indicare Ø min. specifico.

Volume ordine:	Data di consegna desiderata:
Data:	Firma:

B

Inserti per fresatura

Codice sistema – Corpi fresa	**B10–B11**
Codice ISO – Inserti	**B12–B13**
FMA12 con nuovi inserti a fissaggio meccanico	**B15–B17**
Dati di taglio consigliati	**B18–B19**
Codice sistema – Frese con testa intercambiabile	**B22**
Serie QCH con una nuova interfaccia	**B23–B29**
Codice sistema – Sistema di attacchi	**B30**
Sistema di attacchi – Serie QCH	**B31–B32**
Dati di taglio consigliati	**B34–B36**

Frese in metallo duro integrale

Codice sistema – Serie DIN-ISO	**B38**
Serie HPC con nuova qualità KMG406	**B39–B31**
Dati di taglio consigliati	**B42–B44**

Inserti per fresatura

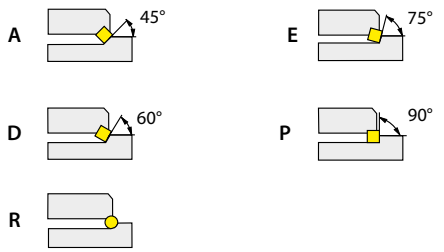
Codice sistema – Corpi fresa

FM	A	12	050	–	A22	O	–	N	06	–	04	(L)	(C)
1	2	3	4		5	6		7	8		9	10	11

Tipo fresa	
Code	Descrizione
BM	Fresa profilata
CM	Frese a smusso
EM	Fresa per spallamento
FM	Fresa a spianare
HM	Frese elicoidali
SM	Frese a disco
TM	Frese per scanalature a T
XM	Speciale

1

Angolo di inclinazione [mm]



2

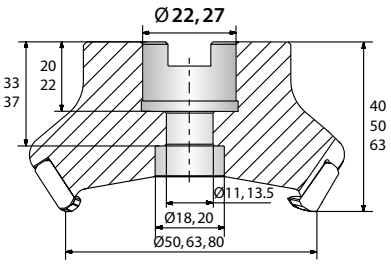
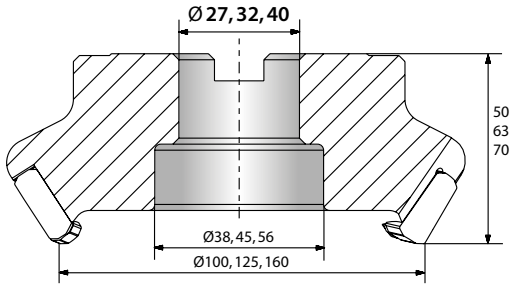
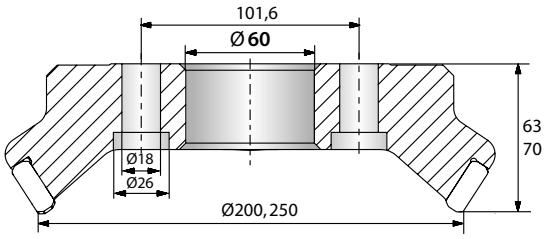
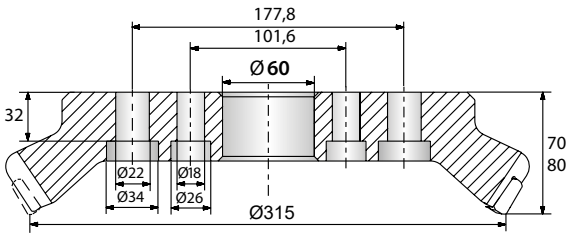
Diametro nominale [mm]	
Code	Descrizione
025	25
050	50
160	160
315	315
...	

4

Codice seriale

3

Versione e dimensioni dei portautensili

Code	Versione	Code	Versione
A	Diametro nominale Ø50 – 80 mm 	B	Diametro nominale Ø100 – 160 mm 
C	Diametro nominale Ø200 – 250 mm 	D	Diametro nominale Ø315 mm 
G	Codolo cilindrico	XP	Stelo Weldon
K	Foro con taglio con attacco		

5

Per quanto riguarda il fissaggio, si prega di osservare le informazioni fornite dal produttore del portautensile.

Inserti per fresatura

Forma dell'inserto	
A	C
H	L
M	O
P	R
S	T
W	X Speciale
Z Speciale	

6

Angolo di spoglia inferiore	
B 5°	C 7°
D 15°	E 20°
F 25°	N 0°
P 11°	

7

Lunghezza tagliente [mm]	
Forma dell'inserto	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

8

Numero di denti

9

Direzione di taglio	
Code	Descrizione
L	Sinistra

10

Con raffreddamento interno

11

Gli utensili con accoppiamento di tipo B e alimentazione interna di refrigerante richiedono le seguenti parti di ricambio:

Vite di fissaggio refrigerante

Rondella del refrigerante

Parti di ricambio (accoppiamento di tipo B con alimentazione interna di refrigerante)

		B27	B32	B40	B40
	Ø	**80**	**100**	**125**	**160**
	Vite di fissaggio refrigerante	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C
	Rondella del refrigerante	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP

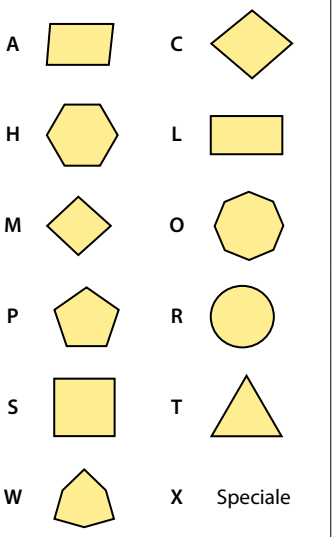
Al momento dell'acquisto di un utensile con alimentazione interna di refrigerante e accoppiamento di tipo B, queste parti di ricambio sono incluse.

Inserti per fresatura

Codice ISO - Inserti

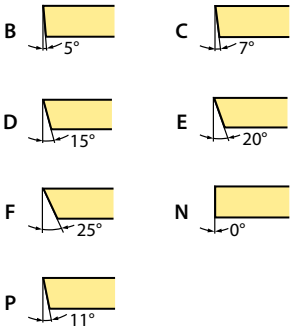
S	P	K	N	12	04	ED	T21K	R	–	DM
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

Forma dell'inserto



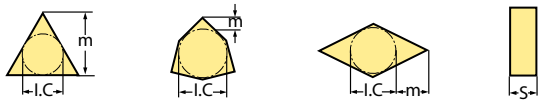
1

Angolo di spoglia inferiore



2

Grado di tolleranza

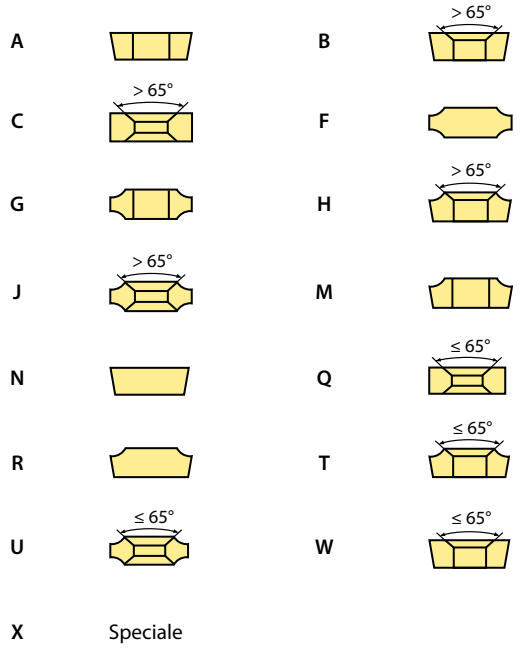


Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05–0,13	±0,005	±0,025
K	±0,05–0,13	±0,013	±0,025
L	±0,05–0,13	±0,025	±0,025
M	±0,05–0,13	±0,08–0,18	±0,130
N	±0,05–0,13	±0,08–0,18	±0,025
U	±0,08–0,25	±0,13–0,38	±0,130

3

Caratteristiche di fissaggio (metrico)

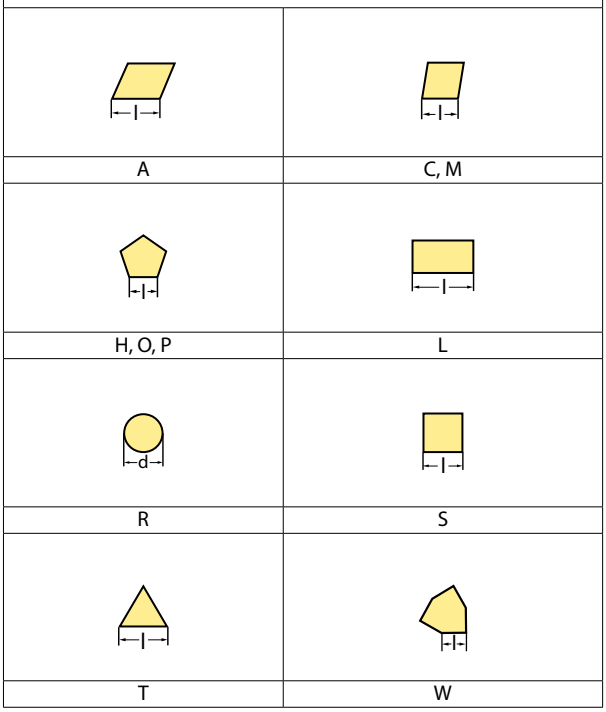
Forma dell'inserto



4

Lunghezza tagliente [mm]

Forma dell'inserto



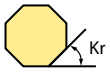
5

Spessore dell'inserto S [mm]

Code	S	Code	S
00	0,79	**05**	5,56
T0	0,99	**T5**	5,95
01	1,59	**06**	6,35
T1	1,98	**T6**	6,75
02	2,38	**07**	7,94
T2	2,58	**09**	9,52
03	3,18	**T9**	9,72
T3	3,97	**11**	11,11
04	4,76	**12**	12,70
T4	4,96		

6

Angolo



Code	Kr	Code	αn
A	45°	**A**	3°
D	60°	**B**	5°
E	75°	**C**	7°
F	85°	**D**	15°
P	90°	**E**	20°
Z	Speciale	**F**	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Speciale

7

Smusso

Code	Versione	Code	Angolo	Code	Larghezza [mm]	Code	Posizione
F		**0**	5°	**0**	0,10	**K**	
E		**1**	10°	**1**	0,15		
T		**2**	15°	**2**	0,20	**P**	
S		**3**	20°	**3**	0,25		
		4	25°	**4**	0,30		
		5	30°	**5**	0,35	**W**	
				6	0,40		
				7	0,45		
						–	

8

Direzione di taglio

Code	Descrizione
R	Destra
L	Sinistra
N	Destro e sinistro

9

Panoramica rompitrucioli
(da pagina B20 del catalogo principale, versione 2019)

10

Note

FMA12 *Kr: 45°*

Fresa a spianare

- Elevato fattore costi-benefici grazie a 16 taglienti
- Rompitruciolo tridimensionale per materiali difficili
- Taglio morbido grazie alla geometria positiva e affilata del tagliente
- Inserti wiper ottimali per superfici migliori

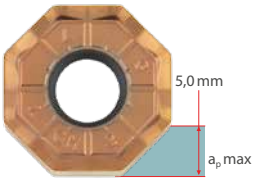
16 taglienti

Gradi inserto

YBM253	YBG205	YB9320 New	YBD152	YBD252
CVD	*PVD*	*PVD*	*CVD*	*CVD*
P20 – P40	*P10 – P30*	*P10 – P30*	*K10 – K25*	*K20 – K35*
M15 – M35	*M20 – M40*	*M10 – M25*		

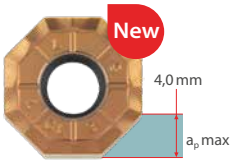
Rompitruciolo

-GM



ONHU08T624R-GM

-GL



ONHU060404ANN-GL

-GH

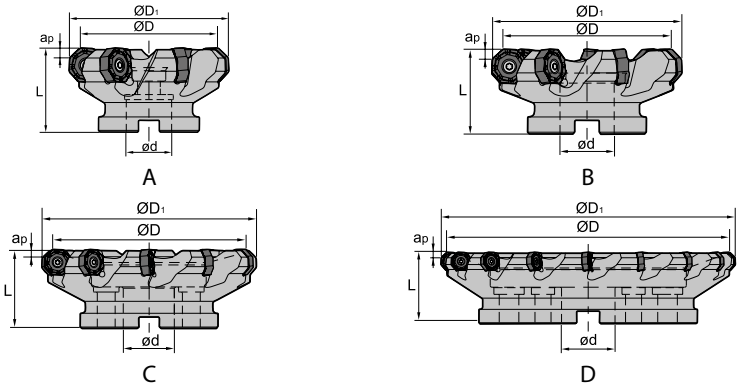
ONMU060412-GH

-W

ONHU0604-W

Fresa a spianare

FMA12 Kr: 45°



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Denti	Attacco	kg	Inserto
FMA12-050-A22-ON06-04C	✻	●	50	62	22	40	4	4	A	0,3	ONHU0604
FMA12-050-A22-ON06-05C	✻	●	50	62	22	40	4	5	A	0,3	
FMA12-063-A27-ON06-05C	✻	●	63	75	27	40	4	5	A	0,5	
FMA12-063-A27-ON06-07C	✻	●	63	75	27	40	4	7	A	0,5	
FMA12-080-A27-ON06-06C	✻	●	80	92	27	50	4	6	A	1	
FMA12-080-A27-ON06-09C	✻	●	80	92	27	50	4	9	A	1	
FMA12-100-A32-ON06-08C	✻	●	100	112	32	63	4	8	A	1,9	
FMA12-100-A32-ON06-11C	✻	●	100	112	32	63	4	11	A	1,9	
FMA12-125-B40-ON06-10		●	125	137	40	63	4	10	B	3,5	
FMA12-125-B40-ON06-14		●	125	137	40	63	4	14	B	3,5	
FMA12-160-C40-ON06-12		●	160	172	40	63	4	12	C	4,3	
FMA12-160-C40-ON06-18		●	160	172	40	63	4	18	C	4,3	
FMA12-200-C60-ON06-14		○	200	212	60	63	4	14	C	6,4	
FMA12-200-C60-ON06-22		○	200	212	60	63	4	22	C	6,4	
FMA12-125-B40-ON06-14W2		○	125	137	40	63	4	14+2	B	3,5	
FMA12-160-C40-ON06-18W3		○	160	172	40	63	4	18+3	C	4,3	
FMA12-200-C60-ON06-22W4		○	200	212	60	63	4	22+4	C	6,4	

● In magazzino ○ Su richiesta

✻ Con raffreddamento interno

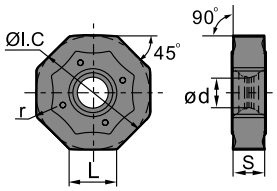
Parti di ricambio

	Inserto	ONHU0604
	ØD	50–200
	Vite (inserti)	IRM4X10 (3,4 Nm)
	Chiave (inserti)	WT15IP

Inserti - Fresatura

- Buone condizioni di lavorazione
- Condizioni di lavorazione normali
- Condizioni di lavorazione sfavorevoli

ONHU	L	I.C	S	d
06 04	6,15	15,8	5,54	6,0



ON** Inserti - Fresatura			HC[1] (CVD)		HC[1] (PVD)			HT	HC[2]	HW
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
ISO		r	YBM253	YBD152	YBG105	YB9320	YBG205			
	ONHU060404ANN-GL NEW!	0,4	●	●		●	●			
	ONMU060412-GH NEW!	1,2	●	●		●	●			
	ONHU060408ANN-GH NEW!	0,8	●	●		●	●			
	ONHU0604AN-W NEW!				●					
	ONMU060412-GM	1,2	●	●		●	●			
	ONHU060408ANN-GM	0,8	●	●		●	●			

● In magazzino ○ Su richiesta

HC[1] Carburo cementato rivestito
HT Cermet non rivestito
HC[2] Cermet rivestito
HW Carburo cementato non rivestito

Inserti per frese – Gruppo 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico			Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC401 1/1 | 3/4	YBC401 1/5	YBD152 1/1 | 3/4	YBD152 1/5	YBD252 1/1 | 3/4	YBD252 1/5
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	260	300	225	260				
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	225	255	195	225				
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	210	240	180	210				
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	185	210	160	185				
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	170	195	150	170				
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	225	255	195	225				
			pre-temprato	275	7	185	210	160	185				
			pre-temprato	300	8	170	195	150	170				
			pre-temprato	350	9	145	165	125	145				
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	130	150	115	130				
			temprato e rinvenuto	325	11	95	105	80	95				
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12								
		martensitico	pre-temprato	240	13								
		austenitico	quencing	180	14								
		austenitico-ferritico		230	15								
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16					370	430	320	370
		perlitico (martensitico)		260	17					220	255	190	220
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18					255	295	220	255
		perlitico		250	19					170	200	145	170
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20					305	355	265	305
		perlitico		230	21					205	240	175	205
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22								
		invecchiabile	indurito	100	23								
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24								
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25								
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26								
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29								
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30								
			indurito	280	31								
		Base Ni o Co	Temprato	250	32								
			indurito	350	33								
			fuso	320	34								
	Leghe di titanio	Titanio puro		R_m 400	35								
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R_m 1050	36								
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37								
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38								
	Ghisa dura		fuso	400	39								
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40								
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41								
		Termoindurenti			42								
		Vetroresina VTR			43								
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44								
		Grafite			45								
		Legno			46								

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B248.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D22.

	Velocità di taglio v_c [m/min]															
	HC (CVD)		HC (PVD)										HW			
	YBM253		YBG102		YB9320		YBG205		YBG252		YBG302		YD101		YD201	
	a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5
	260	300	270	315	245	285	235	275	230	265	225	260				
	225	255	230	270	210	245	200	235	200	230	195	225				
	210	240	220	255	200	230	190	220	185	215	180	210				
	185	210	190	225	175	200	165	195	165	190	160	185				
	170	195	180	205	160	190	155	180	150	175	150	170				
	225	255	230	270	210	245	200	235	200	230	195	225				
	185	210	190	225	175	200	165	195	165	190	160	185				
	170	195	180	205	160	190	155	180	150	175	150	170				
	145	165	150	175	135	160	130	155	130	150	125	145				
	130	150	135	160	125	145	120	140	115	135	115	130				
	95	105	95	115	90	100	85	100	85	95	80	95				
	130	150	135	160	125	145	120	140	115	135	115	130				
	110	130	115	135	105	120	100	120	100	115	95	110				
	140	160	145	170	130	155	125	150	125	145	120	140				
	110	130	115	135	105	120	100	120	100	115	95	110				
			300	345	270	315	260	300	255	295	250	290				
			180	205	160	190	155	180	150	175	150	170				
			205	240	185	215	180	210	175	200	170	195				
			135	160	125	145	120	140	115	135	115	130				
			245	285	225	260	215	250	210	240	205	235				
			165	190	150	175	145	165	140	160	135	160				
													1505	1735	1450	1670
													1225	1420	1180	1370
													540	620	515	600
													435	505	420	485
													220	255	215	250
													170	195	160	190
													210	245	205	235
													385	445	370	430

HC metallo duro rivestito
HT metallo duro non rivestito, componente principale (TiC) o (TiN), Cermet
HC_1 Cermet rivestito
HW metallo duro non rivestito, componente principale (WC)

Dati di avanzamento consigliato

Inserti per frese – Gruppo 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Gruppo materiali		Avanzamento per tagliente [mm]																	
		FMA12			FMA12														
		ONHU06			ONHU08														
		Tipo lavorazione																	
		F	M	R	F	M	R												
P	Acciaio non legato	0,19	0,23			0,23													
	Acciaio al carbonio	0,17	0,22			0,22													
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili	0,16	0,20			0,20													
M	Acciaio inossidabile					0,16													
K	Ghisa grigia	0,20	0,26			0,26													
	Ghise con grafite sferoidale	0,19	0,23			0,23													
	Ghisa malleabile	0,19	0,23			0,23													
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio																		
	Leghe di alluminio fuso																		
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)																		
S	Leghe resistenti al calore																		
	Leghe di titanio																		
H	Acciaio temprato																		
	Ghisa dura																		
	Ghise temprate																		
X	Materiali non metallici																		

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.'

Note

Inserti per fresatura

Codice sistema – Frese con testa intercambiabile

QCH	–	35	–	SDMT	09	–	Q	18	–	03
1		2		3	4		5	6		7

1 – Serie

Code	Descrizione
QCH	Sistema di testine intercambiabili

2 – Diametro nominale [mm]

Code	Descrizione
16	16
20	20
25	25
35	35
...	

3 – Forma inserto

4 – Lunghezza tagliente l [mm]

A

R

S

5 – Tipo di filettatura

Code	Descrizione
M	Metrico
Q	Filettatura Q

6 – Dimensione filetto [mm]

Code	Descrizione
8	8
10	10
12	12
14	14
...	

7 – Numero di taglienti

a Fresatura di cave
b Fresatura ad angolo
c Profilatura
d Fresatura di fessure
e Fresatura a spianare
f Fresatura a spallamento
g Fresatura a tuffo
h Fresatura circolare/a rampe

QCH Serie

Frese con testine intercambiabili con raffreddamento interno per uso universale

- Ampio programma per una vasta gamma di usi
- Lavorazione a basse vibrazioni attraverso steli in metallo duro integrale
- Concentricità ottimale grazie all'interfaccia brevettata
  - La filettatura Q può essere combinata con frese a testina intercambiabile in metallo duro integrale

Frese ad alto avanzamento: QCH-SDMT

- Per la sgrossatura
- Funzionamento regolare con grandi sbalzi

Frese per spallamento: QCH-APKT

- Per sgrossatura e semifinitura
- Programma completo di inserti indicizzabili APKT per ogni materiale

Fresa per sbavatura a 45 °: QCH-SPGT

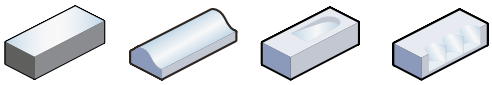
- Sbavatura economica grazie agli inserti SPGT a quattro taglienti

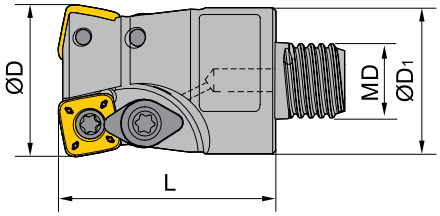
Bloccaggio sicuro dell'inserto

- Estensioni in acciaio o carburo cementato disponibili

Frese ad alto avanzamento – Serie QCH

QCH – SDMT Kr: 15°





Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]				Denti	kg	Inserto
			ØD	D_1	L	MD			
QCH-25-SDMT09-Q14-02	✻	●	25	24	35	14	2	0,088	SDMT09T3
QCH-35-SDMT09-Q18-03	✻	●	35	30	45	18	3	0,216	

● In magazzino ○ Su richiesta

✻ Con raffreddamento interno

Parti di ricambio

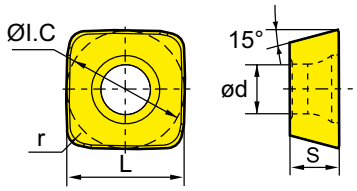
	Inserto	**SDMT09T3**
	ØD	**25–35**
	Staffa	WD-204
	Vite (staffa)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Vite (inserti)	I60M3,5*08TT (2,7 Nm)
	Chiave (staffa)	WT15IP
	Chiave (inserti)	WT10IP

Inserti per fresatura

Inserti fresatura

- Buone condizioni di lavorazione
- Condizioni di lavorazione normali
- Condizioni di lavorazione sfavorevoli

SDMT	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4



SD** Inserti fresatura		HC[1] (CVD)				HC[1] (PVD)					HT	HC[2]	HW
	P	⊛	⊛	❁	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	❁			
	M		⊛	❁		⊛	⊛	⊛	⊛	❁			
	K				❁								
	N												
	S		❁	❁		⊛	⊛	⊛	⊛				
	H												

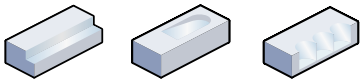
	ISO	r	α	YBC302	YBM253	YBM351	YBD252	YBG205	YBG202	YBS203	YBS303	YBG212										
	SDMT09T312-NM	1,2	15		●					●	●	●										
	SDMT09T312-DM	1,2	15	●		●	○		●			○										
	SDMT09T312-PM	1,2	15		●		○	●	●													

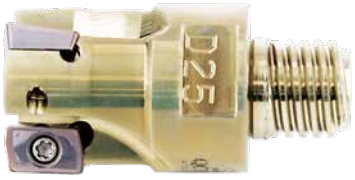
● In magazzino ○ Su richiesta

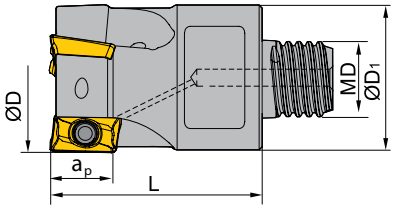
HC[1] Carburo cementato rivestito
HT Cermet non rivestito
HC[2] Cermet rivestito
HW Carburo cementato non rivestito

Frese per spallamento – Serie QCH

QCH – APKT Kr: 90°







Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]					Denti	kg	Inserto
			ØD	D_1	a_p	L	MD			
QCH-16-APKT11-Q10-02	✻	●	16	15,2	10,5	28	10	2	0,028	APKT11T3
QCH-20-APKT11-Q12-02	✻	●	20	19	10,5	30	12	2	0,059	
QCH-25-APKT11-Q14-03	✻	●	25	24	10,5	35	14	3	0,104	

● In magazzino ○ Su richiesta

✻ Con raffreddamento interno

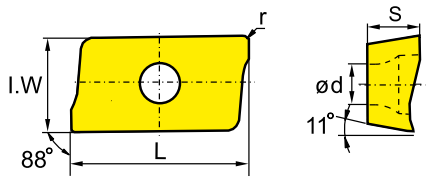
Parti di ricambio

	Inserto	**APKT11T3**
	ØD	**16–25**
	Vite (inserti)	I60M2,5*5,5 (1,0 Nm)
	Chiave (inserti)	WT07IP

Inserti fresatura

- Buone condizioni di lavorazione
- Condizioni di lavorazione normali
- Condizioni di lavorazione sfavorevoli

APKT	L	S	d
11 T3	12,24	3,6	2,8



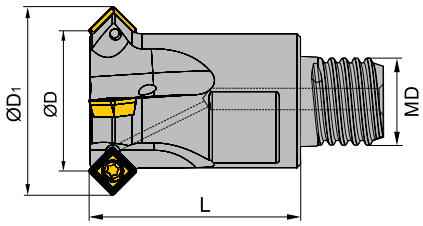
AP** Inserti fresatura				HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
			P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁	❁	❁				
			M		❁	❁	❁		❁					❁	❁	❁	❁	❁	❁	❁				
			K							❁	❁		◉											❁
			N									❁											❁	❁
			S				❁		❁				◉	❁	❁	❁			❁	❁				
			H																					
	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBS203	YBS303			YD101	YD201
	APKT11T3-XR	0,6	6,5								●			●	●									
	APKT11T308-NM	0,8	6,5																●	●				
	APKT11T312-NM	1,2	6,5																●	●				
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

● In magazzino ○ Su richiesta

HC¹ Carburo cementato rivestito
HT Cermet non rivestito
HC² Cermet rivestito
HW Carburo cementato non rivestito

Fresa per sbavatura a 45 ° – Serie QCH

QCH – SPGT Kr: 45°



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]				Denti	kg	Inserto
			ØD	D_1	L	MD			
QCH-16-SPGT05-Q10-45-03	✻	●	16	22,6	25	10	3	0,032	SPGT0504
QCH-20-SPGT05-Q12-45-04	✻	●	20	26,6	30	12	4	0,644	

● In magazzino ○ Su richiesta

✻ Con raffreddamento interno

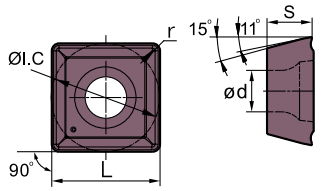
Parti di ricambio

	Inserto	**SPGT0502****
	ØD	**16–20**
	Vite (inserti)	I60M2x4,3 (0,5Nm)
	Chiave (inserti)	WT06IP

Inserti - Foratura

- Buone condizioni di lavorazione
- Condizioni di lavorazione normali
- Condizioni di lavorazione sfavorevoli

SPGT	L	I.C	S	d
05 02	5	5	2,38	2,2

SP ** Inserti - Foratura			HC[1] (CVD)			HC[1] (PVD)			HW
		P	✱			✱	✱		
		M	✱			✱	✱		
		K							
		N							
		S				✱			
		H							
ISO		r	YB6338			YBG205	YBG212		
PM	**SPGT050204-PM**	0,4	●			●	●		
EM	**SPGT050204-EM**	0,4				●	●		

● In magazzino ○ Su richiesta

HC[1] Carburo cementato rivestito
HW Carburo cementato non rivestito

Frese in metallo duro integrale

Codice sistema – Sistema di attacchi

G	25	–	QCH	Q	12	–	250	C	–	(ZJ)	(115)
1	2		3	4	5		6	7		8	9

Forma di serraggio	
Code	Descrizione
G	Cilindrico
XP	Weldon

1

Diametro di serraggio [mm]	
Code	Descrizione
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

2

Serie	
Code	Descrizione
QCH	Sistema di testine intercambiabili

3

Tipo filettatura	
Code	Descrizione
M	Metrico
Q	Filettatura Q

4

Dimensioni filettatura [mm]	
Code	Descrizione
8	8
10	10
12	12
14	14
...	

5

Lunghezza totale [mm]	
Code	Descrizione
85	85
150	150
200	200
...	

6

Materiale	
Code	Descrizione
C	Metallo duro integrale
S	Acciaio

7

Attacco	
Code	Descrizione
ZJ	Conico
–	Cilindrico a gradini

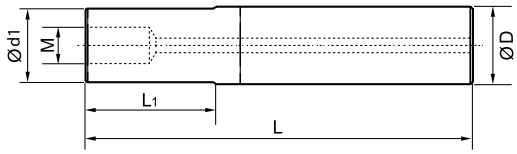
8

Lunghezza cono [mm]	
Code	Descrizione
90	90
115	115
...	

9

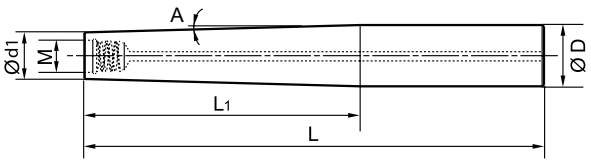
Sistema di attacchi

Stelo in metallo duro integrale, scaricato



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G12-QCH-Q08-80C	12	11,5	80	30	Q8	●
G12-QCH-Q08-100C	12	11,5	100	50	Q8	●
G12-QCH-Q08-120C	12	11,5	120	70	Q8	●
G16-QCH-Q10-90C	16	15,2	90	40	Q10	●
G16-QCH-Q10-120C	16	15,2	120	70	Q10	●
G16-QCH-Q10-150C	16	15,2	150	100	Q10	●
G20-QCH-Q12-100C	20	19	100	40	Q12	●
G20-QCH-Q12-140C	20	19	140	80	Q12	●
G20-QCH-Q12-180C	20	19	180	120	Q12	●
G25-QCH-Q14-120C	25	24	120	50	Q14	●
G25-QCH-Q14-170C	25	24	170	100	Q14	●
G25-QCH-Q14-220C	25	24	220	150	Q14	●
G32-QCH-Q18-140C	32	30	140	70	Q18	●
G32-QCH-Q18-200C	32	30	200	130	Q18	●
G32-QCH-Q18-260C	32	30	260	190	Q18	●
G32-QCH-Q18-320C	32	30	320	250	Q18	●

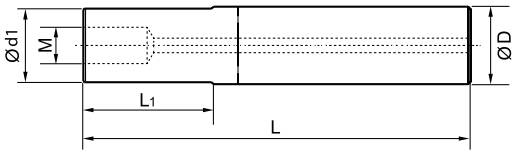
Stelo in metallo duro integrale, conico



Articolo	Dimensioni [mm]				Filetto (M)	Angolo (A)	Stock
	D	d1	L	L1			
G16-QCH-Q08-140C-ZJ90	16	11,5	140	90	Q8	1,0	●
G20-QCH-Q10-200C-ZJ140	20	15,2	200	140	Q8	0,8	●
G25-QCH-Q12-250C-ZJ180	25	19	250	180	Q8	0,8	●
G32-QCH-Q14-270C-ZJ200	32	30	270	200	Q10	0,8	●

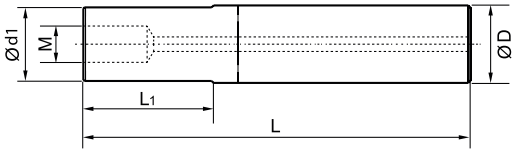
Sistema di attacchi

Codolo in acciaio, scaricato



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G12-QCH-Q08-65S	12	11,5	65	19	Q08	●
G16-QCH-Q10-100S	16	15,2	100	42	Q10	●
G20-QCH-Q12-110S	20	19	110	54	Q12	●

Stelo in metallo duro integrale, scaricato, filettatura metrica New



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G16-QCH-M8-90C-125	16	12,5	90	35	M8	○
G16-QCH-M8-110C-125	16	12,5	110	55	M8	○
G16-QCH-M8-130C-125	16	12,5	130	75	M8	○
G16-QCH-M8-90C	16	15	90	35	M8	○
G16-QCH-M8-110C	16	15	110	55	M8	○
G16-QCH-M8-130C	16	15	130	75	M8	○
G16-QCH-M8-170C	16	15	170	115	M8	○
G16-QCH-M8-200C	16	15	200	145	M8	○
G20-QCH-M10-87C	20	18,5	87	30	M10	○
G20-QCH-M10-107C	20	18,5	107	50	M10	○
G20-QCH-M10-127C	20	18,5	127	70	M10	○
G20-QCH-M10-167C	20	18,5	167	110	M10	○
G20-QCH-M10-197C	20	18,5	197	140	M10	○
G25-QCH-M12-128C	25	23	128	65	M12	○
G25-QCH-M12-148C	25	23	148	85	M12	○
G25-QCH-M12-168C	25	23	168	105	M12	○
G25-QCH-M12-198C	25	23	198	135	M12	○
G25-QCH-M12-228C	25	23	228	165	M12	○
G32-QCH-M16-161C	32	29	161	95	M16	○
G32-QCH-M16-211C	32	29	211	145	M16	○
G32-QCH-M16-281C	32	29	281	215	M16	○
G32-QCH-M16-311C	32	29	311	245	M16	○
G32-QCH-M16-361C	32	29	361	295	M16	○

Note

Inserti per frese – Gruppo 7 (XMR01, XMP01)

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico			Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC302 1/20	YBD152 a_e / D 1/1 | 3/4	YBD152 1/5	YBD152 1/20
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	260	300	390			
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	225	255	335			
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	210	240	315			
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	185	210	275			
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	170	195	255			
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	225	255	335			
			pre-temprato	275	7	185	210	275			
			pre-temprato	300	8	170	195	255			
			pre-temprato	350	9	145	165	215			
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	130	150	195			
			temprato e rinvenuto	325	11	95	105	140			
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12						
		martensitico	pre-temprato	240	13						
		austenitico	quencing	180	14						
		austenitico-ferritico		230	15						
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16				335	390	510
		perlitico (martensitico)		260	17				200	230	300
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18				225	260	340
		perlitico		250	19				150	175	230
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20				275	320	420
		perlitico		230	21				185	215	280
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22						
		invecchiabile	indurito	100	23						
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24						
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25						
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26						
	Rame e leghe di rame (bronzo/ ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29						
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30						
			indurito	280	31						
		Base Ni o Co	Temprato	250	32						
			indurito	350	33						
			fuso	320	34						
	Leghe di titanio	Titanio puro		R_m 400	35						
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R_m 1050	36						
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37						
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38						
	Ghisa dura		fuso	400	39						
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40						
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41						
		Termoindurenti			42						
		Vetroresina VTR			43						
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44						
		Grafite			45						
		Legno			46						

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B248.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D22.

	Velocità di taglio v_c [m/min]																				
	HC (CVD)						HC (PVD)														
	YBD252			YBM253			YBG102			YBG152			YB9320			YBG205			YBG212		
	a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20
				260	300	390	270	315	410	255	295	385	245	285	375	235	275	360	240	280	365
				225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
				210	240	315	220	255	335	205	240	315	200	230	300	190	220	290	195	225	295
				185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
				170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
				225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
				185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
				170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
				145	165	215	150	175	230	145	165	215	135	160	210	130	155	205	135	155	205
				130	150	195	135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
				95	105	140	95	115	150	90	105	140	90	100	130	85	100	130	85	100	130
				130	150	195	135	160	205	130	150	195	125	145	190	120	140	180	120	140	185
				110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
				140	160	210	145	170	220	140	160	205	130	155	200	125	150	195	130	150	195
				110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
	290	335	440				300	345	450	285	330	430	270	315	410	260	300	390	265	305	400
	170	195	255				180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
	195	225	295				205	240	315	195	225	295	185	215	280	180	210	275	180	210	275
	130	150	195				135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
	235	270	355				245	285	375	230	270	355	225	260	340	215	250	325	220	255	335
	160	180	235				165	190	250	155	180	235	150	175	230	145	165	215	145	170	225

HC metallo duro rivestito
HT metallo duro non rivestito, componente principale (TiC) o (TiN), Cermet
HC_1 Cermet rivestito
HW metallo duro non rivestito, componente principale (WC)

Dati di avanzamento consigliato

Inserti per frese – Gruppo 7 (XMR01, XMP01)

Gruppo materiali		Avanzamento per tagliente [mm]		
		QCH	QCH	
		APKT	SDMT	
		Diametro utensile [mm]		
		16-40	20-40	
P	Acciaio non legato	0,15	1,00	
	Acciaio al carbonio	0,14	0,93	
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili	0,13	0,70	
M	Acciaio inossidabile	0,11	0,50	
K	Ghisa grigia	0,17	0,90	
	Ghise con grafite sferoidale	0,15	0,90	
	Ghisa malleabile	0,15	1,00	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	0,13		
	Leghe di alluminio fuso	0,13		
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	0,11		
S	Leghe resistenti al calore			
	Leghe di titanio			
H	Acciaio temprato			
	Ghisa dura			
	Ghise temprate			
X	Materiali non metallici			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

„Desiderate una comunicazione diretta? Siamo a vostra disposizione.“

Francesca B.
(Customer Service)

Già testato?
Serie QCH – Testine intercambiabili in MDI

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner \ your Value

ZCC Cutting Tools Europe GmbH • Tel.: +49 211 989240-0 • info@zccct-europe.com • www.zccct-europe.com

Frese in metallo duro integrale

Codice sistema – Serie DIN-ISO

5	5	0	1	R	30	2	GM	R05	0800
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Versione	
Code	Descrizione
5	Frese

1

Versione del codolo	
Code	Descrizione
1	Codolo
5	DIN 6535 HA
6	Stelo Weldon DIN 6535 HB
7	Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Stelo a conicità Morse

2

Versione del tagliente	
Code	Descrizione
0	Fresa per spallamento
6	Frese a testa sferica
8	Frese toroidali

3

Lunghezza utensile	
Code	Descrizione
1	DIN 6527 K
2	DIN 6527 L
5	Secondo la norma del costruttore ZCC-A
6	Secondo la norma del costruttore ZCC-B
8	DIN 6528
9	Secondo la norma del costruttore ZCC-D

4

Direzione di taglio	
Code	Descrizione
R	Destra
L	Sinistra

5

Angolo di inclinazione dell'elica	
Code	Descrizione
20	20°
30	30°
3841	38°/41°
45	45°
55	55°
60	60°

6

Numero taglienti	
Code	Descrizione
2	Due
...	
M	Diametri differenti con numero di taglienti differenti

7

Applicazione	
Code	Descrizione
GM	Asportazione media/HPC
GF	Finitura
HM	Lavorazioni di acciai temprati
MHH	Lavorazioni ad alta velocità ad elevata durezza
NH	Lavorazione ad alte prestazioni di materiali non ferrosi

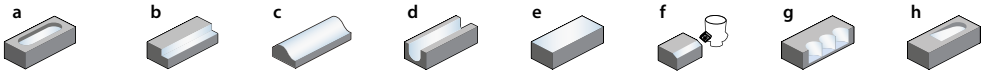
8

Raggio [mm]	
Code	Descrizione
R03	0,3
R15	1,5
R30	3,0
...	

9

Diametro [mm]	
Code	Descrizione
0100	1,0
0800	8,0
2000	20,0
...	

10



a Fresatura di cave **b** Fresatura ad angolo **c** Profilatura **d** Fresatura di fessure **e** Fresatura a spianare **f** Fresatura a smusso
g Fresatura a tuffo **h** Fresatura circolare/a rampe

HPC Serie

High Performance Cutter (HPC)
Frese ad alte prestazioni

- Per la sgrossatura e la finitura
- Geometria con angolo elicoidale disuguale (38°/41°) e passo irregolare per la lavorazione silenziosa senza vibrazioni
- Frese frontale e frese toroidali
- Intervallo diametro 4,0–20,0 mm

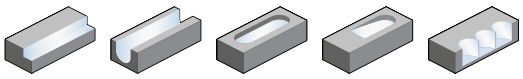
New **Nuova grado KMG406:**

- Substrato di metallo duro rivestito in PVD per l'ingresso nella lavorazione ad alte prestazioni
- Applicazione universale per acciaio e materiali fusi fino a 55 HRC e acciaio inossidabile

Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5502R38414GM



– Versione del codolo DIN 6535HA
– taglio oltre il centro
– Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°

Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405	KMG406 **NEW!**
5502R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●	●
5502R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●	●
5502R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●	●
5502R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●	●
5502R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●	●
5502R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●	●
5502R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●	●
5502R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●	●
5502R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●	●
5502R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

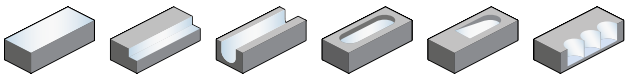
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Molto adatto
✔ Adatto

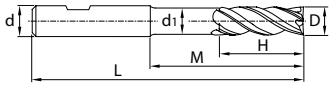
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5602R38414GM



– Versione del codolo DIN 6535HA
– taglio oltre il centro
– Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405	KMG406 NEW!
5602R38414GM-0300L		3	6	2,7	6,5	15	58	4	○	
5602R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●	●
5602R38414GM-0400L		4	6	3,7	8,5	20	62	4	○	
5602R38414GM-0500L		5	6	4,7	10,5	25	70	4	○	
5602R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●	●
5602R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●	●
5602R38414GM-0600L		6	6	5,7	13	30	70	4	○	
5602R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●	●
5602R38414GM-0800L		8	8	7,7	17	40	80	4	○	
5602R38414GM-1000L		10	10	9,5	21	50	94	4	○	
5602R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●	●
5602R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●	●
5602R38414GM-1200L		12	12	11,5	25	60	109	4	○	
5602R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●	●
5602R38414GM-1600L		16	16	15,5	33	80	132	4	○	
5602R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●	●
5602R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●	●
5602R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Molto adatto
✔ Adatto

Frese in metallo duro integrale Dati di taglio consigliati

Frese frontali – Serie UM/HPC/VSM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]							
						5501R38414GM (-R) 5502R38414GM (-R) 5602R38414GM (-R)				5501R38414GM 5502R38414GM 5602R38414GM			
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D
						3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D
						12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD		
						KMG405				KMG406			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	250	300	380	9	230	280	350	9
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	240	285	365	9	220	270	340	9
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	175	210	270	9	160	190	250	9
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	150	180	230	9	140	160	210	9
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	140	165	210	9	130	150	200	9
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	190	225	285	9	180	215	270	9
			pre-temprato	275	7	150	180	230	9	130	170	220	9
			pre-temprato	300	8	140	165	210	9	125	150	190	9
			pre-temprato	350	9	130	160	200	9	120	150	190	9
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	175	210	270	9	160	190	250	9
			temprato e rinvenuto	325	11	135	160	205	9	115	140	190	9
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	80	100	125	9	70	90	110	9
		martensitico	pre-temprato	240	13	70	85	110	9	60	80	100	9
		austenitico	quencing	180	14	85	105	130	9	75	90	120	9
		austenitico-ferritico		230	15	70	85	110	9	65	80	100	9
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	185	220	280	9	160	200	260	9
		perlitico (martensitico)		260	17	150	180	230	9	140	170	220	9
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	225	270	345	9	215	250	330	9
		perlitico		250	19	175	210	270	9	160	200	250	9
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	250	300	380	9	230	280	360	9
		perlitico		230	21	200	240	305	9	180	230	290	9
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22								
		invecchiabile	indurito	100	23								
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24								
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25								
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26								
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29								
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30								
			indurito	280	31								
		Base Ni o Co	Temprato	250	32								
			indurito	350	33								
			fuso	320	34								
	Leghe di titanio	Titanio puro		R_m 400	35								
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R_m 1050	36								
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37	115	140	175	9	100	120	150	9
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38								
	Ghisa dura		fuso	400	39	135	165	205	9	110	150	180	9
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40								
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41								
		Termoindurenti			42								
		Vetroresina VTR			43								
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44								
		Grafite			45								
		Legno			46								

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B460.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D22.

	Velocità di taglio v_c [m/min]																			
	5501R38414GM (-R) long series 5502R38414GM (-R) long series 5602R38414GM (-R) long series				UM-4E UM-4E-W UM-4R				UM-4EL UM-4EL-W UM-4ELP UM-4EFP				UM-4RL UM-4RFP				VSM-4E VSM-4R			
	Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento	
	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
	0<x<3	0,3xD	0<x<3	0.15xD	0<x<3	0,3xD	0<x<3	0.15xD	0<x<3	0,3xD	0<x<3	0.15xD	0<x<3	0,3xD	0<x<3	0.15xD	0<x<3	0,3xD	0<x<3	0.15xD
	3≤x<12	0,7xD	3≤x<20	0,3xD	3≤x<12	0,7xD	3≤x<20	0,3xD	3≤x<12	0,7xD	3≤x<20	0,3xD	3≤x<12	0,7xD	3≤x<20	0,3xD	3≤x<12	0,7xD	3≤x<20	0,3xD
	12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD		
	KMG405				KMG405				KMG405				KMG405				KMG405			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f
	190	225	285	9	250	300	380	9	150	180	230	9	150	180	230	9	145	180	250	10
	185	215	275	9	240	285	365	9	145	175	220	9	145	175	220	9	140	175	240	10
	135	160	200	9	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9	105	130	175	10
	115	135	175	9	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9	90	110	150	10
	105	125	160	9	140	165	210	9	85	100	130	9	85	100	130	9	80	100	140	10
	145	170	215	9	190	225	285	9	115	135	175	9	115	135	175	9	110	135	190	10
	115	135	175	9	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9	90	110	150	10
	105	125	160	9	140	165	210	9	85	100	130	9	85	100	130	9	80	100	140	10
	100	120	150	9	130	160	200	9	80	95	120	9	80	95	120	9	80	95	130	10
	135	160	200	9	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9	105	130	175	10
	105	120	155	9	135	160	205	9	80	100	125	9	80	100	125	9	80	100	135	10
	65	75	95	9	80	100	125	9	50	60	75	9	50	60	75	9	50	60	80	10
	55	65	80	9	70	85	110	9	45	55	65	9	45	55	65	9	45	55	70	10
	65	80	100	9	85	105	130	9	55	65	80	9	55	65	80	9	50	65	85	10
	55	65	80	9	70	85	110	9	45	55	65	9	45	55	65	9	45	55	70	10
	140	165	210	9	185	220	280	9	110	135	170	9	110	135	170	9				
	115	135	175	9	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9				
	175	205	260	9	225	270	345	9	135	165	210	9	135	165	210	9				
	135	160	200	9	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9				
	190	225	285	9	250	300	380	9	150	180	230	9	150	180	230	9				
	155	180	230	9	200	240	305	9	120	145	185	9	120	145	185	9				
																	45	55	85	10
																	25	30	45	10
																	45	55	85	10
																	25	30	45	10
																	25	30	45	10
																	75	90	135	10
																	45	55	85	10
					115	140	175	9	70	85	110	9	70	85	110	9				
					135	165	205	9	85	100	130	9	85	100	130	9				

Dati di avanzamento consigliato

Frese in metallo duro integrale Gruppo 9 – Frese a spallamento Serie UM Lavorazione HSC/HPC

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																			
		Ø 4	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 14**	**Ø 16**	**Ø 18**	**Ø 20**										
P	**1/1**	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08										
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10										
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36										
M	**1/1**	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06										
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08										
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18										
K	**1/1**	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08										
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10										
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36										
H	**1/1**	0,045	0,045	0,045	0,053	0,053	0,053	0,053	0,06	0,06	0,06										
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08										
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18										

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Punta ad inserti

Codice sistema – Punte ad inserti	**C46**
Serie ZSD per superfici ottimali	**C47–C56**
Dati di taglio consigliati	**C58–C59**

Punte in metallo duro integrale

Codice sistema – Punte in metallo duro integrale	**C60–61**
Serie UD per materiali tenaci	**C63–C69**
Serie GD per velocità di avanzamento elevate	**C71–C73**

C

Punta ad inserti

Codice sistema - Corpo punta

ZSD	–	03	300	–	XP	–	32	S	P	09	–	02
1		2	3		4		5	6	7	8		9

Versione	
Code	Descrizione
ZSD	Punte ad inserti (SPMX*)
ZTD	Punte ad inserti (SPGT*)
ZD	Punte ad inserti (WCMX*)

1

Rapporto L/D	
Code	Descrizione
02	2xD
03	3xD
04	4xD
05	5xD

2

Diametro [mm]	
Code	Descrizione
130	13
...	

3

Versione del codolo	
Code	Descrizione
XP	Stelo Weldon

4

Diametro accoppiamento [mm]

5

Forma dell'inserto

W

S

6

Angolo di spoglia inferiore	
Code	Descrizione
C	7°
P	11°

7

Lunghezza tagliente [mm]		
Code	Forma dell'inserto	
	W	S
03	3,8	
04	4,3	
05	5,4	5
06	6,5	6
08	8,7	7,94
09		9,8
11		11,5
12		12,7
14		14,3

8

Numero di denti

9

ZSD Serie

Punte ad inserti ZSD02 / 03 / 04 / 05

Inserti

- Per la lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile, ghisa e materiali difficili da lavorare
- Inserti SPMX a quattro taglienti con tre rompitrucioli e quattro diverse qualità
- Geometria wiper per superfici ancora migliori
- I rompitrucioli ondulati garantiscono una rottura truciolo ottimale e rimozione dei trucioli corti
- I rompitrucioli per taglio dolce generano forze di taglio inferiori

Corpo punta

- Utensili di supporto appositamente progettati con elevata rigidità
- Gradi di profondità di foratura fino a 5xD ad alta precisione e in sicurezza
- I diametri variano da 12 a 63 mm e sono disponibili anche in dimensioni intermedie

Gradi inserto

YB9320	YBG212	YBS203	YB6338
PVD	*PVD*	*PVD*	*CVD*
P10 – P30	*P20 – P35*	*M15 – M35*	*P20 – P30*
M10 – M25	*M10 – M25*	*S10 – S30*	*K20 – K30*

Rompitruciolo

- Marcatura dei taglienti per un posizionamento ottimale
- **Tecnologia Wiper:** eccellente qualità della superficie e precisione di foratura

-XM

- Geometria versatile con ottimo controllo del truciolo per acciaio e ghisa

-EM

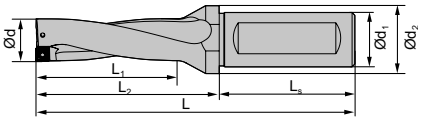
- Geometria ottimizzata con ottimo controllo del truciolo per acciaio inossidabile e superleghe

-LM

- Geometria di taglio facile con ottimo controllo del truciolo per acciai teneri

Punta ad inserti

ZSD02



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD02-120-XP20-SP04-02	✻	•	12.0	20	25	27	44	50	94		SPMX040203**
ZSD02-125-XP20-SP04-02	✻	•	12.5	20	25	28	45	50	95		SPMX040203**
ZSD02-130-XP20-SP04-02	✻	•	13.0	20	25	29	46	50	96		SPMX040203**
ZSD02-135-XP20-SP04-02	✻	•	13.5	20	25	30	47	50	97		SPMX040203**
ZSD02-140-XP20-SP04-02	✻	•	14.0	20	25	31	48	50	98		SPMX040203**
ZSD02-145-XP20-SP04-02	✻	•	14.5	20	25	32	49	50	99		SPMX040203**
ZSD02-150-XP20-SP05-02	✻	•	15.0	20	25	33	50	50	100		SPMX050204**
ZSD02-155-XP20-SP05-02	✻	•	15.5	20	25	34	51	50	101		SPMX050204**
ZSD02-160-XP20-SP05-02	✻	•	16.0	20	25	35	52	50	102		SPMX050204**
ZSD02-165-XP20-SP05-02	✻	•	16.5	20	25	36	53	50	103		SPMX050204**
ZSD02-170-XP20-SP05-02	✻	•	17.0	20	25	37	54	50	104		SPMX050204**
ZSD02-175-XP20-SP05-02	✻	•	17.5	20	25	38	55	50	105		SPMX050204**
ZSD02-180-XP25-SP06-02	✻	•	18.0	25	32	39	57	56	113		SPMX060204**
ZSD02-185-XP25-SP06-02	✻	•	18.5	25	32	40	58	56	114		SPMX060204**
ZSD02-190-XP25-SP06-02	✻	•	19.0	25	32	41	59	56	115		SPMX060204**
ZSD02-195-XP25-SP06-02	✻	•	19.5	25	32	42	60	56	116		SPMX060204**
ZSD02-200-XP25-SP06-02	✻	•	20.0	25	32	43	61	56	117		SPMX060204**
ZSD02-205-XP25-SP06-02	✻	•	20.5	25	32	44	62	56	118		SPMX060204**
ZSD02-210-XP25-SP06-02	✻	•	21.0	25	32	45	63	56	119		SPMX060204**
ZSD02-215-XP25-SP06-02	✻	•	21.5	25	32	46	64	56	120		SPMX060204**
ZSD02-220-XP25-SP06-02	✻	•	22.0	25	32	47	65	56	121		SPMX060204**
ZSD02-225-XP25-SP07-02	✻	•	22.5	25	32	48	66	56	122		SPMX07T308**
ZSD02-230-XP25-SP07-02	✻	•	23.0	25	32	49	67	56	123		SPMX07T308**
ZSD02-235-XP25-SP07-02	✻	•	23.5	25	32	50	68	56	124		SPMX07T308**
ZSD02-240-XP25-SP07-02	✻	•	24.0	25	32	51	69	56	125		SPMX07T308**
ZSD02-245-XP25-SP07-02	✻	•	24.5	25	32	52	70	56	126		SPMX07T308**
ZSD02-250XP25-SP07-02	✻	•	25.0	25	32	53	71	56	127		SPMX07T308**
ZSD02-255-XP25-SP07-02	✻	•	25.5	25	32	54	72	56	128		SPMX07T308**
ZSD02-260-XP25-SP07-02	✻	•	26.0	25	32	55	73	56	129		SPMX07T308**
ZSD02-265-XP25-SP07-02	✻	•	26.5	25	32	56	74	56	130		SPMX07T308**
ZSD02-270-XP25-SP07-02	✻	•	27.0	25	32	57	75	56	131		SPMX07T308**
ZSD02-275-XP25-SP07-02	✻	•	27.5	25	32	58	76	56	132		SPMX07T308**
ZSD02-280-XP32-SP09-02	✻	•	28.0	32	37	59	79	60	139		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

✻ Raffreddamento interno

Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD02-290-XP32-SP09-02	✻	•	29.0	32	37	60	81	60	141		SPMX090408**
ZSD02-300-XP32-SP09-02	✻	•	30.0	32	37	61	83	60	143		SPMX090408**
ZSD02-310-XP32-SP09-02	✻	•	31.0	32	37	65	85	60	145		SPMX090408**
ZSD02-320-XP32-SP09-02	✻	•	32.0	32	37	67	87	60	147		SPMX090408**
ZSD02-330-XP32-SP09-02	✻	•	33.0	32	37	69	89	60	149		SPMX090408**
ZSD02-340-XP40-SP11-02	✻	•	34.0	40	47	71	96	70	166		SPMX110408**
ZSD02-350-XP40-SP11-02	✻	•	35.0	40	47	73	98	70	168		SPMX110408**
ZSD02-360-XP40-SP11-02	✻	•	36.0	40	47	75	100	70	170		SPMX110408**
ZSD02-370-XP40-SP11-02	✻	•	37.0	40	47	77	102	70	172		SPMX110408**
ZSD02-380-XP40-SP11-02	✻	•	38.0	40	47	79	104	70	174		SPMX110408**
ZSD02-390-XP40-SP11-02	✻	•	39.0	40	47	81	106	70	176		SPMX110408**
ZSD02-400-XP40-SP11-02	✻	•	40.0	40	47	83	108	70	178		SPMX110408**
ZSD02-410-XP40-SP11-02	✻	•	41.0	40	47	85	110	70	180		SPMX110408**
ZSD02-420-XP40-SP14-02	✻	•	42.0	40	52	87	119	70	189		SPMX140512**
ZSD02-430-XP40-SP14-02	✻	•	43.0	40	52	89	121	70	191		SPMX140512**
ZSD02-440-XP40-SP14-02	✻	•	44.0	40	52	91	123	70	193		SPMX140512**
ZSD02-450-XP40-SP14-02	✻	•	45.0	40	52	93	125	70	195		SPMX140512**
ZSD02-460-XP40-SP14-02	✻	•	46.0	40	52	95	127	70	197		SPMX140512**
ZSD02-470-XP40-SP14-02	✻	•	47.0	40	52	97	129	70	199		SPMX140512**
ZSD02-480-XP40-SP14-02	✻	•	48.0	40	52	99	131	70	201		SPMX140512**
ZSD02-490-XP40-SP14-02	✻	•	49.0	40	52	102	133	70	203		SPMX140512**
ZSD02-500-XP40-SP14-02	✻	•	50.0	40	52	103	135	70	205		SPMX140512**
ZSD02-510-XP50-SP14-02	✻	•	51,0	50	57	105	137	80	217		SPMX110408**
ZSD02-520-XP50-SP14-02	✻	•	52,0	50	57	107	139	80	219		SPMX140512**
ZSD02-530-XP50-SP14-02	✻	•	53,0	50	57	109	141	80	221		SPMX140512**
ZSD02-540-XP50-SP09-04	✻	•	54,0	50	57	111	143	80	223		SPMX090408**
ZSD02-550-XP50-SP09-04	✻	•	55,0	50	57	113	145	80	225		SPMX090408**
ZSD02-560-XP50-SP09-04	✻	•	56,0	50	57	115	147	80	227		SPMX090408**
ZSD02-570-XP50-SP09-04	✻	•	57,0	50	57	117	149	80	229		SPMX090408**
ZSD02-580-XP50-SP09-04	✻	•	58,0	50	57	119	151	80	231		SPMX090408**
ZSD02-590-XP50-SP09-04	✻	•	59,0	50	57	121	153	80	233		SPMX090408**
ZSD02-600-XP50-SP09-04	✻	•	60,0	50	57	123	155	80	235		SPMX090408**
ZSD02-610-XP50-SP09-04	✻	•	61,0	50	57	125	157	80	237		SPMX090408**
ZSD02-620-XP50-SP09-04	✻	•	62,0	50	57	127	159	80	239		SPMX090408**
ZSD02-630-XP50-SP09-04	✻	•	63,0	50	57	129	161	80	241		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

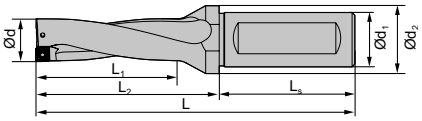
✻ Raffreddamento interno

Parti di ricambio

	Inserto	**SPMX040204****	**SPMX050204****	**SPMX060204****	**SPMX07T308****	**SPMX090408****	**SPMX110408****	**SPMX140512****
	Vite	I60M1.8x4	I60M2x4.3	I60M2.2x5.5	I60M2.5x6.5	I60M3.5x8	I60M4x10	I60M5x13
	Chiave	WT06IP	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Punta ad inserti

ZSD03



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD03-120-XP20-SP04-02	✻	•	12.0	20	25	39	55	50	105		SPMX040203**
ZSD03-125-XP20-SP04-02	✻	•	12.5	20	25	41	57	50	107		SPMX040203**
ZSD03-130-XP20-SP04-02	✻	•	13.0	20	25	42	58	50	108		SPMX040203**
ZSD03-135-XP20-SP04-02	✻	•	13.5	20	25	44	60	50	110		SPMX040203**
ZSD03-140-XP20-SP04-02	✻	•	14.0	20	25	45	61	50	111		SPMX040203**
ZSD03-145-XP20-SP04-02	✻	•	14.5	20	25	47	63	50	113		SPMX040203**
ZSD03-150-XP20-SP05-02	✻	•	15.0	20	25	48	64	50	114		SPMX050204**
ZSD03-155-XP20-SP05-02	✻	•	15.5	20	25	50	66	50	116		SPMX050204**
ZSD03-160-XP20-SP05-02	✻	•	16.0	20	25	51	67	50	117		SPMX050204**
ZSD03-165-XP20-SP05-02	✻	•	16.5	20	25	53	69	50	119		SPMX050204**
ZSD03-170-XP20-SP05-02	✻	•	17.0	20	25	54	70	50	120		SPMX050204**
ZSD03-175-XP20-SP05-02	✻	•	17.5	20	25	56	72	50	122		SPMX050204**
ZSD03-180-XP25-SP06-02	✻	•	18.0	25	32	57	75	56	131		SPMX060204**
ZSD03-185-XP25-SP06-02	✻	•	18.5	25	32	59	77	56	133		SPMX060204**
ZSD03-190-XP25-SP06-02	✻	•	19.0	25	32	60	78	56	134		SPMX060204**
ZSD03-195-XP25-SP06-02	✻	•	19.5	25	32	62	80	56	136		SPMX060204**
ZSD03-200-XP25-SP06-02	✻	•	20.0	25	32	63	81	56	137		SPMX060204**
ZSD03-205-XP25-SP06-02	✻	•	20.5	25	32	65	83	56	139		SPMX060204**
ZSD03-210-XP25-SP06-02	✻	•	21.0	25	32	66	84	56	140		SPMX060204**
ZSD03-215-XP25-SP06-02	✻	•	21.5	25	32	68	86	56	142		SPMX060204**
ZSD03-220-XP25-SP06-02	✻	•	22.0	25	32	69	87	56	143		SPMX060204**
ZSD03-225-XP25-SP07-02	✻	•	22.5	25	32	71	89	56	145		SPMX07T308**
ZSD03-230-XP25-SP07-02	✻	•	23.0	25	32	72	91	56	147		SPMX07T308**
ZSD03-235-XP25-SP07-02	✻	•	23.5	25	32	74	93	56	149		SPMX07T308**
ZSD03-240-XP25-SP07-02	✻	•	24.0	25	32	75	94	56	150		SPMX07T308**
ZSD03-245-XP25-SP07-02	✻	•	24.5	25	32	77	96	56	152		SPMX07T308**
ZSD03-250XP25-SP07-02	✻	•	25.0	25	32	78	97	56	153		SPMX07T308**
ZSD03-255-XP25-SP07-02	✻	•	25.5	25	32	80	99	56	155		SPMX07T308**
ZSD03-260-XP25-SP07-02	✻	•	26.0	25	32	81	100	56	156		SPMX07T308**
ZSD03-265-XP25-SP07-02	✻	•	26.5	25	32	83	102	56	158		SPMX07T308**
ZSD03-270-XP25-SP07-02	✻	•	27.0	25	32	84	104	56	160		SPMX07T308**
ZSD03-275-XP25-SP07-02	✻	•	27.5	25	32	86	106	56	162		SPMX07T308**
ZSD03-280-XP32-SP09-02	✻	•	28.0	32	37	87	109	60	169		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

✻ Raffreddamento interno

Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD03-290-XP32-SP09-02	✻	•	29.0	32	37	90	112	60	172		SPMX090408**
ZSD03-300-XP32-SP09-02	✻	•	30.0	32	37	93	115	60	175		SPMX090408**
ZSD03-310-XP32-SP09-02	✻	•	31.0	32	37	96	118	60	178		SPMX090408**
ZSD03-320-XP32-SP09-02	✻	•	32.0	32	37	99	121	60	181		SPMX090408**
ZSD03-330-XP32-SP09-02	✻	•	33.0	32	37	102	124	60	184		SPMX090408**
ZSD03-340-XP40-SP11-02	✻	•	34.0	40	47	105	130	70	200		SPMX110408**
ZSD03-350-XP40-SP11-02	✻	•	35.0	40	47	108	133	70	203		SPMX110408**
ZSD03-360-XP40-SP11-02	✻	•	36.0	40	47	111	136	70	206		SPMX110408**
ZSD03-370-XP40-SP11-02	✻	•	37.0	40	47	114	139	70	209		SPMX110408**
ZSD03-380-XP40-SP11-02	✻	•	38.0	40	47	117	142	70	212		SPMX110408**
ZSD03-390-XP40-SP11-02	✻	•	39.0	40	47	120	145	70	215		SPMX110408**
ZSD03-400-XP40-SP11-02	✻	•	40.0	40	47	123	148	70	218		SPMX110408**
ZSD03-410-XP40-SP11-02	✻	•	41.0	40	47	126	151	70	221		SPMX110408**
ZSD03-420-XP40-SP14-02	✻	•	42.0	40	52	129	161	70	231		SPMX140512**
ZSD03-430-XP40-SP14-02	✻	•	43.0	40	52	132	164	70	234		SPMX140512**
ZSD03-440-XP40-SP14-02	✻	•	44.0	40	52	135	167	70	237		SPMX140512**
ZSD03-450-XP40-SP14-02	✻	•	45.0	40	52	138	170	70	240		SPMX140512**
ZSD03-460-XP40-SP14-02	✻	•	46.0	40	52	141	173	70	243		SPMX140512**
ZSD03-470-XP40-SP14-02	✻	•	47.0	40	52	144	176	70	245		SPMX140512**
ZSD03-480-XP40-SP14-02	✻	•	48.0	40	52	147	179	70	249		SPMX140512**
ZSD03-490-XP40-SP14-02	✻	•	49.0	40	52	150	182	70	252		SPMX140512**
ZSD03-500-XP40-SP14-02	✻	•	50.0	40	52	153	185	70	255		SPMX140512**
ZSD03-510-XP50-SP14-02	✻	•	51,0	50	57	156	188	80	268		SPMX110408**
ZSD03-520-XP50-SP14-02	✻	•	52,0	50	57	159	191	80	271		SPMX140512**
ZSD03-530-XP50-SP14-02	✻	•	53,0	50	57	162	194	80	274		SPMX140512**
ZSD03-540-XP50-SP09-04	✻	•	54,0	50	57	165	197	80	277		SPMX090408**
ZSD03-550-XP50-SP09-04	✻	•	55,0	50	57	168	200	80	280		SPMX090408**
ZSD03-560-XP50-SP09-04	✻	•	56,0	50	57	171	203	80	283		SPMX090408**
ZSD03-570-XP50-SP09-04	✻	•	57,0	50	57	174	206	80	286		SPMX090408**
ZSD03-580-XP50-SP09-04	✻	•	58,0	50	57	177	209	80	289		SPMX090408**
ZSD03-590-XP50-SP09-04	✻	•	59,0	50	57	180	212	80	292		SPMX090408**
ZSD03-600-XP50-SP09-04	✻	•	60,0	50	57	183	215	80	295		SPMX090408**
ZSD03-610-XP50-SP09-04	✻	•	61,0	50	57	186	218	80	298		SPMX090408**
ZSD03-620-XP50-SP09-04	✻	•	62,0	50	57	189	221	80	301		SPMX090408**
ZSD03-630-XP50-SP09-04	✻	•	63,0	50	57	192	224	80	304		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

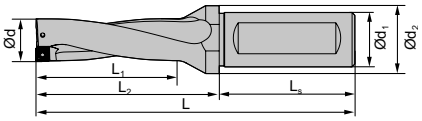
✻ Raffreddamento interno

Parti di ricambio

	Inserto	**SPMX040204****	**SPMX050204****	**SPMX060204****	**SPMX07T308****	**SPMX090408****	**SPMX110408****	**SPMX140512****
	Vite	I60M1.8x4	I60M2x4.3	I60M2.2x5.5	I60M2.5x6.5	I60M3.5x8	I60M4x10	I60M5x13
	Chiave	WT06IP	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Punta ad inserti

ZSD04



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD04-120-XP20-SP04-02	✻	•	12.0	20	25	51	67	50	117		SPMX040203**
ZSD04-125-XP20-SP04-02	✻	•	12.5	20	25	53	69	50	119		SPMX040203**
ZSD04-130-XP20-SP04-02	✻	•	13.0	20	25	55	71	50	121		SPMX040203**
ZSD04-135-XP20-SP04-02	✻	•	13.5	20	25	57	73	50	123		SPMX040203**
ZSD04-140-XP20-SP04-02	✻	•	14.0	20	25	59	75	50	125		SPMX040203**
ZSD04-145-XP20-SP04-02	✻	•	14.5	20	25	61	77	50	127		SPMX040203**
ZSD04-150-XP20-SP05-02	✻	•	15.0	20	25	63	79	50	129		SPMX050204**
ZSD04-155-XP20-SP05-02	✻	•	15.5	20	25	65	81	50	131		SPMX050204**
ZSD04-160-XP20-SP05-02	✻	•	16.0	20	25	67	83	50	133		SPMX050204**
ZSD04-165-XP20-SP05-02	✻	•	16.5	20	25	69	85	50	135		SPMX050204**
ZSD04-170-XP20-SP05-02	✻	•	17.0	20	25	71	87	50	137		SPMX050204**
ZSD04-175-XP20-SP05-02	✻	•	17.5	20	25	73	89	50	139		SPMX050204**
ZSD04-180-XP25-SP06-02	✻	•	18.0	25	32	75	93	56	149		SPMX060204**
ZSD04-185-XP25-SP06-02	✻	•	18.5	25	32	77	95	56	151		SPMX060204**
ZSD04-190-XP25-SP06-02	✻	•	19.0	25	32	79	97	56	153		SPMX060204**
ZSD04-195-XP25-SP06-02	✻	•	19.5	25	32	81	99	56	155		SPMX060204**
ZSD04-200-XP25-SP06-02	✻	•	20.0	25	32	83	101	56	157		SPMX060204**
ZSD04-205-XP25-SP06-02	✻	•	20.5	25	32	85	103	56	159		SPMX060204**
ZSD04-210-XP25-SP06-02	✻	•	21.0	25	32	87	105	56	161		SPMX060204**
ZSD04-215-XP25-SP06-02	✻	•	21.5	25	32	89	107	56	163		SPMX060204**
ZSD04-220-XP25-SP06-02	✻	•	22.0	25	32	91	109	56	165		SPMX060204**
ZSD04-225-XP25-SP07-02	✻	•	22.5	25	32	93	111	56	167		SPMX07T308**
ZSD04-230-XP25-SP07-02	✻	•	23.0	25	32	95	114	56	170		SPMX07T308**
ZSD04-235-XP25-SP07-02	✻	•	23.5	25	32	97	116	56	172		SPMX07T308**
ZSD04-240-XP25-SP07-02	✻	•	24.0	25	32	99	118	56	174		SPMX07T308**
ZSD04-245-XP25-SP07-02	✻	•	24.5	25	32	101	120	56	176		SPMX07T308**
ZSD04-250XP25-SP07-02	✻	•	25.0	25	32	103	122	56	178		SPMX07T308**
ZSD04-255-XP25-SP07-02	✻	•	25.5	25	32	105	125	56	181		SPMX07T308**
ZSD04-260-XP25-SP07-02	✻	•	26.0	25	32	107	126	56	182		SPMX07T308**
ZSD04-265-XP25-SP07-02	✻	•	26.5	25	32	109	128	56	184		SPMX07T308**
ZSD04-270-XP25-SP07-02	✻	•	27.0	25	32	111	131	56	187		SPMX07T308**
ZSD04-275-XP25-SP07-02	✻	•	27.5	25	32	113	134	56	190		SPMX07T308**
ZSD04-280-XP32-SP09-02	✻	•	28.0	32	37	115	139	60	199		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

✻ Raffreddamento interno

Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD04-290-XP32-SP09-02	✻	•	29.0	32	37	119	143	60	203		SPMX090408**
ZSD04-300-XP32-SP09-02	✻	•	30.0	32	37	123	147	60	207		SPMX090408**
ZSD04-305-XP32-SP09-02	✻	•	30.5	32	37	125	149	60	209		SPMX090408**
ZSD04-310-XP32-SP09-02	✻	•	31.0	32	37	127	151	60	211		SPMX090408**
ZSD04-320-XP32-SP09-02	✻	•	32.0	32	37	131	155	60	215		SPMX090408**
ZSD04-330-XP32-SP09-02	✻	•	33.0	32	37	135	159	60	219		SPMX090408**
ZSD04-340-XP40-SP11-02	✻	•	34.0	40	47	139	164	70	234		SPMX110408**
ZSD04-350-XP40-SP11-02	✻	•	35.0	40	47	143	168	70	238		SPMX110408**
ZSD04-360-XP40-SP11-02	✻	•	36.0	40	47	147	172	70	242		SPMX110408**
ZSD04-370-XP40-SP11-02	✻	•	37.0	40	47	151	176	70	246		SPMX110408**
ZSD04-380-XP40-SP11-02	✻	•	38.0	40	47	155	180	70	250		SPMX110408**
ZSD04-390-XP40-SP11-02	✻	•	39.0	40	47	159	184	70	254		SPMX110408**
ZSD04-400-XP40-SP11-02	✻	•	40.0	40	47	163	188	70	258		SPMX110408**
ZSD04-405-XP40-SP11-02	✻	•	40.5	40	47	165	190	70	260		SPMX110408**
ZSD04-410-XP40-SP11-02	✻	•	41.0	40	47	167	192	70	262		SPMX110408**
ZSD04-420-XP40-SP14-02	✻	•	42.0	40	52	171	203	70	273		SPMX140512**
ZSD04-430-XP40-SP14-02	✻	•	43.0	40	52	175	207	70	277		SPMX140512**
ZSD04-440-XP40-SP14-02	✻	•	44.0	40	52	179	211	70	281		SPMX140512**
ZSD04-450-XP40-SP14-02	✻	•	45.0	40	52	183	215	70	285		SPMX140512**
ZSD04-460-XP40-SP14-02	✻	•	46.0	40	52	187	219	70	289		SPMX140512**
ZSD04-470-XP40-SP14-02	✻	•	47.0	40	52	191	223	70	293		SPMX140512**
ZSD04-480-XP40-SP14-02	✻	•	48.0	40	52	195	227	70	297		SPMX140512**
ZSD04-490-XP40-SP14-02	✻	•	49.0	40	52	199	231	70	301		SPMX140512**
ZSD04-500-XP40-SP14-02	✻	•	50.0	40	52	203	235	70	305		SPMX140512**
ZSD04-510-XP50-SP14-02	✻	○	51,0	50	57	207	239	80	319		SPMX110408**
ZSD04-520-XP50-SP14-02	✻	○	52,0	50	57	211	243	80	323		SPMX140512**
ZSD04-530-XP50-SP14-02	✻	○	53,0	50	57	215	247	80	327		SPMX140512**
ZSD04-540-XP50-SP09-04	✻	○	54,0	50	57	219	251	80	331		SPMX090408**
ZSD04-550-XP50-SP09-04	✻	○	55,0	50	57	223	255	80	335		SPMX090408**
ZSD04-560-XP50-SP09-04	✻	○	56,0	50	57	227	259	80	339		SPMX090408**
ZSD04-570-XP50-SP09-04	✻	○	57,0	50	57	231	263	80	343		SPMX090408**
ZSD04-580-XP50-SP09-04	✻	○	58,0	50	57	235	267	80	347		SPMX090408**
ZSD04-590-XP50-SP09-04	✻	○	59,0	50	57	239	271	80	351		SPMX090408**
ZSD04-600-XP50-SP09-04	✻	○	60,0	50	57	243	275	80	355		SPMX090408**
ZSD04-610-XP50-SP09-04	✻	○	61,0	50	57	247	279	80	359		SPMX090408**
ZSD04-620-XP50-SP09-04	✻	○	62,0	50	57	251	283	80	363		SPMX090408**
ZSD04-630-XP50-SP09-04	✻	○	63,0	50	57	255	287	80	367		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

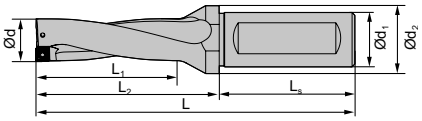
✻ Raffreddamento interno

Parti di ricambio

	Inserto	**SPMX040204****	**SPMX050204****	**SPMX060204****	**SPMX07T308****	**SPMX090408****	**SPMX110408****	**SPMX140512****
	Vite	I60M1.8x4	I60M2x4.3	I60M2.2x5.5	I60M2.5x6.5	I60M3.5x8	I60M4x10	I60M5x13
	Chiave	WT06IP	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Punta ad inserti

ZSD05



Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD05-120-XP20-SP04-02	✻	•	12.0	20	25	63	79	50	129		SPMX040203**
ZSD05-125-XP20-SP04-02	✻	•	12.5	20	25	66	82	50	132		SPMX040203**
ZSD05-130-XP20-SP04-02	✻	•	13.0	20	25	68	84	50	134		SPMX040203**
ZSD05-135-XP20-SP04-02	✻	•	13.5	20	25	71	87	50	137		SPMX040203**
ZSD05-140-XP20-SP04-02	✻	•	14.0	20	25	73	89	50	139		SPMX040203**
ZSD05-145-XP20-SP04-02	✻	•	14.5	20	25	76	91	50	141		SPMX040203**
ZSD05-150-XP20-SP05-02	✻	•	15.0	20	25	78	94	50	144		SPMX050204**
ZSD05-155-XP20-SP05-02	✻	•	15.5	20	25	81	97	50	147		SPMX050204**
ZSD05-160-XP20-SP05-02	✻	•	16.0	20	25	83	99	50	149		SPMX050204**
ZSD05-165-XP20-SP05-02	✻	•	16.5	20	25	86	102	50	152		SPMX050204**
ZSD05-170-XP20-SP05-02	✻	•	17.0	20	25	88	104	50	154		SPMX050204**
ZSD05-175-XP20-SP05-02	✻	•	17.5	20	25	91	107	50	157		SPMX050204**
ZSD05-180-XP25-SP06-02	✻	•	18.0	25	32	93	112	56	167		SPMX060204**
ZSD05-185-XP25-SP06-02	✻	•	18.5	25	32	96	114	56	170		SPMX060204**
ZSD05-190-XP25-SP06-02	✻	•	19.0	25	32	98	116	56	172		SPMX060204**
ZSD05-195-XP25-SP06-02	✻	•	19.5	25	32	101	119	56	175		SPMX060204**
ZSD05-200-XP25-SP06-02	✻	•	20.0	25	32	103	121	56	177		SPMX060204**
ZSD05-205-XP25-SP06-02	✻	•	20.5	25	32	106	124	56	180		SPMX060204**
ZSD05-210-XP25-SP06-02	✻	•	21.0	25	32	108	126	56	182		SPMX060204**
ZSD05-215-XP25-SP06-02	✻	•	21.5	25	32	111	129	56	185		SPMX060204**
ZSD05-220-XP25-SP06-02	✻	•	22.0	25	32	113	131	56	187		SPMX060204**
ZSD05-225-XP25-SP07-02	✻	•	22.5	25	32	116	134	56	190		SPMX07T308**
ZSD05-230-XP25-SP07-02	✻	•	23.0	25	32	118	138	56	194		SPMX07T308**
ZSD05-235-XP25-SP07-02	✻	•	23.5	25	32	121	141	56	197		SPMX07T308**
ZSD05-240-XP25-SP07-02	✻	•	24.0	25	32	123	143	56	199		SPMX07T308**
ZSD05-245-XP25-SP07-02	✻	•	24.5	25	32	126	146	56	202		SPMX07T308**
ZSD05-250XP25-SP07-02	✻	•	25.0	25	32	128	148	56	204		SPMX07T308**
ZSD05-255-XP25-SP07-02	✻	•	25.5	25	32	131	151	56	207		SPMX07T308**
ZSD05-260-XP25-SP07-02	✻	•	26.0	25	32	133	153	56	209		SPMX07T308**
ZSD05-265-XP25-SP07-02	✻	•	26.5	25	32	136	156	56	212		SPMX07T308**
ZSD05-270-XP25-SP07-02	✻	•	27.0	25	32	138	158	56	214		SPMX07T308**
ZSD05-275-XP25-SP07-02	✻	•	27.5	25	32	141	161	56	217		SPMX07T308**
ZSD05-280-XP32-SP09-02	✻	•	28.0	32	37	143	163	60	223		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta
✻ Raffreddamento interno

Articolo	✻	Stock	Dimensioni [mm]								Inserto
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	LS	L	kg	
ZSD05-290-XP32-SP09-02	✻	•	29.0	32	37	148	168	60	228		SPMX090408**
ZSD05-300-XP32-SP09-02	✻	•	30.0	32	37	153	173	60	233		SPMX090408**
ZSD05-310-XP32-SP09-02	✻	•	31.0	32	37	158	178	60	238		SPMX090408**
ZSD05-320-XP32-SP09-02	✻	•	32.0	32	37	163	183	60	243		SPMX090408**
ZSD05-330-XP32-SP09-02	✻	•	33.0	32	37	168	189	60	249		SPMX090408**
ZSD05-340-XP40-SP11-02	✻	•	34.0	40	47	173	198	70	268		SPMX110408**
ZSD05-350-XP40-SP11-02	✻	•	35.0	40	47	178	203	70	273		SPMX110408**
ZSD05-360-XP40-SP11-02	✻	•	36.0	40	47	183	208	70	278		SPMX110408**
ZSD05-370-XP40-SP11-02	✻	•	37.0	40	47	188	213	70	283		SPMX110408**
ZSD05-380-XP40-SP11-02	✻	•	38.0	40	47	193	218	70	288		SPMX110408**
ZSD05-390-XP40-SP11-02	✻	•	39.0	40	47	198	223	70	293		SPMX110408**
ZSD05-400-XP40-SP11-02	✻	•	40.0	40	47	203	228	70	298		SPMX110408**
ZSD05-410-XP40-SP11-02	✻	•	41.0	40	47	208	233	70	303		SPMX110408**
ZSD05-420-XP40-SP14-02	✻	•	42.0	40	52	213	245	70	315		SPMX140512**
ZSD05-430-XP40-SP14-02	✻	•	43.0	40	52	218	250	70	320		SPMX140512**
ZSD05-440-XP40-SP14-02	✻	•	44.0	40	52	223	255	70	325		SPMX140512**
ZSD05-450-XP40-SP14-02	✻	•	45.0	40	52	228	260	70	330		SPMX140512**
ZSD05-460-XP40-SP14-02	✻	•	46.0	40	52	233	265	70	335		SPMX140512**
ZSD05-470-XP40-SP14-02	✻	•	47.0	40	52	238	270	70	340		SPMX140512**
ZSD05-480-XP40-SP14-02	✻	•	48.0	40	52	243	275	70	345		SPMX140512**
ZSD05-490-XP40-SP14-02	✻	•	49.0	40	52	248	280	70	350		SPMX140512**
ZSD05-500-XP40-SP14-02	✻	•	50.0	40	52	253	285	70	355		SPMX140512**
ZSD05-510-XP50-SP14-02	✻	○	51,0	50	57	258	290	80	370		SPMX110408**
ZSD05-520-XP50-SP14-02	✻	○	52,0	50	57	263	295	80	375		SPMX140512**
ZSD05-530-XP50-SP14-02	✻	○	53,0	50	57	268	300	80	380		SPMX140512**
ZSD05-540-XP50-SP09-04	✻	○	54,0	50	57	273	305	80	385		SPMX090408**
ZSD05-550-XP50-SP09-04	✻	○	55,0	50	57	278	310	80	390		SPMX090408**
ZSD05-560-XP50-SP09-04	✻	○	56,0	50	57	283	315	80	395		SPMX090408**
ZSD05-570-XP50-SP09-04	✻	○	57,0	50	57	288	320	80	400		SPMX090408**
ZSD05-580-XP50-SP09-04	✻	○	58,0	50	57	293	325	80	405		SPMX090408**
ZSD05-590-XP50-SP09-04	✻	○	59,0	50	57	298	330	80	410		SPMX090408**
ZSD05-600-XP50-SP09-04	✻	○	60,0	50	57	303	335	80	415		SPMX090408**
ZSD05-610-XP50-SP09-04	✻	○	61,0	50	57	308	340	80	420		SPMX090408**
ZSD05-620-XP50-SP09-04	✻	○	62,0	50	57	313	345	80	425		SPMX090408**
ZSD05-630-XP50-SP09-04	✻	○	63,0	50	57	318	350	80	430		SPMX090408**

• In magazzino ○ Su richiesta

✻ Raffreddamento interno

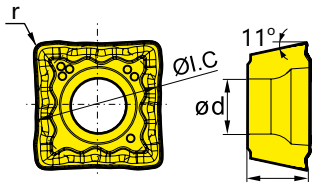
Parti di ricambio

	Inserto	**SPMX040204****	**SPMX050204****	**SPMX060204****	**SPMX07T308****	**SPMX090408****	**SPMX110408****	**SPMX140512****
	Vite	I60M1.8x4	I60M2x4.3	I60M2.2x5.5	I60M2.5x6.5	I60M3.5x8	I60M4x10	I60M5x13
	Chiave	WT06IP	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

SPMX	L	I.C	S	d
04 02	4	4	2,38	2,2
05 02	5	5	2,38	2,2
06 02	6	6	2,38	2,5
07 T3	7,94	7,94	3,97	2,8
09 04	9,8	9,8	4,30	4,1
11 04	11,5	11,5	4,76	4,4
14 05	14,3	14,3	5,20	5,5

Inserti - Foratura

- Buone condizioni di lavorazione
- Condizioni di lavorazione normali
- Condizioni di lavorazione sfavorevoli



SP ** Inserti - Foratura			HC¹ (CVD)									HC¹ (PVD)										HW									
		P	⊛									⊛	⊛	⊛	⊛																
		M	⊛									⊛	⊛	⊛	⊛																
		K																													
		N																													
		S										⊛	⊛			⊛															
		H																													
ISO		r	YB6338									YBG202	YBG205	YBG212	YB9320	YBS203															
XM	**SPMX040203-XM**	0,3	•												•																
	SPMX050204-XM	0,4	•											○	•																
	SPMX060204-XM	0,4	•												•																
	SPMX07T308-XM	0,8	•											○	•																
	SPMX090408-XM	0,8	•												•																
	SPMX110408-XM	0,8	•												•																
	SPMX140512-XM	1,2	•												•																
EM	**SPMX040203-EM**	0,3													○	○															
	SPMX050204-EM	0,4													○	○															
	SPMX060204-EM	0,4													○	○															
	SPMX07T308-EM	0,8													○	○															
	SPMX090408-EM	0,8													○	○															
	SPMX110408-EM	0,8													○	○															
	SPMX140512-EM	1,2													○	○															
LM	**SPMX040203-LM**	0,3													○																
	SPMX050204-LM	0,4													○																
	SPMX060204-LM	0,4													○																
	SPMX07T308-LM	0,8													○																
	SPMX090408-LM	0,8													○																
	SPMX110408-LM	0,8													○																
	SPMX140512-LM	1,2													○																

● In magazzino ○ Su richiesta

HC¹ Carburo cementato rivestito
HW Carburo cementato non rivestito

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner \ your Value

ZCC Cutting Tools Europe GmbH • Tel.: +49 211 989240-0 • info@zccct-europe.com • www.zccct-europe.com

Punta ad inserti

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		HB	Gruppo di sgrossatura	ZSD* SPMX04		ZSD* SPMX05/06		
						v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]	
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	200-300	0,05-0,08	200-300	0,05-0,10	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	200-300	0,05-0,08	200-300	0,05-0,10	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	200-300	0,05-0,08	200-300	0,05-0,10	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	200-300	0,05-0,08	200-300	0,05-0,10	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	200-300	0,05-0,08	200-300	0,05-0,10	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	140-220	0,05-0,08	140-220	0,05-0,10	
			pre-temprato	275	7	140-220	0,05-0,08	140-220	0,05-0,10	
			pre-temprato	300	8	140-220	0,05-0,08	140-220	0,05-0,10	
			pre-temprato	350	9	140-220	0,05-0,08	140-220	0,05-0,10	
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	120-180	0,05-0,08	120-180	0,05-0,10	
			temprato e rinvenuto	325	11	120-180	0,05-0,08	120-180	0,05-0,10	
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	110-230	0,05-0,08	110-230	0,05-0,10	
		martensitico	pre-temprato	240	13	110-230	0,05-0,08	110-230	0,05-0,10	
		austenitico	quencing	180	14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,05-0,10	
		austenitico-ferritico		230	15	110-230	0,05-0,08	110-230	0,05-0,10	
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	170-240	0,05-0,08	170-240	0,05-0,10	
		perlitico (martensitico)		260	17	170-240	0,05-0,08	170-240	0,05-0,10	
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	130-200	0,05-0,08	130-200	0,05-0,10	
		perlitico		250	19	130-200	0,05-0,08	130-200	0,05-0,10	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	120-220	0,05-0,08	120-220	0,05-0,10	
		perlitico		230	21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,05-0,10	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22					
		invecchiabile	indurito	100	23					
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24					
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25					
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26					
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27					
		CuZn, CuSnZn		90	28					
		CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29					
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30					
			indurito	280	31					
		Base Ni o Co	Temprato	250	32					
			indurito	350	33					
			fuso	320	34					
	Leghe di titanio	Titanio puro		R_m 400	35					
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R_m 1050	36					
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37					
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38					
	Ghisa dura		fuso	400	39					
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40					
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41					
		Termoindurenti			42					
		Vetroresina VTR			43					
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44					
		Grafite			45					
		Legno			46					

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
Per profondità di foratura di 5xD, i dati di taglio devono essere adattati al corrispondente campo di applicazione.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D22.

	ZSD*		ZSD*		ZTD*		ZTD*		ZTD*		ZD03		ZD03		
	SPMX07/09		SPMX11/14		SPGT05/06		SPGT07/09		SPGT11/14		WCMX03-05		WCMX06-08		
	v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]									
	200-300	0,06-0,14	200-300	0,08-0,17	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,06-0,14	200-300	0,08-0,17	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,06-0,14	200-300	0,08-0,17	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,06-0,14	200-300	0,08-0,17	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,06-0,14	200-300	0,08-0,17	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	140-220	0,06-0,14	140-220	0,09-0,19	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,06-0,14	140-220	0,09-0,19	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,06-0,14	140-220	0,09-0,19	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,06-0,14	140-220	0,09-0,19	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	120-180	0,06-0,14	120-180	0,09-0,19	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	120-180	0,09-0,16	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	
	120-180	0,06-0,14	120-180	0,09-0,19	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	120-180	0,09-0,16	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	
	110-230	0,06-0,14	110-230	0,08-0,17	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,06-0,14	110-230	0,08-0,17	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,06-0,14	110-230	0,08-0,17	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,06-0,14	110-230	0,08-0,17	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	170-240	0,08-0,16	170-240	0,12-0,24	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	170-240	0,12-0,21	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	
	170-240	0,08-0,16	170-240	0,12-0,24	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	170-240	0,12-0,21	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	
	130-200	0,08-0,16	130-200	0,12-0,24	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	130-200	0,12-0,21	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	
	130-200	0,08-0,16	130-200	0,12-0,24	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	130-200	0,12-0,21	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	
	120-220	0,08-0,16	120-220	0,12-0,24	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	120-220	0,12-0,21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	
	120-220	0,08-0,16	120-220	0,12-0,24	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	120-220	0,12-0,21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	

1	5	3	6	SU	05	(C)	– 0850	(S)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Versione	
Code	Descrizione
1	Punte

1

Versione del codolo	
Code	Descrizione
1	Codolo cilindrico
2	Codolo DIN 10 a 4 spigoli
3	Codolo cilindrico DIN 1809 a 2 superfici
5	Codolo cilindrico DIN 6535 HA
6	Stelo Weldon DIN 6535 HB
7	Stelo Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Stelo a conicità Morse

2

Tipologia punta	
Code	Descrizione
0	Punta elicoidale
3	Punta elicoidale universale
4	Centrino
5	Punta a gradino
6	Punta a tre taglienti
7	Punta con scanalature diritte
8	Punta lunga

3

Lunghezza utensile	
Code	Descrizione
1	DIN 338
2	DIN 1897
3	QJ/ZZQ(TO)01.001.002
4	DIN 6537 K
5	DIN 6539
6	DIN 6537 L
7	Secondo la norma del costruttore ZCC-C
8	Secondo la norma del costruttore ZCC-D
9	Secondo la norma del costruttore ZCC-E

4

Applicazione	
Code	Descrizione
UD	Punta elicoidale per materiali tenaci
GD	Punta elicoidale per velocità di avanzamento elevate
SU	Punta elicoidale per lavorazione generica
SUK	Punta elicoidale per ghise
SL	Punta elicoidale per forature profonde
SLK	Punta lunga per ghise
SP	Punta pilota
ST	Punta elicoidale per acciai dolci e acciaio inox
SH	Punta elicoidale per materiali ad elevata durezza
SC	Punta elicoidale per metalli non ferrosi e ghise
PA	Punta a tre taglienti per metalli non ferrosi e ghise
PC	Punta con scanalature diritte per metalli non ferrosi e ghise

5

Punte in metallo duro integrale

Rapporto L/D		Angolo	
Punte		Centrino	
Code	Descrizione	Code	Descrizione
03	3 x D	**90**	90°
05	5 x D	**120**	120°
08	8 x D		
10	10 x D		
12	12 x D		
15	15 x D		
20	20 x D		
30	30 x D		

6

Con raffreddamento interno

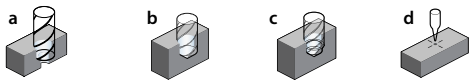
7

Diametro foro [mm]	
Code	Descrizione
0200	2,0
0850	8,5
1800	18,0
...	

8

Diametro stelo [mm]	
Code	Descrizione
S	4,0

9



a Foratura **b** Perforazione in materiale solido **c** Punta a gradino **d** Bulinatura

Note

UD Serie

Punta in metallo duro integrale per materiali tenaci

- Per la lavorazione di Inox e HRSA
- Il design ottimizzato dei taglienti principali e trasversali riduce al minimo la pressione di taglio
- Rivestimento PVD con maggiore durezza, stabilità termica ottimizzata e basso coefficiente di attrito
- Gamma di diametri 3.0–20.0 mm (3xD, 5xD)

Sezione tagliente diritta

New **Nuova grado KDG305:**

- Substrato in metallo duro rivestito PVD per la lavorazione di acciaio inossidabile e HRSA
- Elevata sicurezza nella lavorazione grazie alla resistenza all' usura

Calcolo per avanzamento

Gruppo ISO	Materiale	Velocità di taglio v_c (m/min)	Fattore per l' avanzamento F_m
M	Acciai inossidabili	80	0,02
S	Leghe Ni- / Co	40	0,01
S	Leghe di titanio	60	0,012

Formula:	Avanzamento per giro (F_n)	$D \times F_m$
Esempio:	Diametro punta (D)	10 mm
	Materiale	acciaio inossidabile

$$F_n = 10\ mm \times 0{,}02 = 0{,}2\ mm/g$$

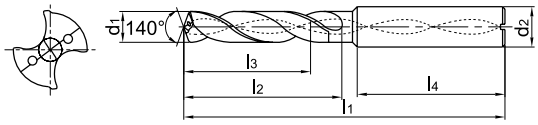
Punta UD 3xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1534UD03C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1534UD03C-0300	✻	3	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0310	✻	3,1	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0320	✻	3,2	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0330	✻	3,3	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0340	✻	3,4	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0350	✻	3,5	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0360	✻	3,6	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0370	✻	3,7	6	62	20	14	36	●
1534UD03C-0380	✻	3,8	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0390	✻	3,9	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0400	✻	4	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0410	✻	4,1	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0420	✻	4,2	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0430	✻	4,3	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0440	✻	4,4	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0450	✻	4,5	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0460	✻	4,6	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0465	✻	4,65	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0470	✻	4,7	6	66	24	17	36	●
1534UD03C-0480	✻	4,8	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0490	✻	4,9	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0500	✻	5	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0510	✻	5,1	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0520	✻	5,2	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0530	✻	5,3	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0540	✻	5,4	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0550	✻	5,5	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0560	✻	5,6	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0570	✻	5,7	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0580	✻	5,8	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0590	✻	5,9	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0600	✻	6	6	66	28	20	36	●
1534UD03C-0610	✻	6,1	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0620	✻	6,2	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0630	✻	6,3	8	79	34	24	36	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1534UD*	✔	✔			✔	

✔ Molto adatto
✔ Adatto

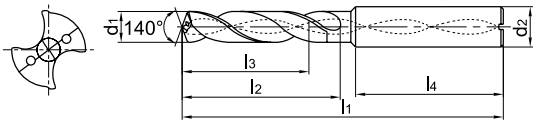
Punta UD 3xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1534UD03C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1534UD03C-0640	✻	6,4	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0650	✻	6,5	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0660	✻	6,6	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0670	✻	6,7	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0680	✻	6,8	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0690	✻	6,9	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0700	✻	7	8	79	34	24	36	●
1534UD03C-0710	✻	7,1	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0720	✻	7,2	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0730	✻	7,3	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0740	✻	7,4	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0750	✻	7,5	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0760	✻	7,6	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0770	✻	7,7	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0780	✻	7,8	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0790	✻	7,9	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0800	✻	8	8	79	41	29	36	●
1534UD03C-0810	✻	8,1	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0820	✻	8,2	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0830	✻	8,3	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0840	✻	8,4	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0850	✻	8,5	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0860	✻	8,6	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0870	✻	8,7	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0880	✻	8,8	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0890	✻	8,9	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0900	✻	9	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0910	✻	9,1	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0920	✻	9,2	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0930	✻	9,3	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0940	✻	9,4	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0950	✻	9,5	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0960	✻	9,6	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0970	✻	9,7	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-0980	✻	9,8	10	89	47	35	40	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1534UD*	✔	✔			✔	

✔ Molto adatto
✔ Adatto

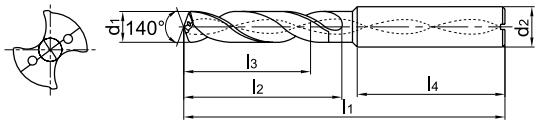
Punta UD 3xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1534UD03C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1534UD03C-0990	✻	9,9	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-1000	✻	10	10	89	47	35	40	●
1534UD03C-1020	✻	10,2	12	102	55	40	45	●
1534UD03C-1050	✻	10,5	12	102	55	40	45	●
1534UD03C-1100	✻	11	12	102	55	40	45	●
1534UD03C-1150	✻	11,5	12	102	55	40	45	●
1534UD03C-1200	✻	12	12	102	55	40	45	●
1534UD03C-1250	✻	12,5	14	107	60	43	45	●
1534UD03C-1300	✻	13	14	107	60	43	45	●
1534UD03C-1350	✻	13,5	14	107	60	43	45	●
1534UD03C-1400	✻	14	14	107	60	43	45	●
1534UD03C-1450	✻	14,5	16	115	65	45	48	●
1534UD03C-1500	✻	15	16	115	65	45	48	●
1534UD03C-1550	✻	15,5	16	115	65	45	48	●
1534UD03C-1600	✻	16	16	115	65	45	48	●
1534UD03C-1650	✻	16,5	18	123	73	51	48	●
1534UD03C-1700	✻	17	18	123	73	51	48	●
1534UD03C-1750	✻	17,5	18	123	73	51	48	●
1534UD03C-1800	✻	18	18	123	73	51	48	●
1534UD03C-1850	✻	18,5	20	131	79	55	50	●
1534UD03C-1900	✻	19	20	131	79	55	50	●
1534UD03C-1950	✻	19,5	20	131	79	55	50	●
1534UD03C-2000	✻	20	20	131	79	55	50	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1534UD*	✔	✔			✔	

✔ Molto adatto
✔ Adatto

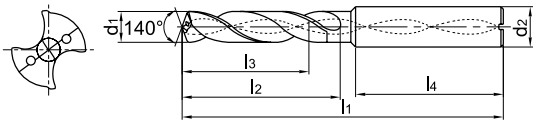
Punta UD 5xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1536UD05C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1536UD05C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0310	✻	3,1	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0320	✻	3,2	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0340	✻	3,4	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0360	✻	3,6	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1536UD05C-0380	✻	3,8	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0390	✻	3,9	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0410	✻	4,1	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0430	✻	4,3	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0440	✻	4,4	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0460	✻	4,6	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0470	✻	4,7	6	74	36	29	36	●
1536UD05C-0480	✻	4,8	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0490	✻	4,9	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0510	✻	5,1	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0530	✻	5,3	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0540	✻	5,4	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0560	✻	5,6	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0570	✻	5,7	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0580	✻	5,8	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0590	✻	5,9	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1536UD05C-0610	✻	6,1	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0620	✻	6,2	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0630	✻	6,3	8	91	53	43	36	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1536UD*	✔	✔			✔	

✔ Molto adatto
✔ Adatto

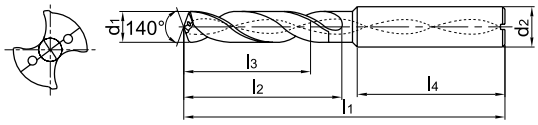
Punta UD 5xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1536UD05C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1536UD05C-0640	✻	6,4	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0660	✻	6,6	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0670	✻	6,7	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0690	✻	6,9	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0710	✻	7,1	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0720	✻	7,2	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0760	✻	7,6	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0770	✻	7,7	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0780	✻	7,8	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0790	✻	7,9	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1536UD05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0920	✻	9,2	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1536UD*	✔	✔			✔	

✔ Molto adatto
✔ Adatto

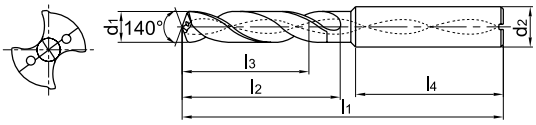
Punta UD 5xD

Acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione

1536UD05C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG305
1536UD05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1536UD05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1536UD05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1536UD05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1536UD05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1536UD05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1536UD05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1536UD05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1536UD05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1536UD05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1536UD05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●
1536UD05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1536UD05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1536UD05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●
1536UD05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1536UD05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1536UD05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1536UD05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1536UD05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1536UD05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1536UD05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1536UD05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1536UD*	✔	✔			✔	

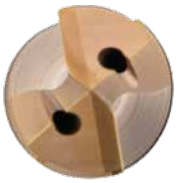
✔ Molto adatto
✔ Adatto

Note

GD Serie

Punta in metallo duro integrale per velocità di avanzamento elevate

- Per la lavorazione di acciaio e materiali fusi
- Il design a 4 pattini di guida stabilizza la punta a velocità di avanzamento elevate
- Un design speciale dell'elica consente una velocità di rimozione del truciolo notevolmente maggiore
- Rivestimento PVD multistrato con ridotta tendenza alla fessurazione e maggiore stabilità termica
- Produttività fino a 2,5 volte superiore grazie ad elevate velocità di avanzamento a basse velocità di taglio
- Gamma di diametri 3.0–20.0 mm (5xD)



Sezione tagliente diritta

New **Nuova grado KDG304:**

- Substrato in metallo duro rivestito PVD per lavorazione di acciaio e materiali fusi
- Tenacità ottimizzata per velocità di avanzamento elevate

Calcolo per avanzamento

Gruppo ISO	Materiale	Velocità di taglio v_c (m/min)	Fattore per l' avanzamento F_m
P	Acciaio debolmente legato	130	0,04
	Acciaio altamente legato	100	0,03
K	Ghisa	160	0,04
	Acciaio fuso	130	0,03

Formula:	Avanzamento per giro (F_n)	$D \times F_m$
Esempio:	Diametro punta (D)	10 mm
	Materiale	acciaio inossidabile

$$F_n = 10\ \text{mm} \times 0{,}03 = 0{,}3\ \text{mm/g}$$

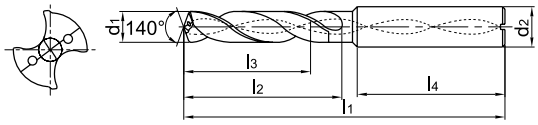
Punta GD 5xD

Acciaio, ghise

1536GD05C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG304
1536GD05C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1536GD05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1536GD05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1536GD05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1536GD05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1536GD05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1536GD05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1536GD05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	●
1536GD05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1536GD05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1536GD05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1536GD05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1536GD05C-0800	✻	8	8	91	53	43	40	●
1536GD05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1536GD05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1536GD05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1536GD05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1536GD05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1536GD*	✔		✔			

✔ Molto adatto
✔ Adatto

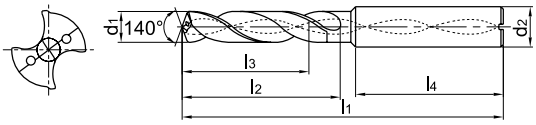
Punta GD 5xD

Acciaio, ghise

1536GD05C

– Versione del codolo DIN 6535HA
– Uscita refrigerante assiale

Raffreddamento interno



Articolo	✻	Dimensioni [mm]						Grado
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG304
1536GD05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1536GD05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1536GD05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● In magazzino ○ Su richiesta
✻ Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

Versione	P	M	K	N	S	H
1536GD*	✔		✔			

✔ Molto adatto
✔ Adatto

Note

Il mandrino universale ad espansione idraulica

TENDO E compact 76

Accessori

Pinze intermedie GZB-S 77

T|E|N|D|O® E compact

Il mandrino universale ad espansione idraulica

IL VOSTRO VANTAGGIO

- Coppia elevata fino a 900 Nm (Ø 20) e 2.000 Nm (Ø 32) per la lavorazione ad alto volume truciolo
- Concentricità permanente <0,003 mm – senza fluttuazioni
- Eccellente smorzamento delle vibrazioni
- Cambio utensile in pochi secondi, preciso al µ senza dispositivi periferici – semplicemente all'arresto
- Adatto per tutti gli attacchi
- Adatto per la lavorazione HSC / HPC – perché è finemente bilanciato di serie

La prima scelta per HRSA
TM-7RP-D16.0R2.0 KMS405

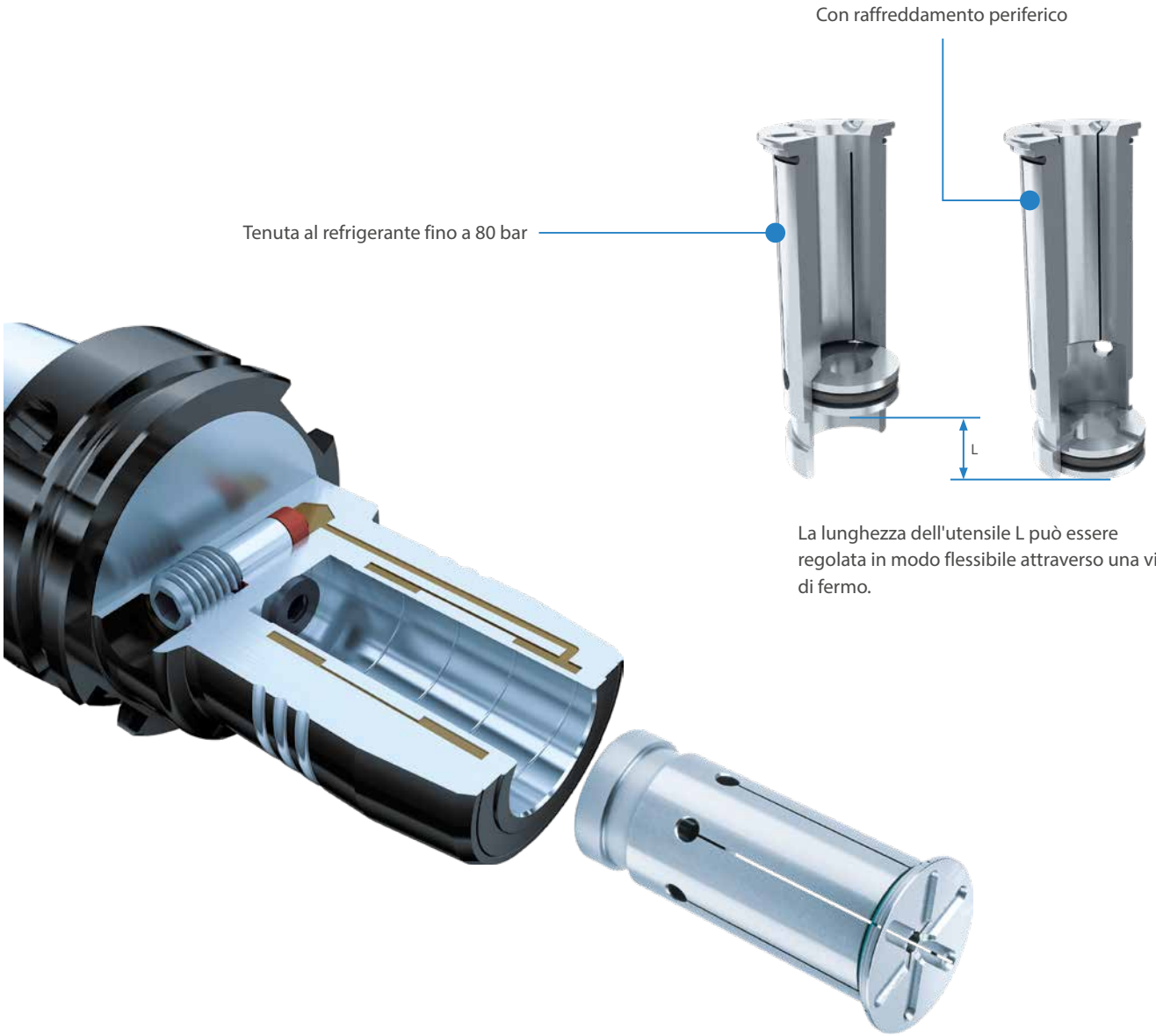
L'ingresso nella tecnologia di espansione idraulica
TENDO E compact HSK-A63 Ø16

Pinze intermedie GZB-S

Campi di serraggio flessibili tramite pinze intermedie

IL VOSTRO VANTAGGIO CON IL RAFFREDDAMENTO PERIFERICO

– Uscita del refrigerante ottimizzata
– Significativo aumento della durata dell'utensile
– Migliore evacuazione dei trucioli possibile grazie al lavaggio mirato del refrigerante
– Risultati di elaborazione estremamente migliorati

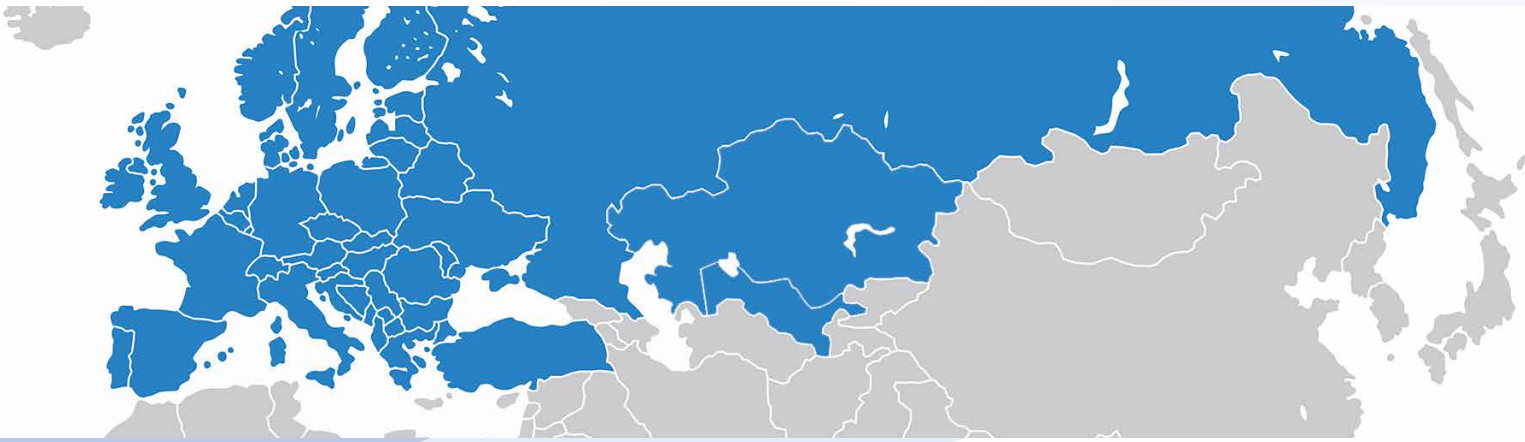


La lunghezza dell'utensile L può essere regolata in modo flessibile attraverso una vite di fermo.

Note

Note

Scan for PDF



Sede centrale europea

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 (0) 211-989240-0
Fax: +49 (0) 211-989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com

Filiale Francia

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Succursale Française
www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tel.: +33 (0) 2 45 41 01 40
Fax: +33 (0) 800 74 27 27
E-Mail: ventes@zccct-europe.com

Filiale Regno Unito

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
UK Division
www.zccct-europe.com
4200 Waterside Centre, Solihull Parkway
Birmingham Business Park
Birmingham, West Midlands, B37 7YN, UK
Tel.: +44 (0) 121 8095469
Fax: +49 (0) 211-989240-111
E-Mail: infouk@zccct-europe.com

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Tutti i diritti riservati.

Tutti i diritti riservati. Tutte le descrizioni e le immagini sono protette da copyright. L'utilizzo, la modifica e la riproduzione, in tutto o in parte, senza autorizzazione scritta sono vietati. Informazioni tecniche e gamma di prodotti soggetti a modifiche. Si declina qualsiasi responsabilità per eventuali refusi e/o errori di stampa.

435/PNK/V9-20.1/1.5/09.20