

DORMER PRAMET

NUOVI PRODOTTI

2021



 **DORMER**

 **PRAMET**

8 FRESE INTEGRALI

- **S7** - FRESE TROCOIDALI A 5 TAGLI
- **S7** - FRESE A CANDELA AD ALTE PRESTAZIONI
- **S791** - FRESE INTEGRALI A BARILE
- **S6** - FRESE A CANDELA SPECIFICHE PER ALLUMINIO
- **S561** - FRESE PER ACCIAI DURI



42 TNGX 16

- FRESE ED INSERTI MULTI TAGLIENTI



52 GL

- UTENSILI E INSERTI PER TRONCATURA E SCANALATURA



66 T8430

- QUALITÀ PVD DI NUOVA GENERAZIONE



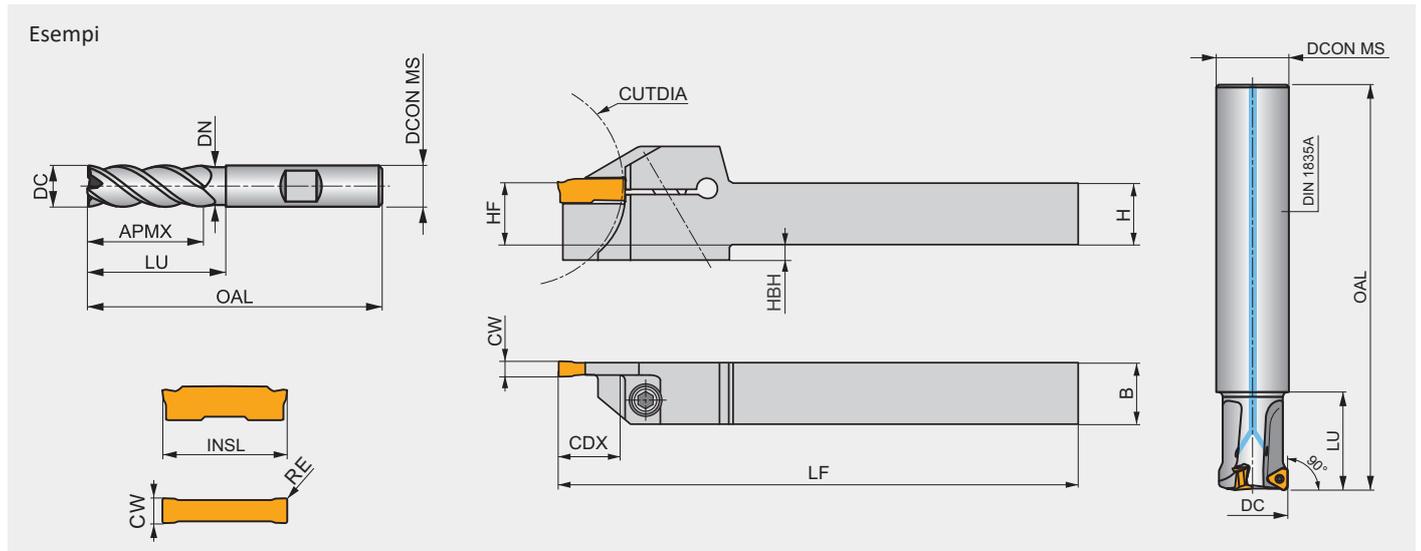
Gruppo ISO	WMG (Gruppi dei materiali lavorati)		Durezza (HB or HRC)	Massima resistenza alla trazione (MPa)	Esempi di materiale (AISI, EN, DIN, SS, STN, BS, UNE, CN, AFNOR, GOST, UNI...)		
P	P1	P1.1	solforizzato	< 240 HB	≤ 830	AISI 1108, EN 15522, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10520	
		P1.2	Acciaio ad alta velocità (acciaio al carbonio con aumentata lavorabilità)	solforizzato e fosfatizzato	< 180 HB	≤ 620	AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF95Mn28
		P1.3		Solfurizzato e fosfatizzato con piombo	< 180 HB	≤ 620	AISI 12L13, EN 115Mn30Pb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST A535G2, UNI CF105Pb20
	P2	Acciaio al carbonio (acciaio composto principalmente da ferro e carbonio)	P2.1	contenuto <0.25%	< 180 HB	≤ 620	AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST 5z2ps, UNI Fe360
			P2.2	contenuto >0.55%	< 240 HB	≤ 830	AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590
			P2.3	contenuto >0.55%	< 300 HB	≤ 1030	AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F.513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60
	P3	Acciaio legato (acciaio al carbonio con contenuto di legante ≤ 10%)	P3.1	ricotto	< 180 HB	≤ 620	AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW
			P3.2	indurito e temprato	180 - 260 HB	> 620 ≤ 900	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4
			260 - 360 HB		> 900 ≤ 1240	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4	
	P4	Acciaio per utensili (acciaio non trattabile al cromo)	P4.1	ricotto	< 26 HRC	≤ 900	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
P4.2			indurito e temprato	26 - 39 HRC	> 900 ≤ 1240	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU	
P4.3				39 - 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU	
M	M1	Acciaio inox ferritico (leghe al cromo non temprabili)	M1.1	< 160 HB	≤ 520	AISI 4429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12	
			M1.2	160 - 220 HB	> 520 ≤ 700	AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26	
	M2	Acciaio inox martensitico (acciaio al cromo da bonifica)	M2.1	ricotto	< 200 HB	≤ 670	AISI 430F, EN X14CrMoS17, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410S21, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10G517
			M2.2	temprato e rinvenuto	200 - 280 HB	> 670 ≤ 950	AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI G66CrNi 13 04
	M3	Acciaio inox austenitico (leghe al cromo nickel e al cromo nickel manganese)	M3.1	< 200 HB	≤ 750	AISI 308, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305S17, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10	
			M3.2	200 - 260 HB	> 750 ≤ 870	AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1Cr23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni14S2, UNI 16CrNi23 14	
			M3.3	260 - 300 HB	> 870 ≤ 1040	AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNSW15-4, UNI X45CrNiW 18 9	
	M4	Acciaio inox, austenitico-ferritico (DUPLEX) o super-austenitico	M4.1	< 300 HB	≤ 990	AISI 329, EN X1-NiCrMoCu25-20-5, DIN 1.4539, SS 2562, ČSN 17265, BS 318513, UNE F.3552, GB 02Cr25NiMo2N, AFNOR Z1NCU25.20	
			M4.2	300 - 380 HB	≤ 1320	AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301S13, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CN17-07, GOST 09Ch17Ni7Al, UNI X53CrMnNiN12	
	K	K1	Ghisa grigia (ASTM A48) o ghisa grigia per automotive (ASTM A159) (ghisa fusa con microstruttura a grafite lamellare)	K1.1	ferritica o ferritica-perlitica	< 180 HB	≤ 190
K1.2				ferritica-perlitica o perlitica	180 - 240 HB	> 190 ≤ 310	ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR F220D, GOST Č420, UNI G20
K1.3				perlitica	240 - 280 HB	> 310 ≤ 390	ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR F350D, GOST SC35, UNI G35
K2		Ghisa malleabile (ASTM A602) (ghisa fusa con microstruttura a grafite libera)	K2.1	ferritica	< 160 HB	≤ 400	ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10
			K2.2	ferritica o perlitica	160 - 200 HB	> 400 ≤ 550	ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7
K3		Ghisa malleabile (ASTM A536) (ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare)	K2.3	perlitica	200 - 240 HB	> 550 ≤ 660	ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Type B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI GMN 45
			K3.1	ferritica	< 180 HB	≤ 560	ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440
			K3.2	ferritica o perlitica	180 - 220 HB	> 560 ≤ 680	ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450
K4		Ghisa sferoidale austemperata (ASTM A897) (leghe di ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare austenitica)	K3.3	perlitica	220 - 260 HB	> 680 ≤ 800	ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FG70-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460
			K4.1	< 180 HB	≤ 190	ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST 5-NiMn 13 7	
	K4.2		< 240 HB	≤ 740	ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST 4H19X3U		
	K4.3		> 280 HB	> 840 ≤ 980	ASTM A897 Grade 110-70-11		
	K4.4		280 - 320 HB	> 980 ≤ 1130	ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)		
K5	Ghise a grafite compattata CGI (ASTM A842) (ghisa fusa con struttura a grafite vermiculare)	K4.5	320 - 360 HB	> 1130 ≤ 1280	ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)		
		K5.1	ferritica	< 180 HB	≤ 400	ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGJ 30, GOST 4BF30,	
		K5.2	ferritica-perlitica	180 - 220 HB	> 400 ≤ 450	ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGJ 35 (5.2200), GOST 4BF30,	
N	N1	Semilavorato commerciale in puro alluminio	K5.3	perlitica	220 - 260 HB	> 450 ≤ 500	ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGJ 45, GOST 4BF45,
			N1.1	< 60 HB	≤ 240	UNS A91200, EN AL99.0, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST ALC, UNI 3567	
			N1.2	semi-temprato	60 - 100 HB	> 240 ≤ 400	UNS A93004, EN AIMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AMu, UNI 3568
	N2	Leghe di alluminio pressofuso	N1.3	temprato	100 - 150 HB	> 400 ≤ 590	UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.5
			N2.1	< 75 HB	≤ 240	UNS A02080, EN AlCu4.5, BS LM11, STN 424331, UNE Al Si1Cu, GOST Amg5K, UNI G-AIS17Mg	
			N2.2	75 - 90 HB	> 240 ≤ 270	UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AIS17MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-57G, GOST AK7, UNI G-AIS17Mg	
	N3	Leghe di rame con eccellente lavorabilità	N2.3	90 - 140 HB	> 270 ≤ 440	UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS ALS10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-510G, UNI G-AIS19Mg	
			N3.1	< 240 HB	≤ 800	UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)	
			N3.2	Leghe di rame a truciolo corto con lavorabilità buona o moderata	< 200 HB	≤ 690	UNS C81540, EN CuNi2SiCr, DIN 2.0857, STN 423220, BS N5113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40
	N4	Rame elettrolitico e leghe di rame a truciolo lungo con lavorabilità da moderata a scarsa	N3.3	< 440 HB	≤ 940	UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1F, UNI Cu-OF	
N4.1			Polimeri termoplastici	< 51 HRC	> 59 HRC	ABS, Acryl, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, MF, MPF, PA, PAL, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol	
N4.2			Polimeri termoidurenti	< 51 HRC	> 59 HRC	Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Mechacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane	
S	Grafite	N4.3	Polimeri o compositi rinforzati	< 51 HRC	> 59 HRC	CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC	
		N5.1	< 200 HB	≤ 660	CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M		
		N5.2	> 200 HB	> 660 ≤ 950	UNS R50250 (Grade 1), EN TI 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNETI-Pb2, AFNOR T-40, GOST BT1-00		
H	Titanio o leghe di titanio	S1.1	200 - 280 HB	> 950 ≤ 1200	UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE TI-P11, AFNOR T-U2		
		S1.2	< 200 HB	≤ 690	UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6V6, BS TA. 13, UNE TI-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6		
		S1.3	< 200 HB	≤ 690	UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi3-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21		
H2	Leghe resistenti al calore a base Fe	S2.1	200 - 280 HB	> 690 ≤ 970	UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVb25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NiCrTiV25.15B, GOST 36HX10		
		S2.2	< 280 HB	≤ 940	UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT		
		S2.3	280 - 360 HB	> 940 ≤ 1200	UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspaloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80TB0		
H3	Leghe resistenti al calore a base Ni	S4.1	< 240 HB	≤ 800	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST JIK52		
		S4.2	240 - 320 HB	> 800 ≤ 1070	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST JIK52		
		S4.3	< 440 HB	≤ 940	UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A		
H4	Leghe resistenti al calore a base Co	H1.1	< 55 HRC	> 55 HRC	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D		
		H1.2	< 55 HRC	> 55 HRC	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D		
		H1.3	< 51 HRC	> 51 HRC	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB		
H5	Acciaio trattato <55HRC	H2.1	< 51 HRC	> 51 HRC	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB		
		H2.2	< 51 HRC	> 51 HRC	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB		
		H3.1	51 - 55 HRC	> 51 HRC	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MWCrvS, GOST 9XBt, UNI 95MnWCr5KU		
H6	Acciaio trattato >55HRC	H3.2	55 - 59 HRC	> 59 HRC	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MWCrvS, GOST 9XBt, UNI 95MnWCr5KU		
		H3.3	> 59 HRC	> 59 HRC	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MWCrvS, GOST 9XBt, UNI 95MnWCr5KU		
		H4.1	> 59 HRC	> 59 HRC	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MWCrvS, GOST 9XBt, UNI 95MnWCr5KU		

PARAMETRI DEGLI UTENSILI DA TAGLIO SECONDO ISO 13399

Tutti gli utensili da taglio sono definiti da una serie di parametri secondo lo standard ISO 13399. Questo elenco contiene tutti i parametri utilizzati in questo catalogo e le loro definizioni.

La normativa ISO 13399 è uno standard internazionale per le informazioni sugli utensili da taglio. Fornisce dimensioni e parametri in un formato neutro che è indipendente da qualsiasi particolare sistema o nomenclatura aziendale. Quando gli utensili da taglio sono chiaramente definiti secondo uno standard globale, tutti i tipi di software possono elaborare i dati elettronici più rapidamente, migliorando la qualità della comunicazione e contribuendo a rendere lo scambio di

informazioni senza intoppi. Supportando un linguaggio comune nelle descrizioni dei nostri utensili da taglio, questo sistema aiuterà la comunicazione del sistema. Farà risparmiare una notevole quantità di tempo, fornendo una raccolta più facile di dati di alta qualità attraverso i nostri 40.000 utensili integrali e a fissaggio meccanico. Utilizzando un sistema conforme a ISO 13399, non sarà necessario interpretare manualmente i dati e inserirli con la chiave nel sistema.



ISO 13399	Descrizione
APMX	Massima profondità di taglio
B	Larghezza stelo
CDX	Profondità di taglio massima
CUTDIA	Diametro massimo di troncatura del pezzo
CW	Larghezza di taglio
D1	Diametro del foro di fissaggio
DBC1	Interasse fori di fissaggio
DC	Diametro di taglio
DCCB	Diametro lamatura fissaggio mandrino
DCON MS	Diametro di accoppiamento mandrino
DN	Diametro gambo rastremato
GAMF	Angolo radiale di spoglia superiore
GAMP	Angolo di spoglia superiore assiale
H	Altezza dello stelo
HBH	Altezza offset della parte inferiore della testa

ISO 13399	Descrizione
HF	Altezza funzionale
CHW	Larghezza dello smusso angolare
IC	Diametro cerchio inscritto
INSL	Lunghezza inserto
KWD	Profondità chiavetta
KWW	Larghezza chiavetta
L	Lunghezza del tagliente
LF	Lunghezza funzionale
LU	Lunghezza utilizzabile
NOF	Numero di taglienti
OAL	Lunghezza totale
PRFRAD(2)	Raggio del profilo
RE	Raggio di punta
S	Spessore inserto
TDZ	Diametro della filettatura

PANORAMICA DELLE ICONE

Caratteristiche generali degli utensili

	Usò primario		Finitura – qualità superficiale molto buona		Condizioni di lavoro stabili
	Usò possibile		Media lavorazione – qualità superficiale accettabile		Condizioni di lavoro instabili
			Sgrossatura – superficie sgrassata		Condizioni di lavoro precarie

Applicazioni possibili

	Superficie sagomata (copiatura)		Lavorazione a tuffo		Copiatura (lavorazione multidirezionale)
	Spallamento retto profondo		Fresatura a tuffo progressivo		Scanalatura radiale profonda
	Fresatura di cava profonda		Fresatura in rampa		Troncatura
	Foratura		Spallamento retto basso		Scanalatura radiale poco profonda
	Spianatura		Fresatura di cava		Taglio tubi
	Interpolazione elicoidale		Fresatura trocoidale		Ampia scanalatura radiale (con passate successive)
	Interpolazione elicoidale con pre-foro		Tornitura-fresatura		

Tipologia codolo

 DIN 6535HB	Codolo Weldon DIN 6535 HB	 DIN 1835B	Codolo Weldon DIN 1835B
 DIN 6535HA	Codolo Cilindrico DIN 6535 HA	 MODULAR	Accoppiamento filettato
 DIN 1835A	Codolo Cilindrico DIN 1835A	 ISO 6462 DIN 8030	Normativa attacco DIN 8030

Direzione di taglio

	Direzione di taglio - sinistra
	Direzione di taglio - destra

Gruppo base standard (BSG)

	Standard Dormer
--	-----------------

Materiale di costruzione (BMC)

	Metallo Duro (Carburo)
---	------------------------

Refrigerante

	Passaggio interno del refrigerante
---	------------------------------------

PANORAMICA DELLE ICONE

Angolo dell'elica (FHA)

	Angolo dell'elica 40° (tagliente)
	Elica disuguale (Variabile)
	Angolo dell'elica 30° (tagliente)

Angolo di spoglia radiale (GAMF)

	Angolo di spoglia radiale di 10° (tagliente)		Angolo di spoglia radiale di -6° (tagliente)
	Angolo di spoglia radiale di 20° (tagliente)		Angolo di spoglia radiale di 8° (tagliente)
	Angolo di spoglia radiale di 15° (tagliente)		Angolo di spoglia radiale di 13° (tagliente)
	Angolo di spoglia radiale di 7° (tagliente)		

Classe di tolleranza del diametro (TCDC)

	h9 - Area di tolleranza utensile standard (basata sulla gamma di diametri)
---	--

Direzione di Fresatura

	Tuffo, Rampa, Contornatura		Contornatura
	Rampa, Contornatura		

Lunghezza di taglio

	Extra corta		Media		Extra lunga
	Corta		Lunga		

Profilo di Fresatura

	N Tipologia di fresa per uso generico per materiali con resistenza da bassa ad alta		NRA Rompitruciolo a profilo arrotondato asimmetrico a passo grosso		W NRA Tipologia di fresa con rompitruciolo asimmetrico a profilo arrotondato a passo grosso per materiali non ferrosi
	FS Profilo del rompitruciolo per la semi-finitura		W Tipologia di fresa per materiali malleabili ad alta lavorabilità		

Numero di taglienti

	Numero di taglienti = 2 (tagli)		Numero di taglienti = 3 (passo variabile)		Numero di taglienti = 4 (passo variabile)
	Numero di taglienti = 3 (tagli)		Numero di taglienti = 3-4 (tagli)		Numero di taglienti = 5 (tagli)



FRESE INTEGRALI

S7 - FRESE TROCIDALI A 5 TAGLI	8
S7 - FRESE A CANDELA AD ALTE PRESTAZIONI	12
S791 - FRESE INTEGRALI A BARILE	14
S6 - FRESE A CANDELA SPECIFICHE PER ALLUMINIO	16
S561 - FRESE PER ACCIAI DURI	18





INTRODUZIONE

Abbiamo lanciato sul mercato una nuova generazione di frese a candela in metallo duro integrale a cinque tagli, specificamente studiate per applicazioni di fresatura dinamica nei settori delle lavorazioni generiche e dello stampaggio. L'assortimento S7 copre una vasta gamma di operazioni, incluse profilatura, fresatura trocoidale per la lavorazione di cave, semi-finitura ed esecuzione di tasche strette in vari materiali, compresi acciai inossidabili e super leghe.

OSSERVATE
L'UTENSILE
IN AZIONE



S770HB / S772HB CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Adatte ad applicazioni di profilatura, fresatura trocoidale di cave e semifinitura.
- Design a cinque tagli per **velocità di avanzamento maggiori, fino al 25% in più** rispetto agli utensili a quattro tagli.
- Angolo di spoglia superiore positivo per **un'azione di taglio uniforme** in acciai inossidabili e superleghe, e un minore rischio di formazione del tagliente di riporto.
- Raggio di punta piccolo e tagliente con design specifico per assicurare **prestazioni stabili**, ridurre la scheggiatura e prolungare la durata utensile.
- Elica diseguale per **lavorazioni senza vibrazioni e un'eccellente finitura superficiale**.
- Rivestimento in AlCrN per stabilità termica, minore attrito, eccellente resistenza all'usura e **maggiore durabilità**.
- **Massima produttività** grazie al volume ottimale di asportazione del metallo e alla riduzione del tempo di lavorazione.

Costruzione
specifica del
tagliente



S772HB ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale del pezzo: Ti4Al6V (WMG S1.3)
 Utensile: S77210.0HB
 Operazione: Contornatura esterna
 Refrigerante: Refrigerante esterno (emulsione)

Velocità di taglio	V_c	m/min	60
Avanzamento	V_f	mm/min	668
Profondità di taglio assiale	a_p	mm	35
Profondità di taglio radiale	a_e	mm	0,7
Tempo di taglio		min	13



S771HB / S773HB CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Adatte ad applicazioni di fresatura trocoidale di cave, esecuzione di tasche strette e profilatura.
- Design a cinque tagli per **velocità di avanzamento maggiori**, fino al 25% in più rispetto agli utensili a quattro tagli.
- Adduzione interna di refrigerante per **migliorare la resistenza all'incollamento** e rendere possibili un'ampia gamma di processi, specialmente con materiali difficili da lavorare.
- Geometria rompitrucoli FS per ridurre i trucioli in pezzi più piccoli e gestibili, contribuendo così a **ridurre il carico sul mandrino e ad aumentare i volumi di truciolo asportato**. Questo inoltre permette di raggiungere una profondità di taglio superiore del 50% rispetto agli utensili sprovvisti di geometria rompitrucoli.
- Angolo di spoglia superiore positivo per **un'azione di taglio uniforme** in acciai inossidabili e superleghe, e un minore rischio di formazione del tagliente di riporto.
- Rivestimento in AlCrN per stabilità termica, minore attrito, eccellente resistenza all'usura e **maggiore durabilità**.
- Gambo rastremato per **evitare il contatto con la parete** nelle lavorazioni di spallamenti.
- Elica disuguale per **lavorazioni senza vibrazioni e un'eccellente finitura superficiale**.
- Raggio di punta piccolo e tagliente con design specifico per assicurare **prestazioni stabili, ridurre la scheggiatura e prolungare la durata utensile**.
- **Massima produttività** grazie al volume ottimale di asportazione del metallo e alla riduzione del tempo di lavorazione.

NUOVA GAMMA – FRESE A CANDELA A CINQUE TAGLI

				
Caratteristiche				
Lunghezza di taglio	Corta	Corta	Lunga	Lunga
Geometria rompitrucoli FS	-	sì	-	sì
Adduzione interna di refrigerante	-	sì	-	sì
Gambo rastremato	-	sì	-	sì
Elica disuguale	35° / 36° / 37°			

S771HB ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale del pezzo:	Inconel 718 (WGM S3.1)
Utensile:	S77110.0HB
Operazione:	Fresatura trocoidale di cave
Refrigerante:	Refrigerante interno (emulsione)

Velocità di taglio	V_c	m/min	35
Avanzamento	V_f	mm/min	160
Profondità di taglio assiale	a_p	mm	20
Profondità di taglio radiale	a_e	mm	0,5
Tempo di taglio		min	60





INTRODUZIONE

Abbiamo ampliato il nostro assortimento S7 di frese ad alte prestazioni multi-applicazione per consentirne l'utilizzo sia su macchine utensili a CNC che di tipo tradizionale. Le nuove frese sono compatibili con la maggior parte delle operazioni comuni, come esecuzione di cave, lavorazione a tuffo, contornatura, lavorazione in rampa e copiatura in vari materiali, inclusi acciai con resistenza media, acciai inossidabili e superleghe.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Le frese a quattro tagli hanno una costruzione specificamente studiata per una **migliore evacuazione truciolo**.
- Opzione con elica disuguale per **lavorazioni senza vibrazioni e un'eccellente finitura superficiale**.
- Angolo di spoglia superiore positivo per un'**azione di taglio uniforme** con conseguente riduzione del rischio di tempra.
- Rivestimenti in AlCrN e nitrato di titanio silicio (TiSiN) per una **maggiore durata utensile**; consentono di lavorare con velocità di taglio maggiori e aumentano la resistenza al calore, pertanto sono ideali per la lavorazione a secco.
- Versione lunga per una **profondità di taglio maggiore**.
- Profilo NRA per ridurre i trucioli in pezzi più piccoli e gestibili, contribuendo così a **ridurre il carico sul mandrino e ad aumentare i volumi di truciolo asportato**.
- Gambo rastremato per **evitare il contatto con la parete** nelle lavorazioni di spallamenti.



NUOVE FAMIGLIE DI PRODOTTI

	 S722HB	 S765HB	 S768
Caratteristiche			
Elica disuguale	-	-	sì
Angolo di spoglia superiore positivo	7°	10°	10°
Profilo NRA	-	sì	-
Lunghezza di taglio	Media	Corta	Lunga
Rivestimento	AlCrN	AlCrN	TiSiN
Gambo rastremato	sì	-	sì
Normativa del codolo	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA



INTRODUZIONE

Abbiamo lanciato sul mercato una sofisticata fresa integrale a barile studiata per assicurare lavorazioni efficienti a cinque assi in applicazioni di stampi e matrici e aerospaziali. La nuova fresa S791 assicura un'eccellente finitura superficiale ed è adatta alla semifinitura e alla finitura di acciai, acciai inossidabili, ghisa e superleghe. La sua costruzione comprende un raggio di punta per la fresatura di profili e un raggio tangenziale per lavorare superfici curve e con pareti profonde.



CARATTERISTICHE E VANTAGGI

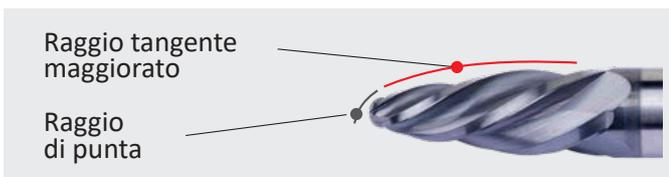
- Raggio tangente maggiorato con maggiore ricopertura rispetto alle frese a candela con testa sferica di tipo tradizionale.

Questo consente:

- Maggiore area di contatto con il pezzo, **con conseguente aumento della durata utensile e riduzione del tempo ciclo.**
- Minor numero di passate, il che comporta **risparmi di tempo superiori al 50%.**
- Miglioramento della finitura superficiale, con riduzione del tempo impiegato per la finitura.
- Tutti i vantaggi normalmente offerti da una fresa a candela robusta con testa sferica.



- Rivestimento in AlCrN per stabilità termica, minore attrito, eccellente resistenza all'usura e **maggiore durabilità.**
- Angolo di spoglia superiore positivo per **un'azione di taglio uniforme** in acciai inossidabili e superleghe, e minore rischio di formazione di tagliente di riporto.
- Varie opzioni a tre o quattro tagli per una **maggiore produttività** (rispetto alle normali frese a testa sferica a due tagli).



ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale del pezzo: DIN 1.2311 (WGM P3.3), 300-320 HB
 Diametro utensile: 10 mm
 Operazione: Finitura di una parete inclinata di 10°
 Refrigerante: Aria

			S791 Fresa integrale a barile	Fresa a candela a testa sferica
Raggio dell'utensile		mm	85	5
N. di taglienti			4	2
Velocità di taglio	v_c	m/min	150	120
Avanzamento al dente	f_z	mm/t	0,05	0,05
Profondità di taglio	a_p	mm	2,5	0,5
Larghezza del taglio	a_e	mm	0,5	0,5
N. di passate			33	165
Tempo di taglio		min	4:30	21:10





INTRODUZIONE

Abbiamo lanciato sul mercato una gamma di frese a candela in metallo duro integrale S6 per alluminio e materiali non ferrosi. Tra le novità figurano nuove frese a tre e a quattro tagli, oltre a vari diametri più piccoli nella gamma preesistente a due scanalature.

L'assortimento S6 è particolarmente indicato per lavorazioni di precisione e ad alta velocità di componenti in alluminio in applicazioni di assemblaggio di telai di aeromobili, automobili e stampi, soprattutto per la prototipazione.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Costruzione a tre tagli per un'azione di taglio fluida e per ridurre lo **sforzo sul mandrino**.
- Opzione a quattro tagli con vari raggi di punta, per **rinforzare il dente terminale per prestazioni maggiori**.
- Passo differenziato per ridurre le vibrazioni e **massimizzare la produttività e la durata utensile**.
- Angolo di spoglia superiore positivo per un'azione di taglio uniforme con conseguente riduzione del rischio di tempra.
- Tutte le geometrie sono specificamente studiate per assicurare **alte prestazioni e finitura superficiale di qualità** su alluminio e relative leghe.
- Gambo rastremato per **evitare il contatto con la parete** nelle lavorazioni di spallamenti.
- Profilo NRA per ridurre i trucioli in pezzi più piccoli e gestibili, contribuendo così a **ridurre il carico sul mandrino e ad aumentare i volumi di truciolo asportato**.

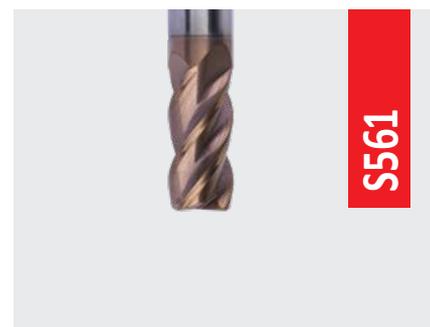
NUOVE FAMIGLIE DI PRODOTTI

	 S650	 S614	 S654	 S662
Caratteristiche				
Numero di taglienti	3	3	3	4
Passo differenziato	sì	-	sì	sì
Gambo rastremato	-	-	sì	-
Raggio di punta	-	-	-	sì
Profilo NRA	-	-	sì	-
Geometria rompitruciolo del tagliente	sì	-	-	-



INTRODUZIONE

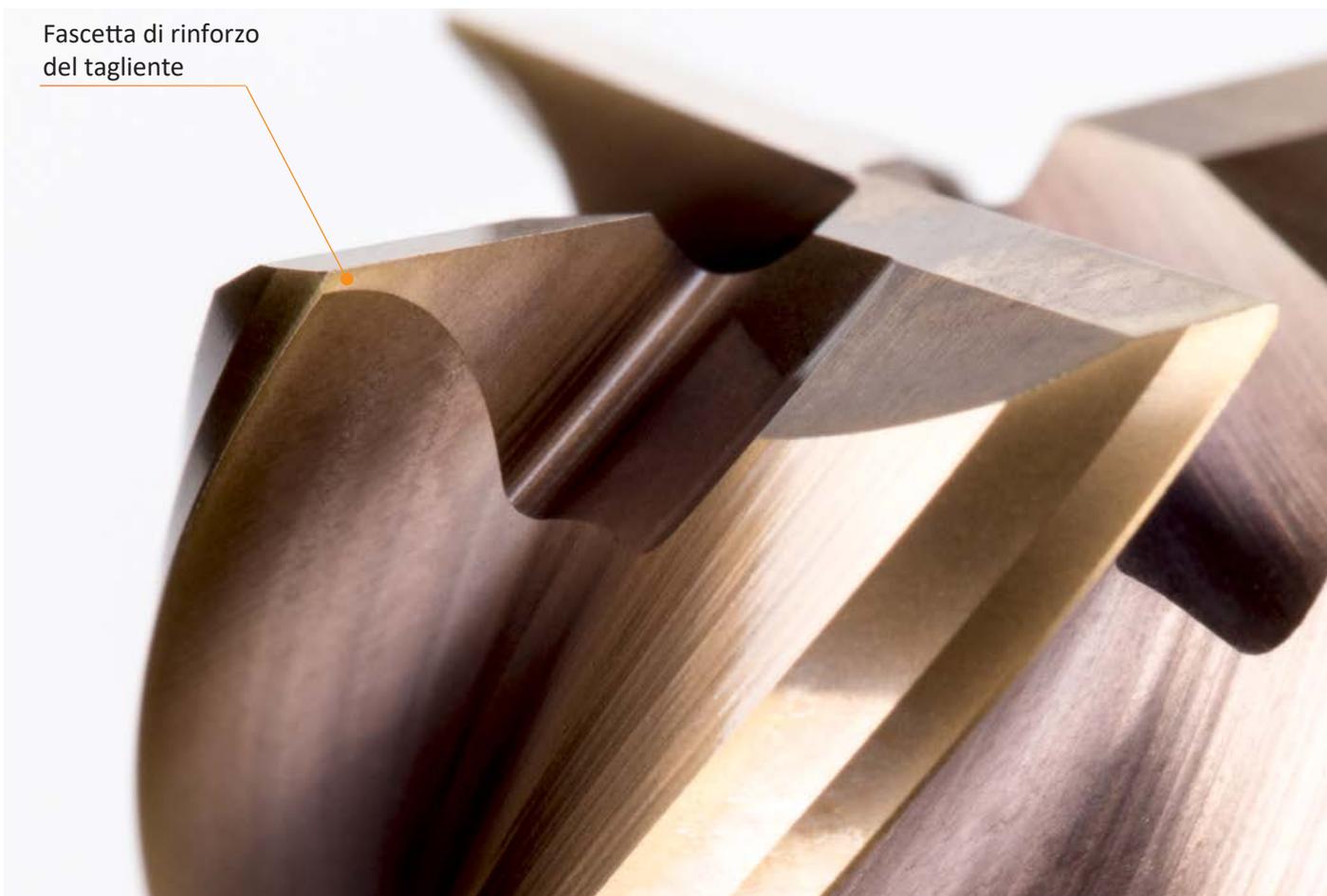
Abbiamo lanciato sul mercato una nuova fresa in metallo duro integrale per ampliare il nostro assortimento di frese a candela per acciaio temprato con durezza superiore a 49 HRC. La S561 è stata specificamente studiata per la fresatura ad alte prestazioni in varie applicazioni, inclusa la lavorazione di stampi.



CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Le frese a candela a quattro tagli hanno una costruzione specificamente studiata per una **migliore evacuazione truciolo**.
- Il passo differenziato assicura **lavorazioni senza vibrazioni e un'eccellente finitura superficiale**.
- Rivestimenti in nitruro di titanio silicio (TiSiN) per una **maggiore durata utensile**; consentono di lavorare con velocità di taglio maggiori e aumentano la resistenza al calore, pertanto sono ideali per la lavorazione a secco.
- **Geometria di taglio robusta** dovuta all'angolo di spoglia negativo.
- Una fresa costruita per l'acciaio temprato (52-70HRC), che assicura una **finitura eccellente** nelle applicazioni di stampi e matrici.
- Preparazione del tagliente per un'eccellente finitura superficiale.
- Fascetta di rinforzo del tagliente per **maggiore robustezza e resistenza alla scheggiatura**.

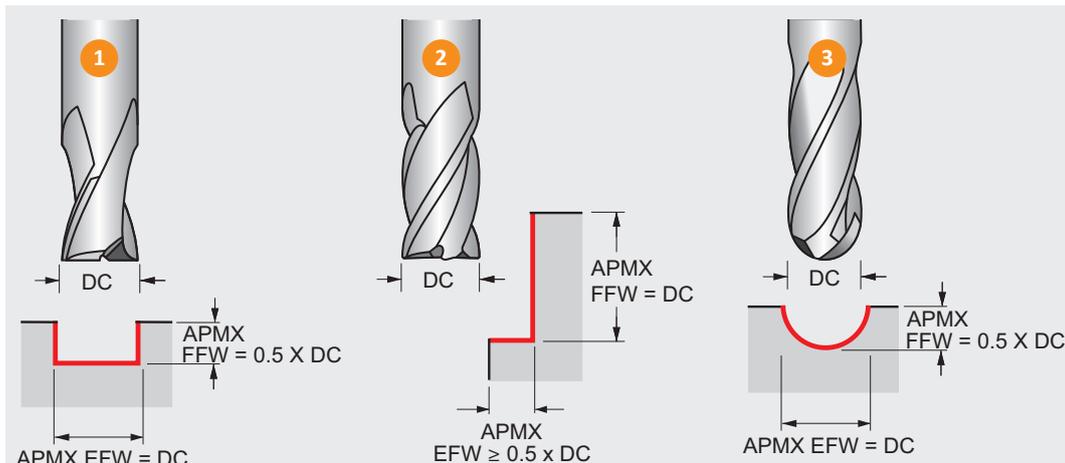
Fascetta di rinforzo del tagliente



Materiale di costruzione	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Profilo fresa	N	NRA	N	N	FS	N	FS	N	N	W	W	W	W
Numero di taglienti	NOF 4±	NOF 4±	NOF 4±	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 5	NOF 3-4	NOF 4±	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 2
Lunghezza fresa													
Angolo dell'elica	λ 40°	λ 40°	λ ≠	λ ≠	λ ≠	λ ≠	λ ≠	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°
Angolo di spoglia radiale	γ 7°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 8°	γ -6°	γ 20°	γ 20°	γ 13°	γ 15°
Codolo													
Tipologia rivestimento	AICN	AICN	TISIN	AICN	AICN	AICN	AICN	AICN	TISIN	HI	HI		
Classe di tolleranza del diametro di taglio	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9		DC h9				
Direzione													
Gruppo standard base													
Refrigerante													
Codice Famiglia prodotto	S722HB	S765HB	S768	S770HB	S771HB	S772HB	S773HB	S791	S561	S610	S611	S614	S629
	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	4.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	10.00 - 20.00	6.00 - 16.00	1.00 - 20.00	2.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 16.00	1.00 - 20.00
P	P1	■	■	■	■	■	■	■					
	P2	■	■	■	■	■	■	■					
	P3	■	■	■	■	■	■	■					
	P4	■	■	■	■	■	■	■					
M	M1	■	■	■	■	■	■	■					
	M2	■	■	■	■	■	■	■					
	M3	■	■	■	■	■	■	■	☒				
	M4								☒				
K	K1	■	■	■	■	■	■	■					
	K2	■	■	■	■	■	■	■					
	K3	■	■	■	■	■	■	■					
	K4	■	■	■	■	■	■	■					
	K5	■	■	■	■	■	■	■					
N	N1							☒		■	■	■	■
	N2							☒		■	■	■	■
	N3							■		■	■	■	■
	N4							☒		■	■	■	■
	N5									■	■	■	■
S	S1	■	■	■	■	■	■	☒					
	S2	■	■	■	■	■	■	☒					
	S3	■	■	■	■	■	■	☒					
	S4	■	■	■	■	■	■	☒					
H	H1								■				
	H2								■				
	H3								■				
	H4								■				

■ Uso primario ☒ Uso possibile

FRESE INTEGRALI



Avanzamento al dente (f_z , mm/t).
A seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario modificare questi valori $\pm 25\%$
SOLO se si lavora a tuffo con una fresa con tagliente al centro, i valori in questa tabella dovrebbero essere considerati come f_n (avanzamento per giro)

Come usare questa tabella per selezionare l'avanzamento al dente (f_z):

1. Trova il tuo Codice Alfa sulla pagina del prodotto (esempio: 199K, „K” è il codice alfa).
2. Trova il diametro di taglio più vicino per la tua applicazione nella riga superiore della tabella.
3. Trova il tuo Codice Alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) del diametro e del codice alfa è l'avanzamento per dente (f_z).

**SOLO
PER FRESE
INTEGRALI
IN METALLO DURO**

		ø DC [mm]																
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	25.00
Velocità di avanzamento	A	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	B	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	C	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	D	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	E	0.002	0.003	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.030	0.034
	F	0.002	0.003	0.006	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.047
	G	0.002	0.005	0.008	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.048	0.053	0.057	0.064
	I	0.003	0.006	0.011	0.019	0.024	0.030	0.032	0.036	0.039	0.042	0.049	0.054	0.061	0.066	0.073	0.079	0.088
	J	0.004	0.009	0.014	0.026	0.033	0.041	0.044	0.048	0.053	0.057	0.066	0.074	0.083	0.090	0.099	0.107	0.120
	K	0.006	0.012	0.019	0.035	0.044	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.088	0.098	0.110	0.120	0.132	0.142	0.160
	N	0.008	0.016	0.025	0.047	0.058	0.072	0.078	0.086	0.094	0.101	0.117	0.131	0.146	0.160	0.175	0.189	0.212
	O	0.010	0.021	0.034	0.062	0.078	0.096	0.104	0.114	0.124	0.135	0.156	0.174	0.195	0.213	0.233	0.252	0.283
	P	0.014	0.028	0.045	0.083	0.104	0.128	0.138	0.152	0.166	0.180	0.207	0.231	0.259	0.283	0.311	0.335	0.376
	R	0.018	0.037	0.060	0.110	0.138	0.170	0.184	0.202	0.221	0.239	0.276	0.308	0.345	0.377	0.414	0.446	0.501
	S	0.024	0.049	0.080	0.147	0.183	0.226	0.245	0.269	0.294	0.318	0.367	0.410	0.459	0.502	0.550	0.593	0.667

1 Fresatura in cava

Fattori di correzione per velocità di taglio V_c e avanzamento al dente f_z per operazioni di fresatura di cave a diverse profondità di taglio

APMX FFW / DC	25%	50%	100%	150%				
 X.V	1.25	1.00	0.75	0.50				
 X.f	1.25	1.00	0.75	0.50				

2 Spallamento

Fattori di correzione per velocità di taglio V_c e avanzamento al dente f_z per fresatura a spallamento retto con impegno radiale <50%

APMX EFW / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	≥ 50%
 X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
 X.f	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Si consiglia di evitare la fresatura con il 50% di impegno radiale

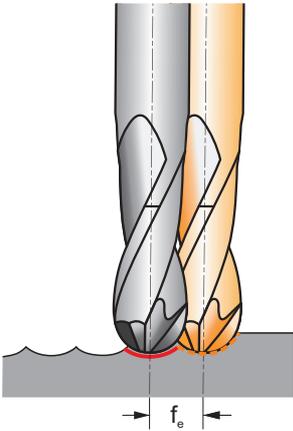
3a Copiatura (con frese sferiche)

Fattori di correzione per la velocità di taglio V_c per operazioni di copiatura a diverse profondità di taglio

APMX FFW / DC	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%
 X.V	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

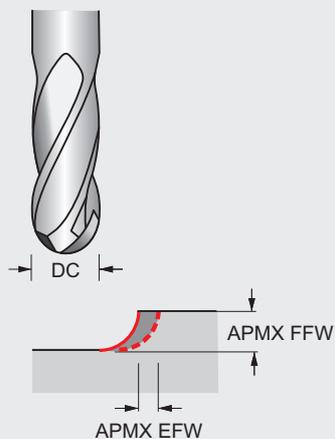
3b

Linea di Offset f_e (distanza di avanzamento) per ottenere una rugosità superficiale teorica R_z

Ø DC	μm	2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28	0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27	

Le dimensioni mostrate della linea di offset sono solo per misure metriche (mm)

3c



Come utilizzare questa tabella per trovare il fattore di correzione per l'avanzamento al dente (f_z o IPT) per operazioni di copiatura:

1. Trova l'impegno di taglio radiale più vicino (APMX EFW / DC) per la tua applicazione nella riga superiore della tabella.
2. Trova l'impegno di taglio assiale più vicino (APMX FFW / DC) per la tua applicazione nella colonna di sinistra della tabella.
3. L'intersezione (cella) dell'impegno radiale e assiale è il fattore di correzione dell'avanzamento per dente.

Esempio di una applicazione di copiatura:

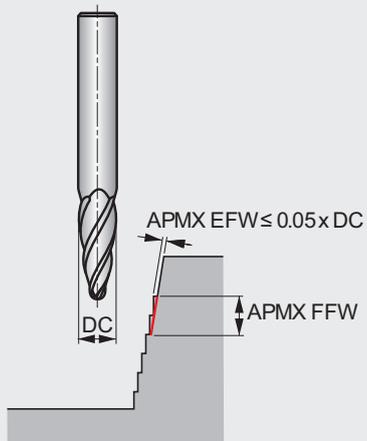
1. Utilizzando una fresa a testa sferica da 8 mm con una profondità di taglio di 0,8 mm (APMX FFW), l'obiettivo è ottenere una rugosità superficiale teorica di $32 \mu\text{m}$.
2. Il fattore di correzione per la velocità di taglio con un impegno assiale del 10% = 1,67 si trova nella tabella 3a.
3. La distanza di avanzamento per un R_z di $32 \mu\text{m} = 1,01 \text{mm}$ si trova nella tabella 3b.
4. Il fattore di correzione dell'avanzamento al dente con un impegno assiale del 10% e radiale di 1,01 per una fresa sferica diam. 8 mm = 12,6% si trova nella tabella 3c e in questo caso 2,33.

Fattori di correzione per avanzamento al dente f_z per la copiatura con linea di offset $<50\% \times D$ a diverse profondità di taglio

APMX FFW	APMX EFW	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	50%
5%		5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10%		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15%		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20%		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25%	$\times.f$	2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30%	\rightarrow	2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35%		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40%		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45%		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50%		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Per aumentare la qualità superficiale, l'utensile o il pezzo in lavorazione deve raggiungere un angolo di inclinazione di 10-15°

FRESE INTEGRALI A BARILE



Avanzamento al dente (f_z mm/t).
A seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario modificare questi valori $\pm 25\%$

Come usare questa tabella per selezionare l'avanzamento al dente (f_z):

1. Trova il tuo Codice Alfa sulla pagina del prodotto (esempio: 199K, „K“ è il codice alfa).
2. Trova il diametro di taglio più vicino per la tua applicazione nella riga superiore della tabella.
3. Trova il tuo Codice Alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) del diametro e del codice alfa è l'avanzamento per dente (f_z).

SOLAMENTE PER FRESE INTEGRALI A BARILE

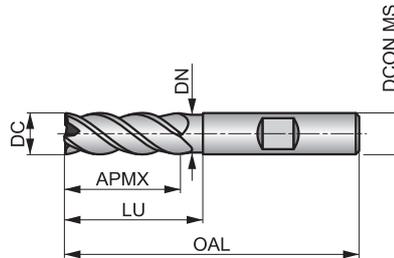
Velocità di avanzamento	ø DC [mm]				
	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
E	0.030	0.039	0.053	0.067	0.096
F	0.037	0.050	0.064	0.083	0.118
I	0.062	0.084	0.111	0.141	0.203

S722HB



Fresa integrale in metallo duro a 4 tagli

Il design a 4 taglienti con lunghezza intermedia con elica a 40° con gambo rastremato e attacco Weldon, offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili di pareti profonde. Il carburo premium con rivestimento AlCrN aumenta la durata e migliora le prestazioni. Per la fresatura a tuffo, in rampa e contornatura.



HM	N	NOF 4±
	λ 40°	γ 7°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S722HB3.0	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	4	15.00	2.80
S722HB4.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4	20.00	3.70
S722HB5.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4	20.00	4.60
S722HB6.0	6.00	0.10	6.00	20.00	60.0	4	25.00	5.50
S722HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4	26.00	7.40
S722HB10.0	10.00	0.20	10.00	27.00	70.0	4	32.00	9.20
S722HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4	37.00	11.00
S722HB14.0	14.00	0.20	14.00	26.00	83.0	4	37.00	13.00
S722HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4	42.00	15.00
S722HB18.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4	42.00	17.00
S722HB20.0	20.00	0.20	20.00	38.00	104.0	4	50.00	19.00

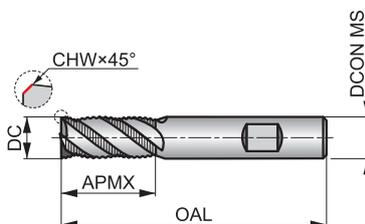
S765HB



Fresa integrale in metallo duro a 4 tagli per la sgrossatura

Il design a 4 taglienti con lunghezza corta con profilo NRA con elica a 40°, è progettato per interrompere i trucioli in applicazioni di sgrossatura ad alta efficienza. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni. Per la fresatura a tuffo, in rampa e contornatura.

HM	NRA	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

DCON MS tolleranza h6; CHW ± 0.02X45° mm.

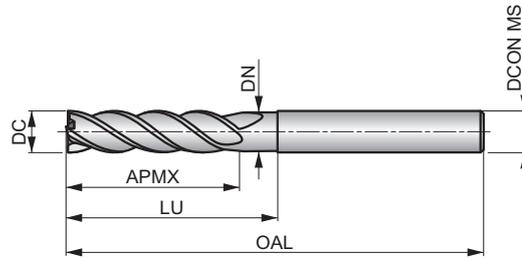
Codice prodotto	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S765HB6.0	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
S765HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S765HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
S765HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
S765HB14.0	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
S765HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
S765HB18.0	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
S765HB20.0	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4

S768



Fresa integrale in metallo duro a 4 tagli, serie lunga

Il design a 4 taglienti con lunghezza di taglio lunga ad eliche differenziate e divisione irregolare, offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili e pareti profonde. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata e le prestazioni. Per la fresatura a tuffo, in rampa e contornatura.



HM	N	NOF 4#
	λ ≠	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 148 l	P1.2 ■ 165 l	P1.3 ■ 170 l	P2.1 ■ 126 l	P2.2 ■ 111 l	P2.3 ■ 98 G	P3.1 ■ 102 l	P3.2 ■ 82 G	P3.3 ■ 69 G	P4.1 ■ 60 G	P4.2 ■ 52 G	M1.1 ■ 85 l	M1.2 ■ 72 l	M2.1 ■ 76 l
M2.2 ■ 62 l	M3.1 ■ 70 l	M3.2 ■ 60 l	K1.1 ■ 146 l	K1.2 ■ 108 l	K1.3 ■ 81 l	K2.1 ■ 150 l	K2.2 ■ 122 l	K2.3 ■ 97 G	K3.1 ■ 132 l	K3.2 ■ 102 l	K3.3 ■ 82 G	K4.1 ■ 123 G	K4.2 ■ 92 G
K4.3 ■ 68 G	K4.4 ■ 58 l	K4.5 ■ 48 l	K5.1 ■ 139 G	K5.2 ■ 104 G	K5.3 ■ 81 G	S1.2 ■ 50 l	S2.1 ■ 39 G	S3.1 ■ 29 G	S4.1 ■ 23 G				

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S7684.0	4.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	3.70
S7685.0	5.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	4.60
S7686.0	6.00	0.10	6.00	25.00	75.0	4	32.00	5.50
S7688.0	8.00	0.20	8.00	30.00	75.0	4	38.00	7.40
S76810.0	10.00	0.20	10.00	40.00	100.0	4	50.00	9.20
S76812.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	4	55.00	11.00
S76816.0	16.00	0.30	16.00	65.00	125.0	4	75.00	15.00
S76820.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	4	75.00	19.00

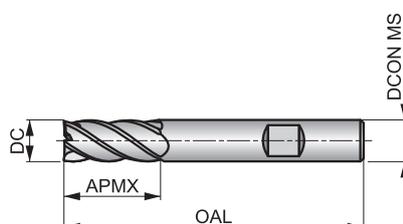
S770HB



Fresa integrale in metallo duro a 5 tagli

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio corta ad eliche differenziate e divisione irregolare offre un'elevata rigidità per la fresatura trocoidale di tasche e profili. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Per interpolazione, rampa e contornatura.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 211 I	P1.2 ■ 236 I	P1.3 ■ 243 I	P2.1 ■ 180 I	P2.2 ■ 158 I	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 I	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 I	M1.2 ■ 103 I	M2.1 ■ 108 I
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 I	K1.2 ■ 154 I	K1.3 ■ 116 I	K2.1 ■ 214 I	K2.2 ■ 174 I	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 I	K3.2 ■ 145 I	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 G	K4.5 ■ 69 G	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 G	S3.1 ■ 42 G	S4.1 ■ 33 G				

DCON MS tolleranza h6; RE ± 0.01 mm.

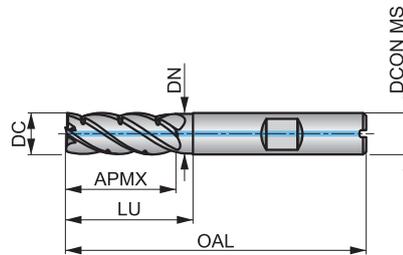
Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S770HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	5
S770HB12.0	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	5
S770HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	5
S770HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	5

S771HB



Fresa integrale in metallo duro a 5 tagli con rompitruciolo

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio corta con rompitruciolo ad eliche differenziate e divisione irregolare, offre un'elevata rigidità per la fresatura trocoidale di tasche e profili. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Per interpolazione, rampa e contornatura.



HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	$\gamma 10^\circ$
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 222 J	P1.2 ■ 248 J	P1.3 ■ 255 J	P2.1 ■ 189 J	P2.2 ■ 166 J	P2.3 ■ 147 I	P3.1 ■ 153 J	P3.2 ■ 123 I	P3.3 ■ 104 I	P4.1 ■ 90 I	P4.2 ■ 78 I	M1.1 ■ 128 I	M1.2 ■ 108 I	M2.1 ■ 113 I
M2.2 ■ 93 I	M3.1 ■ 105 I	M3.2 ■ 90 I	K1.1 ■ 218 J	K1.2 ■ 162 J	K1.3 ■ 122 J	K2.1 ■ 225 J	K2.2 ■ 183 J	K2.3 ■ 146 I	K3.1 ■ 198 J	K3.2 ■ 152 I	K3.3 ■ 123 I	K4.1 ■ 185 I	K4.2 ■ 139 I
K4.3 ■ 102 I	K4.4 ■ 87 I	K4.5 ■ 72 I	K5.1 ■ 209 I	K5.2 ■ 156 I	K5.3 ■ 122 I	S1.2 ■ 76 I	S2.1 ■ 59 I	S3.1 ■ 44 G	S4.1 ■ 35 G				

DCON MS tolleranza h6; RE ± 0.01 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S771HB10.0	10.00	0.20	10.00	25.00	72.0	5	30.00	9.70
S771HB12.0	12.00	0.20	12.00	30.00	83.0	5	38.00	11.70
S771HB16.0	16.00	0.30	16.00	39.00	92.0	5	44.00	15.70
S771HB20.0	20.00	0.30	20.00	48.00	104.0	5	54.00	19.70

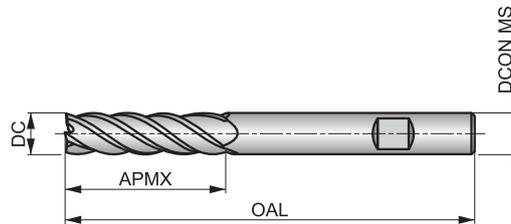
S772HB



Fresa integrale in metallo duro a 5 tagli, serie lunga

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio lunga ad eliche differenziate e divisione irregolare, offre un'elevata rigidità per la fresatura trocoidale di tasche e profili. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Per interpolazione, rampa e contornatura.

HM	N	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 148 G	P1.2 ■ 165 G	P1.3 ■ 170 G	P2.1 ■ 126 G	P2.2 ■ 111 G	P2.3 ■ 98 F	P3.1 ■ 102 G	P3.2 ■ 82 F	P3.3 ■ 69 F	P4.1 ■ 60 F	P4.2 ■ 52 F	M1.1 ■ 85 G	M1.2 ■ 72 G	M2.1 ■ 76 G
M2.2 ■ 62 G	M3.1 ■ 70 G	M3.2 ■ 60 G	K1.1 ■ 146 G	K1.2 ■ 108 G	K1.3 ■ 81 G	K2.1 ■ 150 G	K2.2 ■ 122 G	K2.3 ■ 97 F	K3.1 ■ 132 G	K3.2 ■ 102 G	K3.3 ■ 82 F	K4.1 ■ 123 F	K4.2 ■ 92 F
K4.3 ■ 68 F	K4.4 ■ 58 G	K4.5 ■ 48 G	K5.1 ■ 139 F	K5.2 ■ 104 F	K5.3 ■ 81 F	S1.2 ■ 50 F	S2.1 ■ 39 F	S3.1 ■ 29 F	S4.1 ■ 23 F				

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

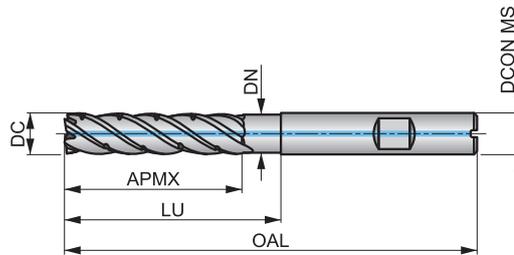
Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S772HB10.0	10.00	0.20	10.00	38.00	100.0	5
S772HB12.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	5
S772HB16.0	16.00	0.30	16.00	55.00	125.0	5
S772HB20.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	5

S773HB



Fresa integrale in metallo duro a 5 tagli con rompitruciolo, serie lunga

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio lunga con rompitruciolo ad eliche differenziate e divisione irregolare, offre un'elevata rigidità per la fresatura trocoidale di tasche e profili. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Per interpolazione, rampa e contornatura.



HM	FS	NOF 5
	$\lambda \neq$	γ 10°
DIN 6535HB	AlCrN	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 155 G	P1.2 ■ 173 G	P1.3 ■ 179 G	P2.1 ■ 132 G	P2.2 ■ 117 G	P2.3 ■ 103 F	P3.1 ■ 107 G	P3.2 ■ 86 F	P3.3 ■ 72 F	P4.1 ■ 63 F	P4.2 ■ 55 F	M1.1 ■ 89 F	M1.2 ■ 76 F	M2.1 ■ 80 F
M2.2 ■ 65 F	M3.1 ■ 74 F	M3.2 ■ 63 F	K1.1 ■ 153 G	K1.2 ■ 113 G	K1.3 ■ 85 G	K2.1 ■ 158 G	K2.2 ■ 128 G	K2.3 ■ 102 F	K3.1 ■ 139 G	K3.2 ■ 107 G	K3.3 ■ 86 F	K4.1 ■ 129 F	K4.2 ■ 97 F
K4.3 ■ 71 F	K4.4 ■ 61 F	K4.5 ■ 50 F	K5.1 ■ 146 F	K5.2 ■ 109 F	K5.3 ■ 85 F	S1.2 ■ 53 F	S2.1 ■ 41 F	S3.1 ■ 30 F	S4.1 ■ 24 F				

DCON MS tolleranza h6; RE \pm 0.01 mm.

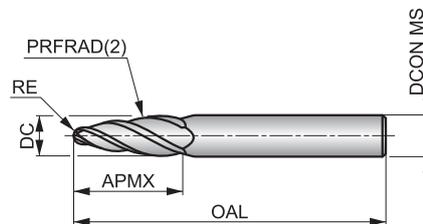
Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S773HB10.0	10.00	0.20	10.00	42.00	100.0	5	52.00	9.70
S773HB12.0	12.00	0.20	12.00	42.00	100.0	5	54.00	11.70
S773HB16.0	16.00	0.30	16.00	60.00	125.0	5	68.00	15.70
S773HB20.0	20.00	0.30	20.00	67.00	125.0	5	75.00	19.70

S791

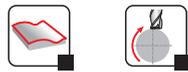


Fresa integrale in metallo duro a 3 e 4 tagli con geometria a barile

Design a 3 e 4 taglianti con lunghezza di taglio media con ampio raggio tangenziale e centro fresa raggiato, per aumentare il contatto con il pezzo in lavorazione per ridurre il tempo di ciclo e migliorare la finitura superficiale delle pareti profonde. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Per operazioni di semifinitura e finitura.



HM	N	NOF 3-4
	λ 30°	γ 8°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

P1.1 ■ 161 F	P1.2 ■ 181 F	P1.3 ■ 186 F	P2.1 ■ 138 F	P2.2 ■ 121 F	P2.3 ■ 108 E	P3.1 ■ 112 F	P3.2 ■ 90 E	P3.3 ■ 76 E	P4.1 ■ 66 E	P4.2 ■ 57 E	P4.3 ■ 46 E	M1.1 ■ 94 F	M1.2 ■ 79 F
M2.1 ■ 83 F	M2.2 ■ 69 E	M3.1 ■ 77 E	M3.2 ■ 66 E	M3.3 ■ 59 E	M4.1 ■ 58 E	K1.1 ■ 161 F	K1.2 ■ 119 F	K1.3 ■ 89 F	K2.1 ■ 165 F	K2.2 ■ 134 F	K2.3 ■ 107 E	K3.1 ■ 146 F	K3.2 ■ 112 F
K3.3 ■ 90 E	K4.1 ■ 136 E	K4.2 ■ 102 E	K4.3 ■ 75 E	K4.4 ■ 64 E	K4.5 ■ 54 E	K5.1 ■ 154 E	K5.2 ■ 115 E	K5.3 ■ 89 E	N1.1 ■ 355 I	N1.2 ■ 267 I	N1.3 ■ 179 I	N2.1 ■ 179 F	N2.2 ■ 160 F
N2.3 ■ 115 F	N3.1 ■ 187 F	N3.2 ■ 109 F	N3.3 ■ 56 F	N4.1 ■ 187 F	N4.2 ■ 72 F	S1.1 ■ 58 E	S1.2 ■ 56 E	S2.1 ■ 43 E	S3.1 ■ 33 E	S4.1 ■ 26 E			

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD(2) ±0.01 mm.

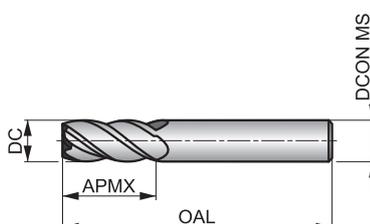
Codice prodotto	DC	RE	PRFRAD(2)	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S7916.0	6.00	1.00	95.0	6.00	22.00	67.0	3
S7918.0	8.00	1.00	90.0	8.00	25.00	75.0	3
S79110.0	10.00	2.00	85.0	10.00	26.00	75.0	4
S79112.0	12.00	2.00	80.0	12.00	28.00	83.0	4
S79116.0	16.00	3.00	75.0	16.00	31.00	90.0	4

S561



Fresa integrale in metallo duro a 4 tagli

Il design a 4 taglienti con lunghezza di taglio media offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni e l'elica di 40° è progettata per la profilatura ad alte prestazioni su macchine CNC. Per lavorazioni ad alta velocità.



HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS tolleranza h6.

Codice prodotto	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S5611.0	1.00	6.00	3.00	50.0	4
S5611.5	1.50	6.00	4.50	50.0	4
S5612.0	2.00	6.00	6.50	50.0	4
S5612.5	2.50	6.00	6.50	50.0	4
S5613.0	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S5614.0	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S5615.0	5.00	6.00	15.00	50.0	4
S5616.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S5618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S56110.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S56112.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S56114.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S56116.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S56118.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S56120.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4

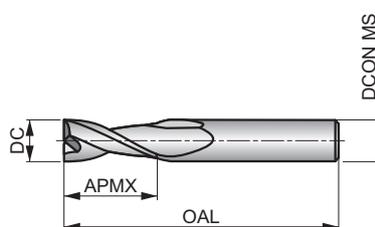
S610



Fresa integrale in metallo duro a 2 tagli

Il design a 2 taglienti con lunghezza di taglio corta offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave e profilatura standard. S610 con geometria altamente positiva è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 709 P	N1.2 ■ 533 P	N1.3 ■ 357 P	N2.1 ■ 357 O	N2.2 ■ 320 O	N2.3 ■ 229 O	N3.1 ■ 373 O	N3.2 ■ 219 O	N3.3 ■ 112 O	N4.1 ■ 373 R	N4.2 ■ 144 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S6102.0	2.00	0.10	4.00	6.50	40.0	2
S6103.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2
S6103.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2
S6104.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2
S6104.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2
S6105.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2
S6106.0	6.00	0.10	6.00	20.00	50.0	2
S6108.0	8.00	0.10	8.00	20.00	64.0	2
S61010.0	10.00	0.10	10.00	22.00	75.0	2
S61012.0	12.00	0.10	12.00	25.00	75.0	2
S61014.0	14.00	0.10	14.00	32.00	90.0	2
S61016.0	16.00	0.10	16.00	32.00	90.0	2
S61020.0	20.00	0.10	20.00	38.00	100.0	2

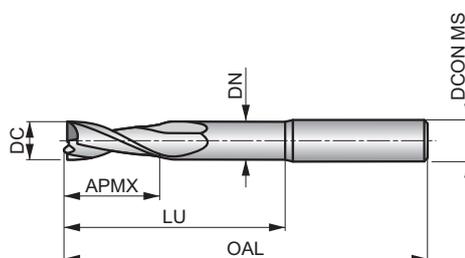
S611



Fresa integrale in metallo duro a 2 tagli, serie lunga

La zona di taglio corta, il design a 2 taglienti e il gambo lungo, offrono un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura in aree difficili da raggiungere. S611 con geometria altamente positiva è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 638 P	N1.2 ■ 480 P	N1.3 ■ 321 P	N2.1 ■ 321 O	N2.2 ■ 288 O	N2.3 ■ 206 O	N3.1 ■ 336 O	N3.2 ■ 197 O	N3.3 ■ 101 O	N4.1 ■ 336 R	N4.2 ■ 130 R
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S6113.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2	15.00	2.80
S6113.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2	15.00	2.80
S6114.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6114.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6115.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2	20.00	4.60
S6116.0	6.00	0.10	6.00	16.00	80.0	2	40.00	5.50
S6118.0	8.00	0.10	8.00	20.00	80.0	2	40.00	7.40
S61110.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	2	60.00	9.20
S61112.0	12.00	0.10	12.00	25.00	100.0	2	60.00	11.00
S61114.0	14.00	0.10	14.00	32.00	125.0	2	75.00	13.00
S61116.0	16.00	0.10	16.00	32.00	125.0	2	75.00	15.00
S61120.0	20.00	0.10	20.00	38.00	125.0	2	75.00	19.00

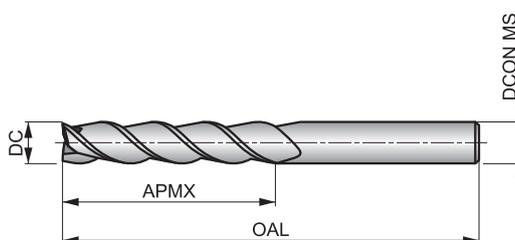
S614



Fresa integrale in metallo duro a 3 tagli, serie lunga

La lunghezza di taglio extra lunga e il design a 3 taglienti offrono un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura in aree difficili da raggiungere. S614 con geometria altamente positiva è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.

HM	W	NOF 3
	λ 40°	γ 13°
DIN 6535HA		DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 638 G	N1.2 ■ 480 G	N1.3 ■ 321 G	N2.1 ■ 321 F	N2.2 ■ 288 F	N2.3 ■ 206 F	N3.1 ■ 336 F	N3.2 ■ 197 F	N3.3 ■ 101 F	N4.1 ■ 336 I	N4.2 ■ 130 I
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolleranza h6.

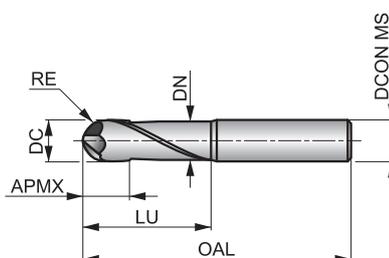
Codice prodotto	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S6143.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	3
S6143.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	3
S6144.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	3
S6144.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	3
S6145.0	5.00	6.00	19.00	75.0	3
S6146.0	6.00	6.00	31.00	75.0	3
S6148.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S61410.0	10.00	10.00	50.00	100.0	3
S61412.0	12.00	12.00	50.00	100.0	3
S61414.0	14.00	14.00	57.00	125.0	3
S61416.0	16.00	16.00	57.00	125.0	3

S629

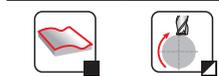


Fresa integrale in metallo duro a 2 tagli a testa sferica

Il design a 2 taglienti con lunghezza di taglio extra corta riduce le vibrazioni e fornisce un'elevata rigidità. La geometria a testa sferica è progettata per la contornatura ad alte prestazioni di superfici complesse. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.



HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 15°
DIN 6535HA		DC h9



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 709 N	■ 533 N	■ 357 N	■ 357 N	■ 320 N	■ 229 N	■ 373 N	■ 219 N	■ 112 N	■ 373 0	■ 144 0

DCON MS tolleranza h6; RE +0/-0.02 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S6291.0 ¹⁾	1.00	0.50	4.00	0.80	50.0	2	10.00	0.90
S6291.5 ¹⁾	1.50	0.75	4.00	1.20	50.0	2	12.00	1.40
S6292.0 ¹⁾	2.00	1.00	4.00	1.60	60.0	2	18.00	1.90
S6293.0	3.00	1.50	6.00	5.00	57.0	2	20.00	2.80
S6294.0	4.00	2.00	6.00	6.00	57.0	2	20.00	3.70
S6295.0	5.00	2.50	6.00	7.00	57.0	2	20.00	4.60
S6296.0	6.00	3.00	6.00	8.00	57.0	2	20.00	5.50
S6298.0	8.00	4.00	8.00	10.00	64.0	2	25.00	7.40
S62910.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	35.00	9.20
S62912.0	12.00	6.00	12.00	14.00	75.0	2	35.00	11.00
S62916.0	16.00	8.00	16.00	18.00	90.0	2	45.00	15.00
S62920.0	20.00	10.00	20.00	22.00	100.0	2	50.00	19.00

¹⁾ Angolo di spoglia di 11°

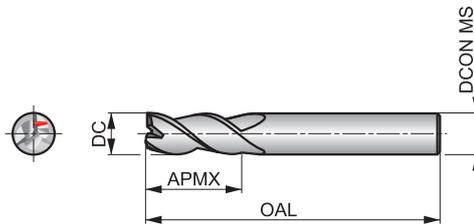
S650



Fresa integrale in metallo duro a 3 tagli

Il design a 3 taglienti con lunghezza di taglio corta offre un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura. S650 con geometria altamente positiva è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.

HM	W	NOF 3#
	λ 40°	γ 13°
DIN 6535HA		DC h9



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 780 O	N1.2 ■ 608 O	N1.3 ■ 393 O	N2.1 ■ 393 N	N2.2 ■ 352 N	N2.3 ■ 252 N	N3.1 ■ 410 N	N3.2 ■ 241 N	N3.3 ■ 123 N	N4.1 ■ 410 P	N4.2 ■ 158 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolleranza h6.

Codice prodotto	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S6501.0	1.00	4.00	3.00	40.0	3
S6501.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S6502.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S6502.5	2.50	4.00	6.50	40.0	3
S6503.0XD3	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S6503.0XD6	3.00	6.00	9.00	50.0	3
S6504.0XD4	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S6504.0XD6	4.00	6.00	12.00	50.0	3
S6505.0	5.00	6.00	15.00	50.0	3
S6506.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S6508.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S65010.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S65012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S65014.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S65016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S65020.0 ¹⁾	20.00	20.00	38.00	100.0	3

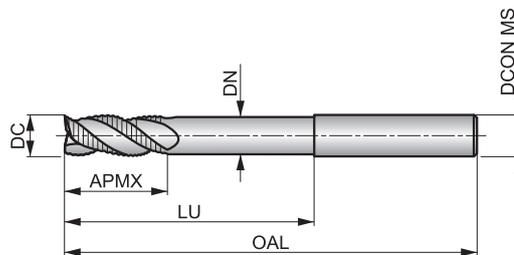
¹⁾ Non con passo variabile

S654



Fresa integrale in metallo duro a 3 tagli per la sgrossatura, serie lunga

La zona di taglio corta, il design di sgrossatura a 3 taglienti con gambo lungo, offrono un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura. S654 con profilo NRA è progettato per la sgrossatura ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.



HM	W NRA	NOF 3≠
	λ 40°	γ 15°
DIN 6535HA		DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 709 O	N1.2 ■ 533 O	N1.3 ■ 357 O	N2.1 ■ 357 N	N2.2 ■ 320 N	N2.3 ■ 229 N	N3.1 ■ 373 N	N3.2 ■ 219 N	N3.3 ■ 112 N	N4.1 ■ 373 P	N4.2 ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

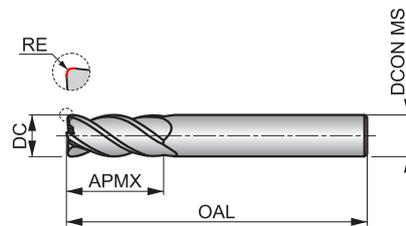
DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
S6546.0	6.00	0.10	6.00	13.00	75.0	3	40.00	5.50
S6548.0	8.00	0.10	8.00	20.00	75.0	3	40.00	7.40
S65410.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	3	60.00	9.20
S65412.0	12.00	0.12	12.00	26.00	100.0	3	60.00	11.00
S65416.0	16.00	0.16	16.00	32.00	125.0	3	75.00	15.00
S65420.0	20.00	0.20	20.00	40.00	150.0	3	100.00	19.00

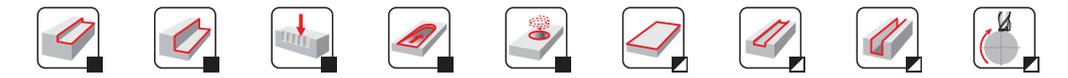
S662**DORMER**

Fresa integrale in metallo duro a 4 tagli con spigoli raggiati

Design a 4 taglienti con lunghezza di taglio corta con spigoli raggiati per la fresatura di profili dove è richiesto un raggio di raccordo. S662 con geometria altamente positiva è progettata per le lavorazioni ad alte prestazioni. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.



HM	W	NOF 4±
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA		DC h9
	DORMER	



Idoneità del gruppo del materiale da lavorare e valori iniziali per la velocità di taglio (m / min). Il valore della lettera corrispondente dell'avanzamento si trova a pagina 22.

N1.1 ■ 709 O	N1.2 ■ 533 O	N1.3 ■ 357 O	N2.1 ■ 357 N	N2.2 ■ 320 N	N2.3 ■ 229 N	N3.1 ■ 373 N	N3.2 ■ 219 N	N3.3 ■ 112 N	N4.1 ■ 373 P	N4.2 ■ 144 P
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

Codice prodotto	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S6623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	57.0	4
S6624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S6624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S6625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S6625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S6626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR2.0	6.00	2.00	6.00	16.00	57.0	4
S6628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S66210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S66212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S66216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S66220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S66220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4





INTRODUZIONE

Abbiamo ampliato la nostra offerta per la fresatura di spallamenti a 90° effettivi in vari materiali. Tra le novità figurano una gamma di inserti TNGX16 con costo per tagliente ottimizzato, e un assortimento di frese STN16. Gli inserti più grandi assicurano una maggiore profondità di taglio (fino a 10 mm) e velocità di avanzamento maggiori della gamma TNGX10 esistente.

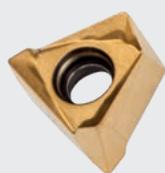
OSSERVATE
L'UTENSILE IN
AZIONE



CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEGLI INSERTI

- Robusti inserti bilaterali con sei taglienti che assicurano maggiori **risparmi sui costi**.
- Riduzione delle forze di taglio, che permette di eseguire lavorazioni più fluide e silenziose per una maggiore **sicurezza di processo**.
- Minore resistenza di taglio per garantire assenza di rilievi tra le passate ottenendo uno spallamento retto di 90° effettivi per assicurare un'**eccellente finitura superficiale**.
- Geometria positiva e adduzione interna di refrigerante per migliorare l'**evacuazione truciolo**.
- Minori **vibrazioni e minore assorbimento di potenza**.
- Adatti a **vari materiali**, inclusi acciai, acciai inossidabili, ghisa e metalli non ferrosi, **e applicazioni di spianatura, fresatura di cave e fresatura di spallamenti**.
- Raggi da 0,4 a 1,6 mm.
- Disponibili con un'ampia gamma di qualità.

GEOMETRIA DEGLI INSERTI

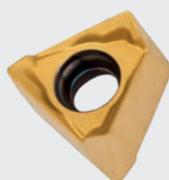


F

GEOMETRIA F

Scelta prioritaria per acciaio con tenore di lega da basso a medio.

- Geometria fortemente positiva con fascetta periferica stretta.
- Particolarmente adatta a lavorazioni medie e leggere.

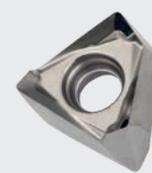


M

GEOMETRIA M

Per la lavorazione di acciai al carbonio, acciai inossidabili standard e ghisa.

- Geometria fortemente positiva con fascetta periferica media.
- Particolarmente adatta a lavorazioni medie e leggere.



FA

GEOMETRIA FA

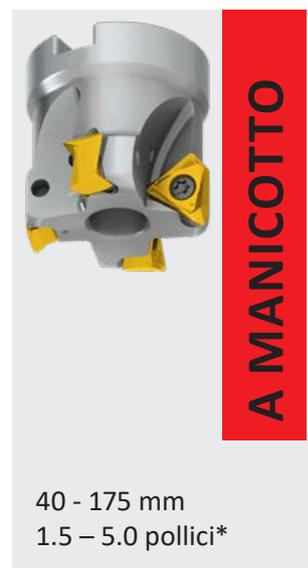
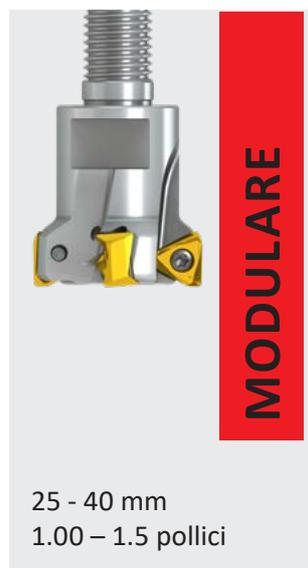
Particolarmente adatta ai metalli non ferrosi.

- Geometria fortemente positiva con tagliente affilato.
- Superficie dell'inserto lappata per ridurre l'incollamento del materiale lavorato.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI DELLE FRESE STN16

- Numero elevato di denti per una **maggiore produttività** rispetto alla gamma standard.
- Disponibile passo differenziato per una **lavorazione fluida** della fresa (a partire dal diametro 50 mm).
- **Adduzione interna di refrigerante** per tutti i diametri della fresa.
- Realizzazione della sede che alloggia l'inserto altamente precisa **per ripetibilità e sicurezza**.
- Sono disponibili frese con opzioni a passo stretto o ampio
- Viti di bloccaggio grandi e robuste per una **manipolazione più semplice e maggiore stabilità**.
- Realizzate con acciaio per utensili rivestito per una maggiore **resistenza alla corrosione** e per contribuire a **ridurre l'attrito**.

GAMMA FRESE



* 5.0 pollici disponibile solo su richiesta.

ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Pezzo in lavorazione: Piastra (spessore della parete 1 mm)
 Fresa: 32A3R042B32-STN16-C
 Refrigerante: Aria

Geometria inserto			M	FA
Materiale			DIN 1.2343 / X37CrMoV5-1	EN AW-2017A
Inserto			TNGX 160608SR-M:M8330	TNGX 160608FR-FA:M0315
Velocità di taglio	V_c	m/min	220	650
Avanzamento dente	f_z	mm/t	0,15	0,10
Profondità di taglio	a_p	mm	3 x 5,0	3 x 5,0



STN16



PRAMET

S

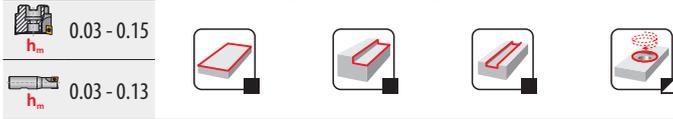
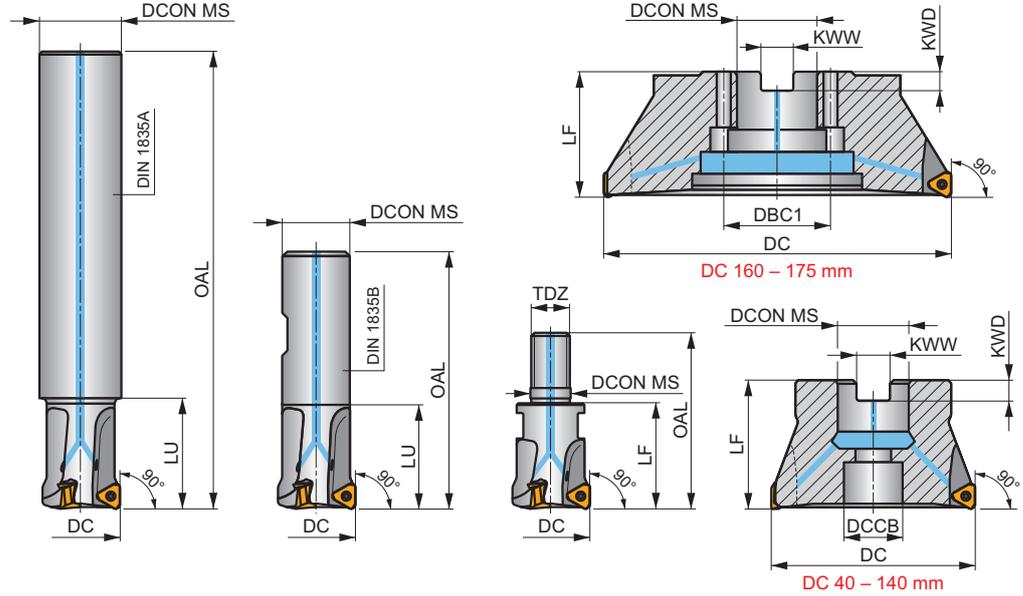
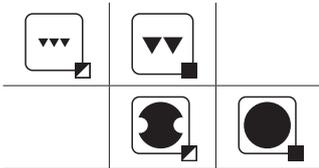
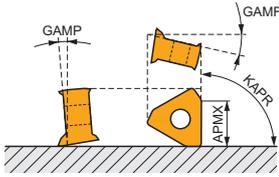


Frese spallamento retto TN a candela e manicotto per inserti TNGX 16 con refrigerante interno

Frese a spallamento retto (90°) a candela e a manicotto, per inserti bilaterali multitaglienti TNGX 16 con 6 taglienti e APMX di 10 mm. Adatto per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con gambo cilindrico, weldon, modulare e a manicotto, da Ø25 a 175 mm. Disponibile anche con passo differenziato dei denti. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

ECON TN

KAPR	90°
APMX	10.0 mm



Codice prodotto	DC	OAL	DCON MS	DCCB	DBC	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMP	GAMP	max.		kg	G	C	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]						
25A2R034A25-STN16-C	25	170	25	-	-	34	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.54	G1340 C0382
32A2R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	1.05	G1340 C0382
25A2R080A25-STN16-C	25	170	25	-	-	80	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.48	G1340 C0382
32A2R080A32-STN16-C	32	195	32	-	-	80	-	-	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.96	G1340 C0382
32A3R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	1.04	G1340 C0382
35A3R034A32-STN16-C	32	195	32	-	-	34	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17000	✓	1.07	G1340 C0382
25A2R042B25-STN16-C	25	55	25	-	-	42	-	-	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.30	G1340 C0382
32A3R042B32-STN16-C	32	110	32	-	-	42	-	-	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.52	G1340 C0382
40A4R050B32-STN16-C	40	120	32	-	-	50	-	-	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.67	G1340 C0382
25A2R033M12-STN16-C	25	55	12.5	-	-	33	-	M12	-	-	-18.5	-9.5	2	-	20000	✓	0.08	G1340 C0382
32A2R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	43	-	M16	-	-	-16	-9.5	2	-	17500	✓	0.18	G1340 C0382
32A3R043M16-STN16-C	32	66	17	-	-	43	-	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	17500	✓	0.17	G1340 C0382
40A3R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	43	-	M16	-	-	-16	-9.5	3	-	16000	✓	0.20	G1340 C0382
40A4R043M16-STN16-C	40	66	17	-	-	43	-	M16	-	-	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.21	G1340 C0382
40A03R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	-	-	8.4	5.6	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.20	G1340 C0384
40A04R-S90TN16-C	40	40	16	12.4	-	-	-	-	8.4	5.6	-16	-9.5	4	-	16000	✓	0.20	G1340 C0384
50A04R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	-	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	14000	✓	0.34	G1340 C0386
50A05R-S90TN16-C	50	40	22	18.1	-	-	-	-	10.4	6.3	-16	-9.5	5	✓	14000	✓	0.32	G1340 C0386
63A04R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	-	-	10.4	6.3	-16	-9.5	4	✓	12500	✓	0.47	G1340 C0386
63A06R-S90TN16-C	63	40	22	18.1	-	-	-	-	10.4	6.3	-16	-9.5	6	✓	12500	✓	0.48	G1340 C0386
80A05R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	-	-	12.4	7	-16	-9.5	5	✓	11000	✓	1.02	G1340 C0388
80A07R-S90TN16-C	80	50	27	22.1	-	-	-	-	12.4	7	-16	-9.5	7	✓	11000	✓	1.05	G1340 C0388
100A06R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	-	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	10000	✓	1.79	G1340 C0390
100A08R-S90TN16-C	100	50	32	45.1	-	-	-	-	14.4	8	-16	-9.5	8	✓	10000	✓	1.66	G1340 C0390
115A06R-S90TN16-C	115	50	32	45.1	-	-	-	-	14.4	8	-16	-9.5	6	✓	9500	✓	2.04	G1340 C0390
125A07R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	-	-	16.4	9	-16	-9.5	7	✓	9000	✓	3.05	G1340 C0390
125A09R-S90TN16-C	125	63	40	56.1	-	-	-	-	16.4	9	-16	-9.5	9	✓	9000	✓	3.14	G1340 C0390

Codice prodotto	DC	OAL	DCON/MS	DCEB	DBC	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	GI340	C0390	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]						
 140A08R-S90TN16-C	140	63	40	56.1	-	-	-	-	16.4	9	-16	-9.5	8	✓	8500	✓	3.69	GI340 C0390
160C10R-S90TN16-C	160	63	40	-	66.7	-	-	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	8000	✓	5.16	GI340 C0394
175C10R-S90TN16-C	175	63	40	-	66.7	-	-	-	16.4	9.2	-16	-9.5	10	✓	7500	✓	5.99	GI340 C0394

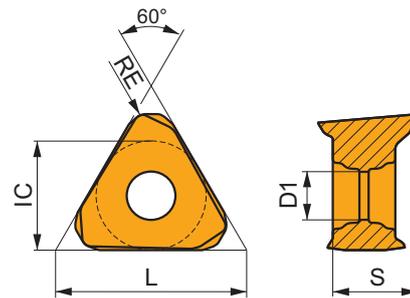
	
GI340	TNGX1606..

											
C0382	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	-	-	-	Flag T15P	-	-	-
C0384	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	HS 90835	-	-
C0386	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	HS 1030C	-	-
C0388	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	HS 1230C	-	-
C0390	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	-
C0394	US 44010-T15P	3.5	M 4	10	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	HS 1240C	HSD 0825C	CAC 160C

TNGX 16

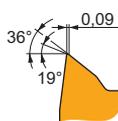
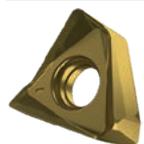


	IC	D1	L	S
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1606	9.525	4.4	16.5	6.58



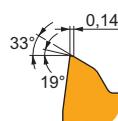
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento dente (fz) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra app Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Codice prodotto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	[mm]	[m/min]	[mm/tooth]	[mm]															



Geometria F con design altamente positivo per macchine di bassa potenza.

TNGX 160604SR-F	M8330	0.40	205	0.10	3.0	120	0.09	3.0	190	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.40	190	0.10	3.0	110	0.09	3.0	180	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
TNGX 160608SR-F	8215	0.80	250	0.10	3.0	150	0.09	3.0	235	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M6330	0.80	215	0.10	3.0	150	0.09	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8310	0.80	280	0.10	3.0	140	0.09	3.0	265	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.80	245	0.10	3.0	145	0.09	3.0	230	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	0.80	225	0.10	3.0	135	0.09	3.0	210	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-

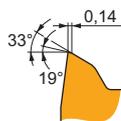
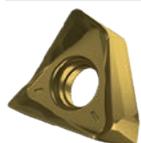


Geometria M con design positivo per operazioni di finitura e media sgrossatura.

TNGX 160604SR-M	8215	0.40	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M6330	0.40	165	0.15	3.0	115	0.14	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8310	0.40	205	0.15	3.0	100	0.14	3.0	190	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.40	190	0.15	3.0	110	0.14	3.0	180	0.15	3.0	-	-	-	45	0.11	2.4	-	-	-
	M8340	0.40	170	0.15	3.0	100	0.14	3.0	160	0.15	3.0	-	-	-	40	0.11	2.4	-	-	-

Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento dente (fz) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra app Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Codice prodotto	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/tooth]	ap [mm]															



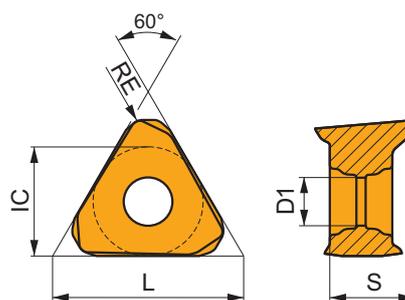
Geometria M con design positivo per operazioni di finitura e media sgrassatura.

TNGX 160608SR-M	8215	0.80	230	0.15	3.0	135	0.14	3.0	215	0.15	3.0	—	—	—	55	0.11	2.4	—	—	—
	M6330	0.80	195	0.15	3.0	135	0.14	3.0	—	—	—	—	—	—	55	0.11	2.4	—	—	—
	M8310	0.80	245	0.15	3.0	120	0.14	3.0	230	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	0.80	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	—	—	—	55	0.11	2.4	—	—	—
	M8340	0.80	205	0.15	3.0	120	0.14	3.0	190	0.15	3.0	—	—	—	50	0.11	2.4	—	—	—
	M8345	0.80	160	0.15	3.0	95	0.14	3.0	—	—	—	—	—	—	40	0.11	2.4	—	—	—
	M9325	0.80	285	0.15	3.0	—	—	—	270	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	0.80	260	0.15	3.0	155	0.14	3.0	—	—	—	—	—	—	65	0.11	2.4	—	—	—
	TNGX 160612SR-M	M8330	1.20	235	0.15	3.0	140	0.14	3.0	220	0.15	3.0	—	—	—	55	0.11	2.4	—	—
M8340		1.20	215	0.15	3.0	125	0.14	3.0	200	0.15	3.0	—	—	—	50	0.11	2.4	—	—	—
TNGX 160616SR-M	M8310	1.60	275	0.15	3.0	140	0.14	3.0	260	0.15	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	1.60	250	0.15	3.0	150	0.14	3.0	235	0.15	3.0	—	—	—	60	0.11	2.4	—	—	—
	M8340	1.60	225	0.15	3.0	135	0.14	3.0	210	0.15	3.0	—	—	—	55	0.11	2.4	—	—	—

TNGX 16-FA

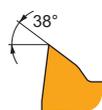
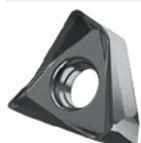
PRAMET

	IC [mm]	D1 [mm]	L [mm]	S [mm]
1606	9.525	4.4	16.5	6.58



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento dente (fz) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra app Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Codice prodotto	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/tooth]	ap [mm]															



Geometria FA con design altamente positivo per operazioni di finitura e media sgrassatura.

TNGX 160604FR-FA	HF7	0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	255	0.14	2.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	585	0.14	2.0	—	—	—	—	—	—
TNGX 160608FR-FA	HF7	0.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	0.14	2.0	—	—	—	—	—	—
	M0315	0.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	690	0.14	2.0	—	—	—	—	—	—



	3,0	4,5	6,0
	0,18	0,14	0,10

	TNGX 16-F		TNGX 16-M				TNGX 16-FA	
	0,4	0,8	0,4	0,8	1,2	1,6	0,4	0,8
	2,10	1,9	2,10	1,90	1,73	1,14	2,10	1,90



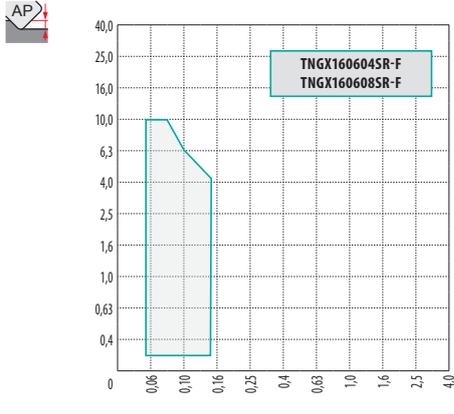
INTERPOLAZIONE ELICOIDALE CON PRE-FORO

DC	foro d_{min}	$d_{min} = DC^*$		foro d	$d = 1,25 DC$		foro d	$d = 1,5 DC$		foro d	$d = 1,75 DC$		foro d	$d \geq 2 DC$	
			APMX EFW			APMX EFW			APMX EFW			APMX EFW			APMX EFW
25	25	0,14	1,3	31	0,22	2,2	38	0,33	3,0	44	0,60	4,0	50	0,70	5,0
32	32	0,16	1,5	40	0,33	2,8	48	0,44	4,0	56	0,70	5,0	64	0,90	6,5
40	40	0,22	2,0	50	0,38	3,5	60	0,55	5,0	70	0,90	6,5	80	1,15	8,0
50	50	0,27	2,5	63	0,50	4,5	75	0,70	6,5	88	1,00	8,0	100	1,40	10,0
63	63	0,33	3,2	80	0,60	5,5	95	0,90	8,0	110	1,45	10,0	125	1,80	12,5
80	80	0,55	4,0	100	1,00	7,0	120	1,45	10,0	140	2,15	13,0	160	2,60	16,0
100	100	0,70	5,0	125	1,20	9,0	150	1,80	12,5	175	2,70	16,5	200	3,30	20,0
115	115	0,85	6,0	145	1,50	10,0	175	1,90	14,5	200	2,80	19,0	230	3,80	23,0
125	125	0,90	6,5	155	1,60	11,0	190	2,30	15,5	220	3,10	20,0	250	4,10	25,0
140	140	1,00	7,0	175	1,80	12,5	210	2,60	17,5	245	3,70	23,0	280	4,60	28,0
160	160	1,20	8,0	200	2,00	14,0	240	2,90	20,0	280	4,30	26,0	320	5,30	32,0
175	175	1,30	8,8	220	2,20	15,5	265	3,20	22,0	305	4,70	29,0	350	5,80	35,0

* Se il diametro del foro è compreso tra $d_{min} - 1,5 DC$, verificare la riduzione della velocità di avanzamento.

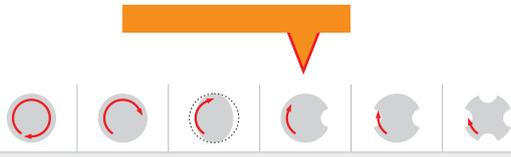


TNGX 16-F

TNGX160604SR-F
TNGX160608SR-F

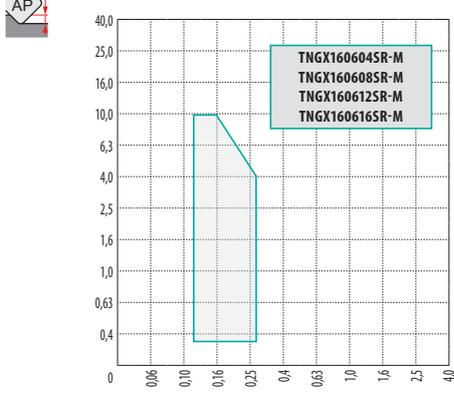
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f → 0,05 – 0,15					
AP → 0,2 – 10,0					



?

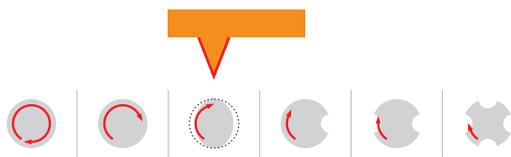
TNGX 160604SR-F, TNGX 160608SR-F

TNGX 16-M

TNGX160604SR-M
TNGX160608SR-M
TNGX160612SR-M
TNGX160616SR-M

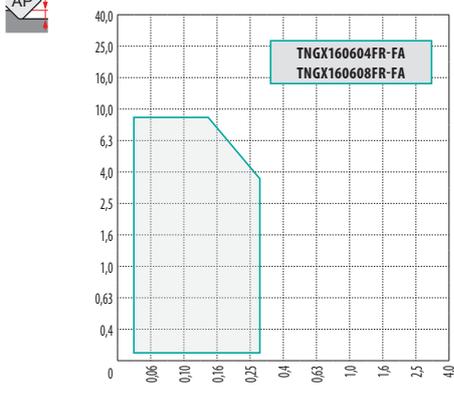
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f → 0,12 – 0,28					
AP → 0,3 – 10,0					



?

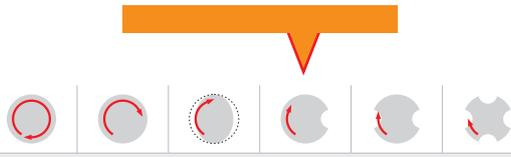
TNGX160604SR-M, TNGX160608SR-M,
TNGX160612SR-M, TNGX160616SR-M

TNGX 16-FA

TNGX160604FR-FA
TNGX160608FR-FA

P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f → 0,03 – 0,30					
AP → 0,2 – 9,0					



?

TNGX 160604FR-FA, TNGX 160608FR-FA



INTRODUZIONE

Abbiamo ampliato il nostro assortimento GL per le applicazioni di troncatura e scanalatura profonda aggiungendo una nuova gamma di utensili, inserti lunghi a doppio tagliente e geometrie. Queste aggiunte ci hanno permesso di rafforzare la nostra offerta per la lavorazione di piccoli componenti e la scanalatura con sporgenze inferiori. Queste novità sono inoltre adatte alla copiatura e alla tornitura longitudinale in vari materiali.

OSSERVATE
L'UTENSILE IN
AZIONE



CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEGLI UTENSILI

- Nuovo formato (12x12) di portautensili per ulteriori **operazioni radiali**.
- **La stessa sede** può essere utilizzata per vari inserti di larghezza diversa.
- Più opzioni per **rendere possibili lavorazioni a maggiori profondità di taglio** con inserti di tutte le larghezze.
- La struttura rinforzata assicura elevata rigidità e resistenza alle vibrazioni per una **finitura superficiale di buona qualità**.
- **Risparmio di tempo in fase di setup** grazie all'accessibilità della vite di bloccaggio [inclinata di 30°] e alla facilità di sostituzione degli inserti con una mano sola.

NUOVA GAMMA DI UTENSILI



GLSF (RL) EXT

Utensili universali

- Sporgenza 24-32 mm



GLSF (RL) EXT-G

Utensili per scanalatura

- Sporgenza 10-12 mm

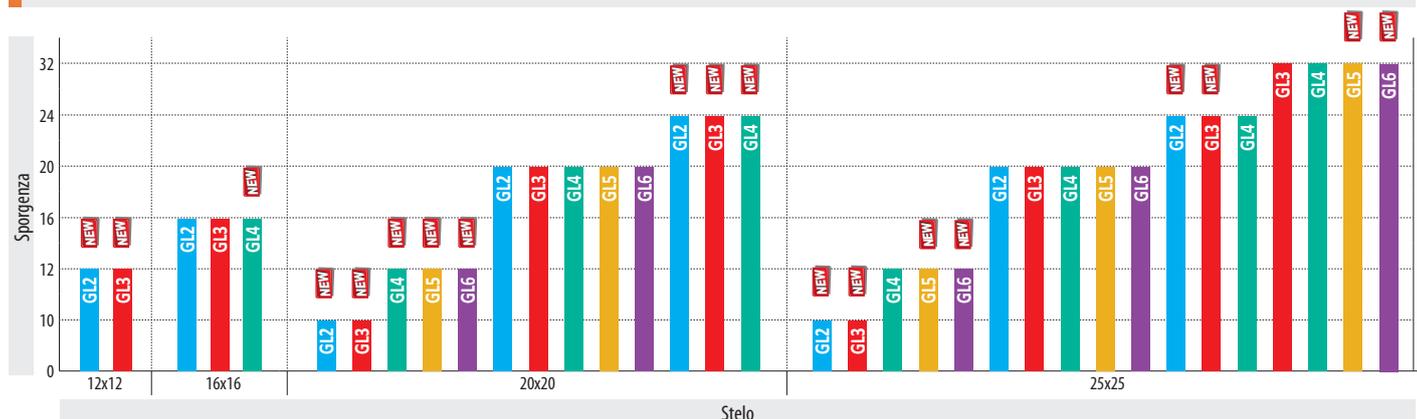


GLSF (RL) EXT-S

Utensili con stelo ridotto

- Lavorazione di piccoli componenti e torni a fantina mobile
- Stelo 1212
- Inserto GL4

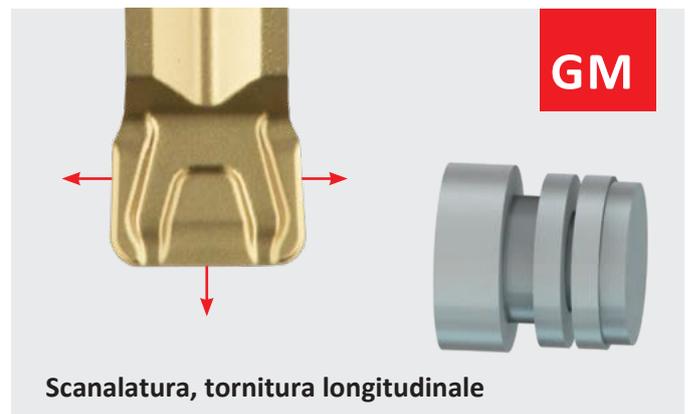
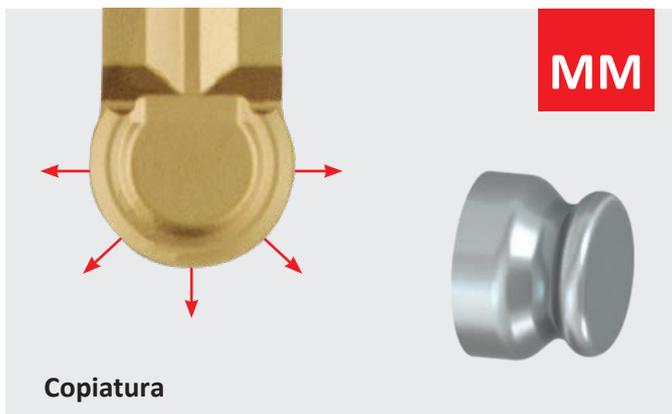
ESEMPIO DI ATTREZZAMENTI POSSIBILI / PRESTAZIONI DELL'UTENSILE



CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEGLI INSERTI

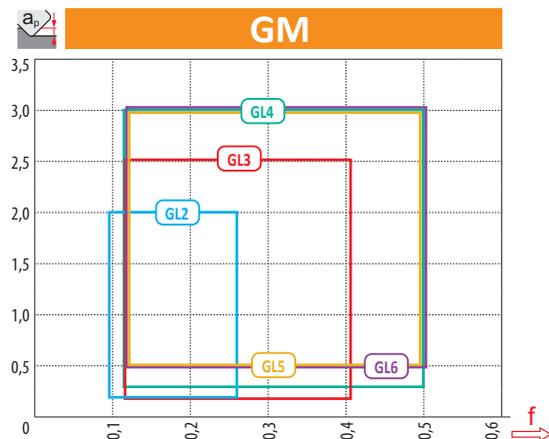
- Gli inserti a doppio tagliente da 25 mm permettono di realizzare **scanalature fino al 60% più profonde** rispetto all'assortimento originale.
- Nuove geometrie MM e GM con fascetta T-land positiva per una **maggiore durata utensile** dovuta alle **basse forze di taglio** e alla riduzione del rischio di formazione del tagliente di riporto.
- La costruzione degli inserti MM da 5 mm e 6 mm non richiede **modifiche agli utensili** per eseguire lavorazioni a profondità maggiori.
- Tutti i nuovi inserti sono disponibili sia in versione CVD T7325 sia PVD G8330 per assicurare la compatibilità con un'**ampia gamma di materiali**.
- Più opzioni di raggi per **lavorare profili diversi**.
- Disponibilità di inserti più larghi (fino a 6 mm) per lavorazione di piccoli componenti.

NUOVA GAMMA DI INSERTI



AREA DI APPLICAZIONE

ESEMPI DI LAVORAZIONE

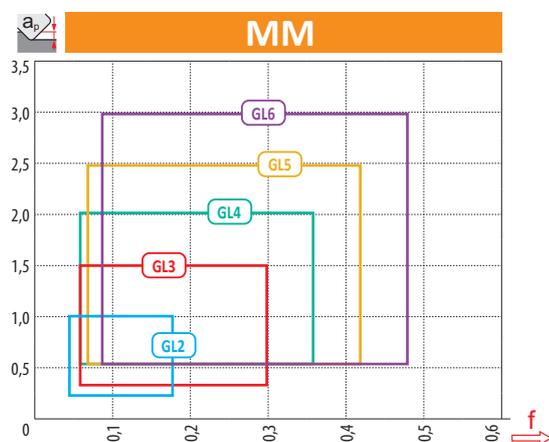


Pezzo: Barra
 Materiale: C45
 Gruppo materiali: P2.2
 Operazione: Tornitura longitudinale
 Utensile: GL5-S2525MFL-12
 Inserto: GL5-D500M08-GM; G8330
 Refrigerante: sì



Geometria inserto			GM
Velocità di taglio	v_c	m/min	100
Avanzamento al giro	f_r	mm/giro	0,5
Profondità di taglio	a_p	mm	1,5

TORNITURA

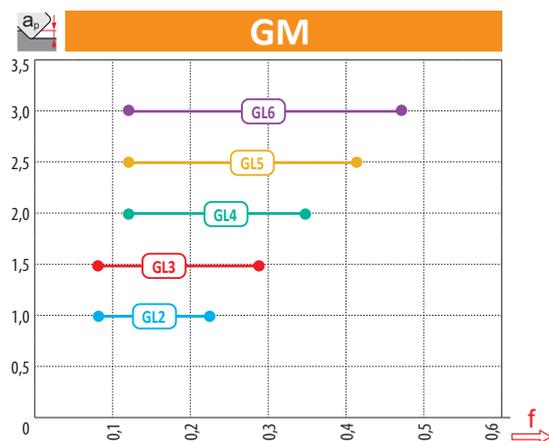


Pezzo: Barra
 Materiale: C45
 Gruppo materiali: P2.2
 Operazione: Copiatura
 Utensile: GL4-S2525MFL-12
 Inserto: GL4-D400MMO-MM; G8330
 Refrigerante: sì



Geometria inserto			MM
Velocità di taglio	v_c	m/min	100
Avanzamento al giro	f_r	mm/giro	0,4
Profondità di taglio	a_p	mm	1,0

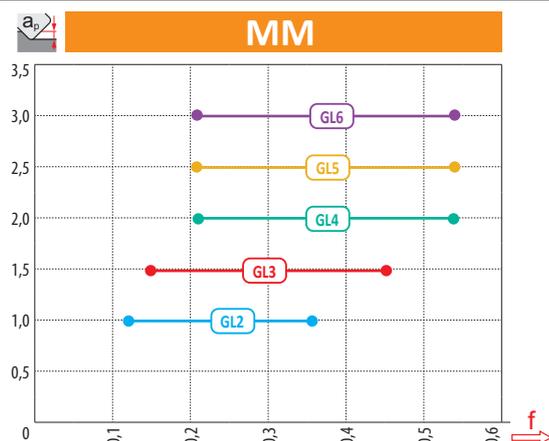
SCANALATURA



Pezzo: Barra
 Materiale: C45
 Gruppo materiali: P2.2
 Operazione: Scanalatura
 Utensile: GL5-S2525MFL-12
 Inserto: GL5-D500M08-GM; G8330
 Refrigerante: sì



Geometria inserto			GM
Velocità di taglio	v_c	m/min	120
Avanzamento al giro	f_r	mm/giro	0,1
Profondità di taglio	a_p	mm	1,5



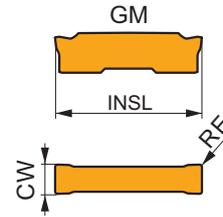
Pezzo: Barra
 Materiale: C45
 Gruppo materiali: P2.2
 Operazione: Scanalatura
 Utensile: GL2-S2525MFL-10
 Inserto: GL2-D200MMO-MM; G8330
 Refrigerante: sì



Geometria inserto			MM
Velocità di taglio	v_c	m/min	120
Avanzamento al giro	f_r	mm/giro	0,1
Profondità di taglio	a_p	mm	1,0

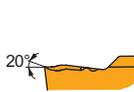
GL. D - GM

	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
200	2	-0.05	0.05	25
300	3	-0.05	0.05	25
400	4	-0.05	0.05	25
500	5	-0.05	0.05	25
600	6	-0.05	0.05	25



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra app Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Codice prodotto	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]															

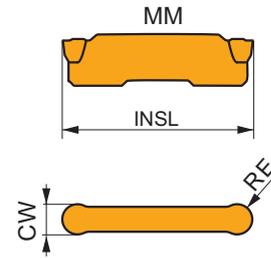


Geometria GM per operazioni di tornitura e scanalatura radiale, per taglio continuo e interrotto.

GL2-D200M02-GM	G8330	0.20	■	190	0.10	0.8	■	110	0.09	0.8	■	180	0.10	0.8	–	–	–	■	45	0.08	0.6	–	–	–
	T7325	0.20	■	220	0.10	0.8	■	170	0.09	0.8	–	–	–	–	–	–	–	■	70	0.08	0.6	–	–	–
GL3-D300M02-GM	G8330	0.20	■	150	0.20	1.0	■	90	0.18	1.0	■	140	0.20	1.0	–	–	–	■	35	0.14	0.8	–	–	–
	T7325	0.20	■	175	0.20	1.0	■	135	0.18	1.0	–	–	–	–	–	–	–	■	55	0.14	0.8	–	–	–
GL3-D300M04-GM	G8330	0.40	■	160	0.20	1.0	■	95	0.18	1.0	■	150	0.20	1.0	–	–	–	■	40	0.14	0.8	–	–	–
	T7325	0.40	■	185	0.20	1.0	■	140	0.18	1.0	–	–	–	–	–	–	–	■	60	0.14	0.8	–	–	–
GL4-D400M04-GM	G8330	0.40	■	150	0.25	1.2	■	90	0.23	1.2	■	140	0.25	1.2	–	–	–	■	35	0.18	1.0	–	–	–
	T7325	0.40	■	170	0.25	1.2	■	130	0.23	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	55	0.18	1.0	–	–	–
GL4-D400M08-GM	G8330	0.80	■	180	0.25	1.2	■	105	0.23	1.2	■	170	0.25	1.2	–	–	–	■	45	0.18	1.0	–	–	–
	T7325	0.80	■	200	0.25	1.2	■	155	0.23	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	65	0.18	1.0	–	–	–
GL5-D500M08-GM	G8330	0.80	■	170	0.30	1.2	■	100	0.27	1.2	■	160	0.30	1.2	–	–	–	■	40	0.21	1.0	–	–	–
	T7325	0.80	■	190	0.30	1.2	■	145	0.27	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	60	0.21	1.0	–	–	–
GL6-D600M08-GM	G8330	0.80	■	170	0.30	1.2	■	100	0.27	1.2	■	160	0.30	1.2	–	–	–	■	40	0.21	1.0	–	–	–
	T7325	0.80	■	190	0.30	1.2	■	145	0.27	1.2	–	–	–	–	–	–	–	■	60	0.21	1.0	–	–	–

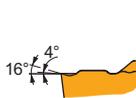
GL. D - MM

	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
200	2	-0.05	0.05	25
300	3	-0.05	0.05	25
400	4	-0.05	0.05	25
500	5	-0.05	0.05	26
600	6	-0.05	0.05	26



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra app Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Codice prodotto	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]															



Geometria MM per operazioni di copiatura e tornitura longitudinale, per taglio continuo e interrotto.

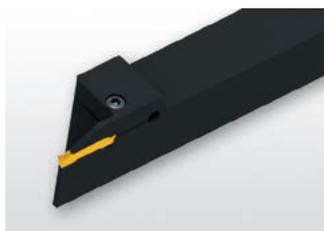
GL2-D200MMO-MM	G8330	1.00	250	0.10	1.0	150	0.09	1.0	235	0.10	1.0	-	-	-	60	0.08	0.8	-	-	-
	T7325	1.00	285	0.10	1.0	220	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	90	0.08	0.8	-	-	-
GL3-D300MMO-MM	G8330	1.50	210	0.20	1.2	125	0.18	1.2	195	0.20	1.2	-	-	-	50	0.14	1.0	-	-	-
	T7325	1.50	240	0.20	1.2	185	0.18	1.2	-	-	-	-	-	-	75	0.14	1.0	-	-	-
GL4-D400MMO-MM	G8330	2.00	220	0.20	1.2	130	0.18	1.2	205	0.20	1.2	-	-	-	55	0.14	1.0	-	-	-
	T7325	2.00	250	0.20	1.2	195	0.18	1.2	-	-	-	-	-	-	80	0.14	1.0	-	-	-
GL5-D500MMO-MM	G8330	2.50	205	0.25	1.2	120	0.23	1.2	190	0.25	1.2	-	-	-	50	0.18	1.0	-	-	-
	T7325	2.50	235	0.25	1.2	180	0.23	1.2	-	-	-	-	-	-	75	0.18	1.0	-	-	-
GL6-D600MMO-MM	G8330	3.00	195	0.30	1.2	115	0.27	1.2	185	0.30	1.2	-	-	-	45	0.21	1.0	-	-	-
	T7325	3.00	220	0.30	1.2	170	0.27	1.2	-	-	-	-	-	-	70	0.21	1.0	-	-	-

GLSF(RL) EXT



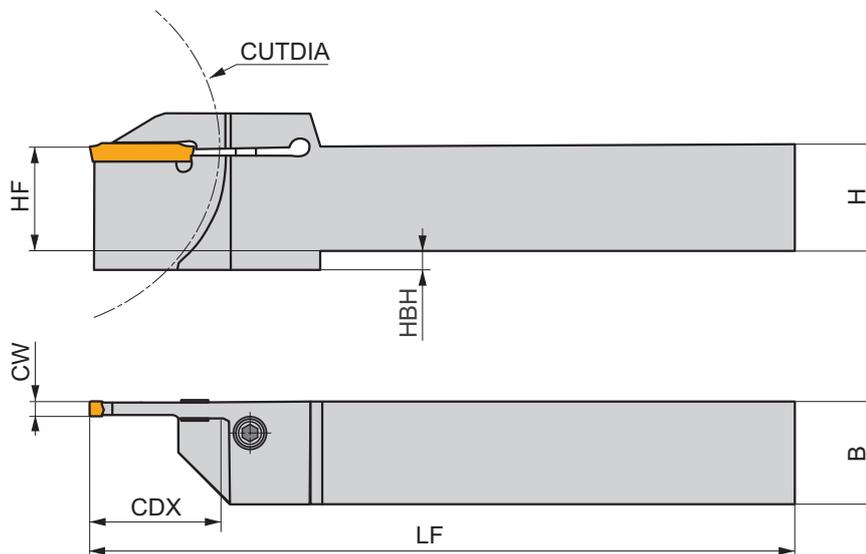
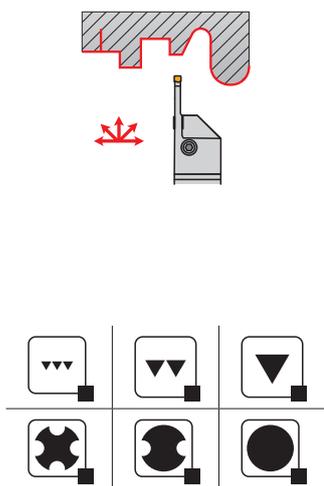
PRAMET

G



Utensile esterno per la Scanalatura e la Troncatura con alloggiamento a V per inserti GL

Portautensile radiale esterno nella versione destra (R) o sinistra (L) per scanalatura per inserti bitaglianti GL. Dimensione inserti 2, 3, 4, 5 o 6 mm. Adatto per operazioni di scanalatura e troncatura fino a 32 mm di profondità di taglio. Disponibile con gambo 2020 o 2525 mm. Design del corpo rinforzato per una maggiore durata dell'utensile e basse vibrazioni.



Codice prodotto	HF	HBH	H	B	LF	CW	CDX	CUTDIA	kg	G334	GL11	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
R	GL2-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	2	20	80	0.38	G1334	GL11
	GL2-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	2	24	80	0.36	G1334	GL11
	GL2-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	2	20	80	0.68	G1334	GL11
	GL2-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	2	24	80	0.64	G1334	GL11
	GL3-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	3	20	80	0.38	G1335	GL11
	GL3-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	3	24	80	0.36	G1335	GL11
	GL3-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	3	20	80	0.68	G1335	GL11
	GL3-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	3	24	80	0.65	G1335	GL11
	GL3-S2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	3	32	80	0.72	G1335	GL11
	GL4-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	4	20	80	0.38	G1336	GL11
	GL4-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	4	24	80	0.37	G1336	GL11
	GL4-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	4	20	80	0.68	G1336	GL11
	GL4-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	4	24	80	0.65	G1336	GL11
	GL4-S2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	4	32	80	0.78	G1336	GL11
	GL5-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	5	20	80	0.38	G1337	GL11
	GL5-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	5	20	80	0.68	G1337	GL11
	GL5-S2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	5	32	100	0.75	G1337	GL11
	GL6-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	6	20	80	0.39	G1338	GL11
GL6-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	6	20	80	0.68	G1338	GL11	
GL6-S2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	6	32	100	0.75	G1338	GL11	
L	GL2-S2020KFL-20-80	20	-	20	20	125	2	20	80	0.38	G1334	GL11
	GL2-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	2	24	80	0.36	G1334	GL11
	GL2-S2525MFL-20-80	25	-	25	25	150	2	20	80	0.70	G1334	GL11
	GL2-S2525MFL-24-80	25	-	25	25	150	2	24	80	0.64	G1334	GL11
	GL3-S2020KFL-20-80	20	-	20	20	125	3	20	80	0.38	G1335	GL11
	GL3-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	3	24	80	0.36	G1335	GL11
GL3-S2525MFL-20-80	25	-	25	25	150	3	20	80	0.68	G1335	GL11	

Codice prodotto	HF	HBH	H	B	LF	CW	CDX	CUTDIA				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
L	GL3-S2525MFL-24-80	25	–	25	25	150	3	24	80	0.65	GI335	GL11
	GL3-S2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	3	32	80	0.78	GI335	GL11
	GL4-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	4	20	80	0.38	GI336	GL11
	GL4-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	4	24	80	0.37	GI336	GL11
	GL4-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	4	20	80	0.68	GI336	GL11
	GL4-S2525MFL-24-80	25	–	25	25	150	4	24	80	0.65	GI336	GL11
	GL4-S2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	4	32	80	0.72	GI336	GL11
	GL5-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	5	20	80	0.38	GI337	GL11
	GL5-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	5	20	80	0.71	GI337	GL11
	GL5-S2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	5	32	100	0.75	GI337	GL11
	GL6-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	6	20	80	0.39	GI338	GL11
	GL6-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	6	20	80	0.71	GI338	GL11
GL6-S2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	6	32	100	0.75	GI338	GL11	

GI334	GL2..
GI335	GL3..
GI336	GL4..
GI337	GL5..
GI338	GL6..

GL11	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	LK T20P

GLSF(RL) EXT-G



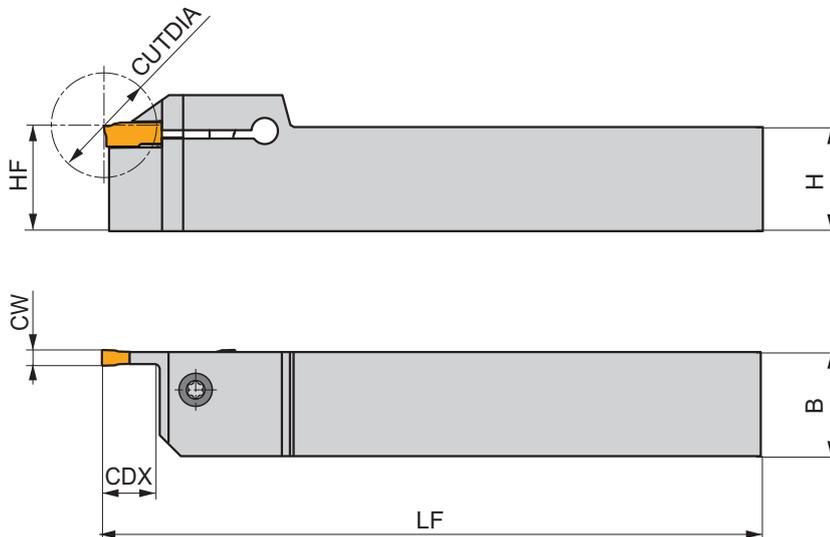
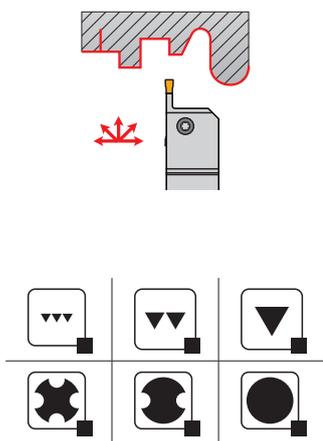
PRAMET

G



Utensile esterno per la Scanalatura e la Troncatura con alloggiamento a V per inserti GL

Portautensile radiale esterno nella versione destra (R) o sinistra (L) per scanalatura per inserti bitaglianti GL. Adatto per operazioni di scanalatura radiale, tornitura longitudinale e copiatura, con profondità di taglio max. di 12 mm. Disponibile con gambo 2020 o 2525 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Codice prodotto		H ₁	H	B	LF	CW	CDX	CUTDIA	kg		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
R	GL2-S2020KFR-10	20	20	20	125	2	10	20	0.38	GI334	GL11
	GL2-S2525MFR-10	25	25	25	150	2	10	20	0.69	GI334	GL11
	GL3-S2020KFR-10	20	20	20	125	3	10	20	0.36	GI335	GL11
	GL3-S2525MFR-10	25	25	25	150	3	10	20	0.69	GI335	GL11
	GL4-S2020KFR-12	20	20	20	125	4	12	24	0.37	GI336	GL11
	GL4-S2525MFR-12	25	25	25	150	4	12	24	0.69	GI336	GL11
	GL5-S2020KFR-12	20	20	20	125	5	12	24	0.36	GI337	GL11
	GL5-S2525MFR-12	25	25	25	150	5	12	24	0.70	GI337	GL11
	GL6-S2020KFR-12	20	20	20	125	6	12	24	0.36	GI338	GL11
GL6-S2525MFR-12	25	25	25	150	6	12	24	0.68	GI338	GL11	
L	GL2-S2020KFL-10	20	20	20	125	2	10	20	0.37	GI334	GL11
	GL2-S2525MFL-10	25	25	25	150	2	10	20	0.70	GI334	GL11
	GL3-S2020KFL-10	20	20	20	125	3	10	20	0.36	GI335	GL11
	GL3-S2525MFL-10	25	25	25	150	3	10	20	0.70	GI335	GL11
	GL4-S2020KFL-12	20	20	20	125	4	12	24	0.37	GI336	GL11
	GL4-S2525MFL-12	25	25	25	150	4	12	24	0.69	GI336	GL11
	GL5-S2020KFL-12	20	20	20	125	5	12	24	0.36	GI337	GL11
	GL5-S2525MFL-12	25	25	25	150	5	12	24	0.69	GI337	GL11
	GL6-S2020KFL-12	20	20	20	125	6	12	24	0.36	GI338	GL11
GL6-S2525MFL-12	25	25	25	150	6	12	24	0.68	GI338	GL11	

GI334	GL2..	
GI335	GL3..	
GI336	GL4..	
GI337	GL5..	
GI338	GL6..	

GL11	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	LKT20P

GLSF(RL) EXT-S



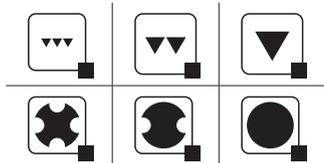
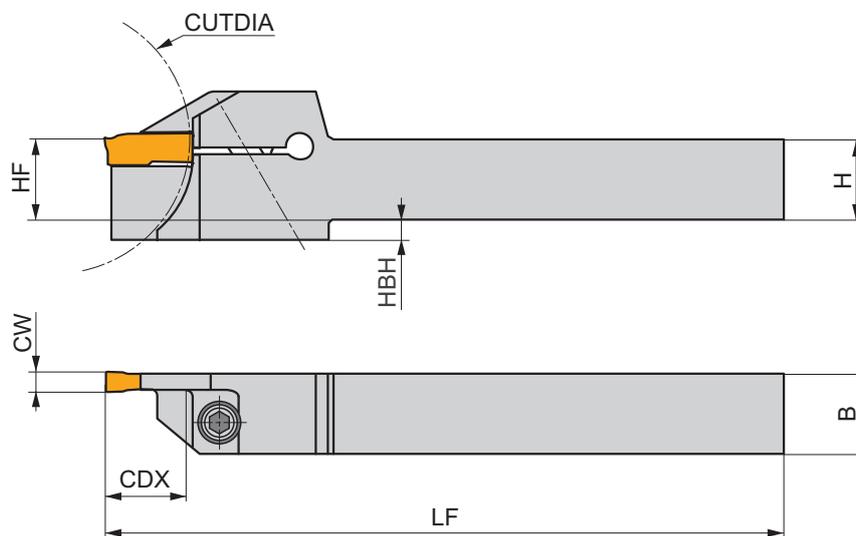
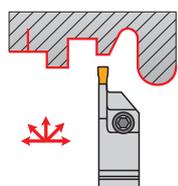
PRAMET

G



Utensile esterno per la Scanalatura e la Troncatura per inserti GL, per macchine con fantina mobile

Portautensile radiale esterno nella versione destra (R) o sinistra (L) per macchine a fantina mobile (lavorazione di piccoli particolari) per inserti GL 2, 3, 4. Adatto per applicazioni di scanalatura radiale, copiatura e troncatura con profondità di taglio max. 16 mm. Disponibile con gambo 1212 o 1616 mm. Design del corpo rinforzato per una maggiore durata dell'utensile e basse vibrazioni, bloccaggio dell'inserto facilitato.



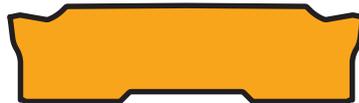
Codice prodotto	HF	HBH	H	B	LF	CW	CDX	CUTDIA	kg	Icona 1	Icona 2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
R	GL2-S1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	2	12	0.11	GI334	GL13
	GL2-S1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	2	16	0.23	GI334	GL12
	GL3-S1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	3	12	0.11	GI335	GL13
	GL3-S1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	3	16	0.23	GI335	GL12
GL4-S1616KFR-16-45	16	4	16	16	125	4	16	0.26	GI336	GL12	
L	GL2-S1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	2	12	0.11	GI334	GL13
	GL2-S1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	2	16	0.23	GI334	GL12
	GL3-S1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	3	12	0.11	GI335	GL13
	GL3-S1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	3	16	0.23	GI335	GL12
GL4-S1616KFL-16-45	16	4	16	16	125	4	16	0.24	GI336	GL12	

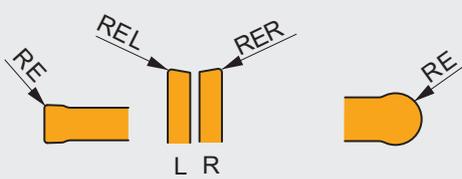
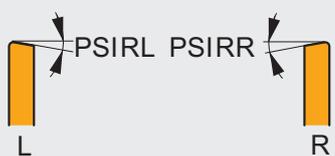
Icona	Icona
GI334	GL2..
GI335	GL3..
GI336	GL4..

Icona	Icona	Icona	Icona	Icona	Icona
GL12	HS 0516	5.0	M 5	16	HXK 4
GL13	HS 0412	5.0	M 4	12	HXK 3

CODIFICA INSERTI PER TRONCATURA E SCANALATURA - GL

1 2 - 3 4 5 6 7 8
GL 3 - D 300 G 02 L06 - PM



1		2		3		4																											
Gruppo utensile		Dimensione sede		Numero di taglienti		Larghezza di taglio- CW																											
GL		1, 2, 3, 4, 5, 6 		<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>Un tagliente</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Due taglienti</td> </tr> </table>		S	Un tagliente	D	Due taglienti	 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>CW</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>2,50</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>6,00</td> </tr> </table>			CW	200	2,00	250	2,50	300	3,00	400	4,00	500	5,00	600	6,00								
						S	Un tagliente																										
D	Due taglienti																																
	CW																																
200	2,00																																
250	2,50																																
300	3,00																																
400	4,00																																
500	5,00																																
600	6,00																																
5		6		7		8																											
Tagliente		Raggio di punta		Angolo di inclinazione tagliente		Denominazione rompitrucolo																											
<table border="1"> <tr> <td>G</td> <td>rettificato</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>sinterizzato</td> </tr> </table>		G	rettificato	M	sinterizzato	 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>RE, RER, REL [MM]</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>0,8</td> </tr> </table>			RE, RER, REL [MM]	02	0,2	03	0,3	04	0,4	08	0,8	<p>GEOMETRIA SFERICA</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>RE [MM]</td> </tr> <tr> <td>MO</td> <td>RE = CW/2</td> </tr> </table>			RE [MM]	MO	RE = CW/2	 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>[°]</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </table>			[°]	06	6	12	12	<p>PM PR GM MM</p>	
G	rettificato																																
M	sinterizzato																																
	RE, RER, REL [MM]																																
02	0,2																																
03	0,3																																
04	0,4																																
08	0,8																																
	RE [MM]																																
MO	RE = CW/2																																
	[°]																																
06	6																																
12	12																																

CODIFICA UTENSILI PER ESTERNO PER TRONCATURA E SCANALATURA - GL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
GL 3 - S 2525 M F L - 20 - R 120 090



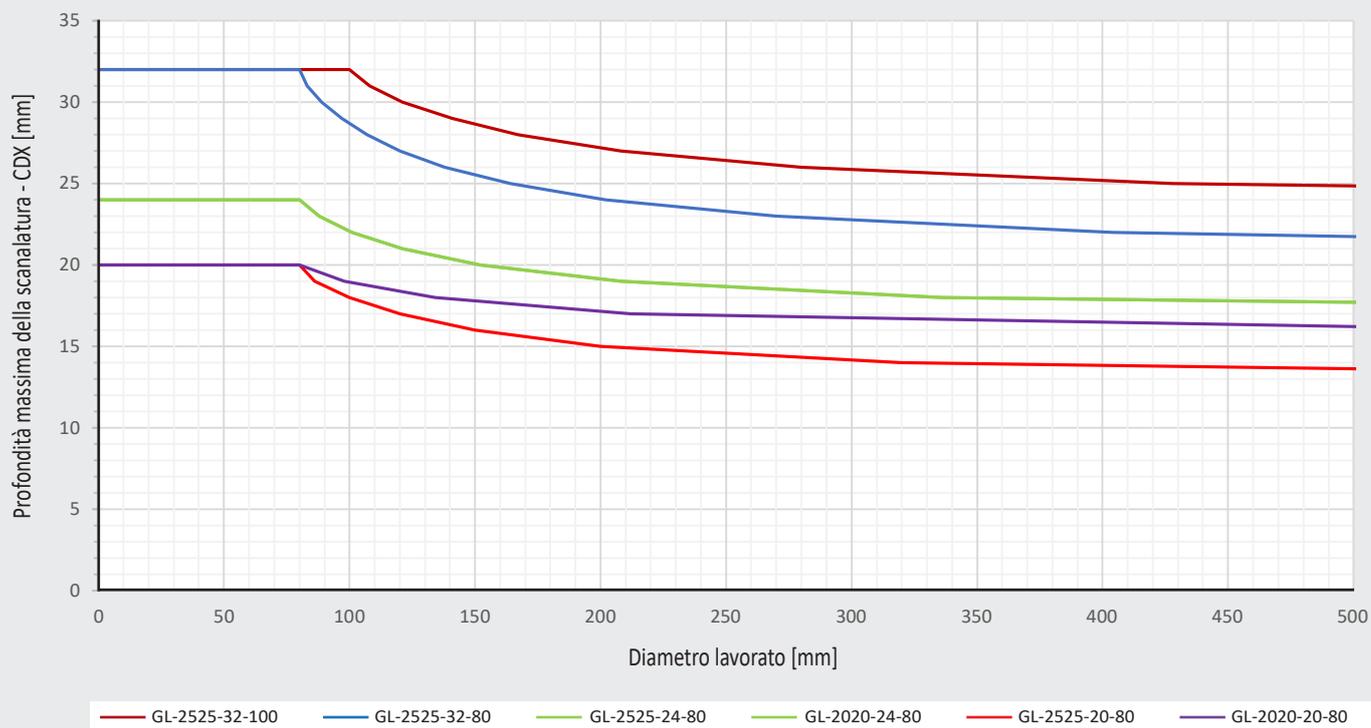
1	2	3	4				
Gruppo utensile	Dimensione sede	Tipo di stelo	Dimensioni stelo				
GL	1, 2, 3, 4, 5, 6 	A Con passaggio refrigerante S Senza passaggio refrigerante	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H/B [mm]/[mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1616 - 16/16</td> </tr> <tr> <td>2020 - 20/20</td> </tr> <tr> <td>2525 - 25/25</td> </tr> </tbody> </table>	H/B [mm]/[mm]	1616 - 16/16	2020 - 20/20	2525 - 25/25
		H/B [mm]/[mm]					
1616 - 16/16							
2020 - 20/20							
2525 - 25/25							

5	6	7	8																
Lunghezza totale utensile - LF	Tipo di utensile - Angolo di attacco	Versione (R destra, L sinistra)	Profondità di taglio massima CDX																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LF [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table>		LF [mm]	H	100	K	125	M	150	P	170	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>[°]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		[°]	G	0	F	90		
	LF [mm]																		
H	100																		
K	125																		
M	150																		
P	170																		
	[°]																		
G	0																		
F	90																		

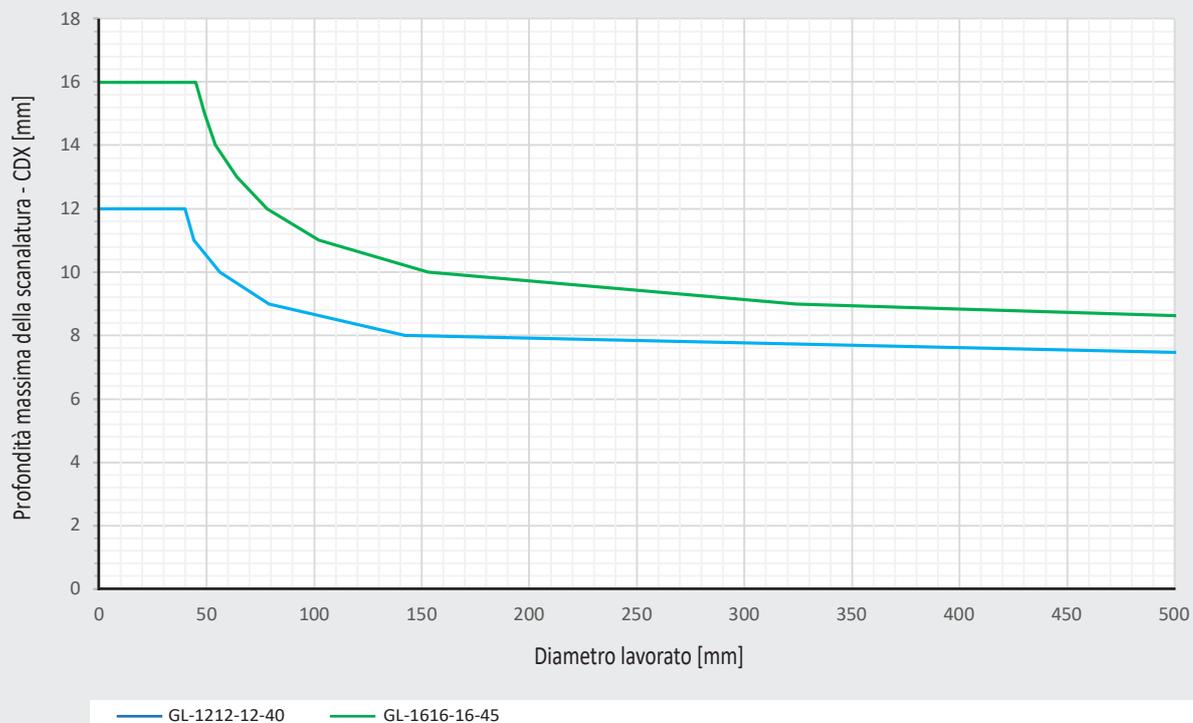
9	10	11
Direzione curvatura lama	Diametro massimo	Diametro minimo Scanalatura frontale
<p>Informazioni aggiuntive per scanalatura frontale.</p>		

PROFONDITÀ DI TAGLIO IN BASE AL DIAMETRO LAVORATO

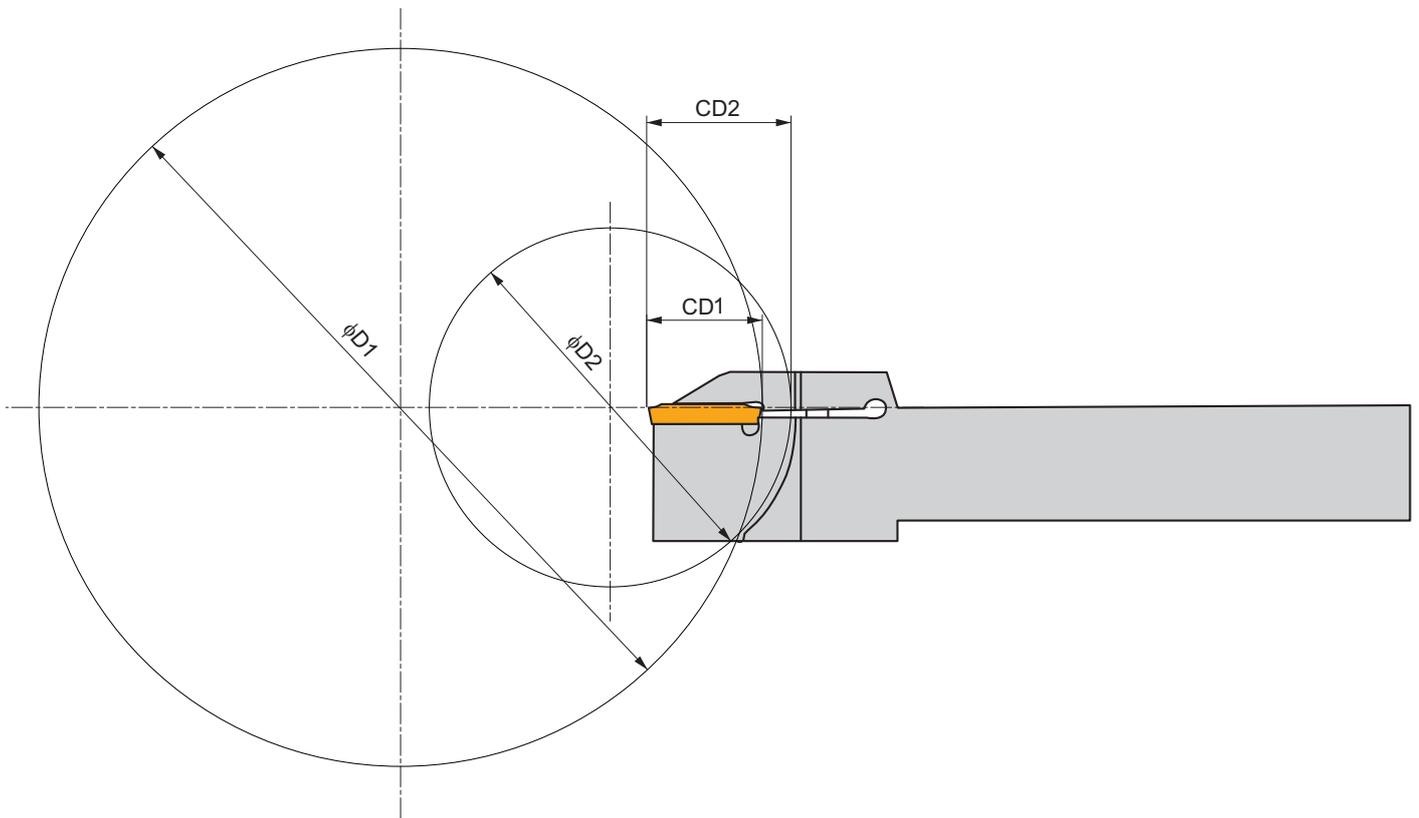
GLSF (RL) EXT



GLSF (RL) EXT-S



PROFONDITÀ DI TAGLIO IN BASE AL DIAMETRO LAVORATO



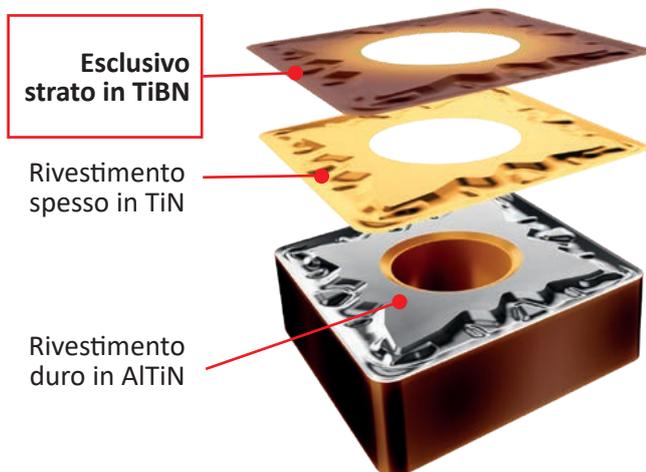


INTRODUZIONE

Abbiamo aggiornato la qualità PVD T8330, che è il nostro cavallo di battaglia, con rivestimenti di nuova generazione che assicurano maggiore durata e prestazioni superiori. La T8430 è la qualità più versatile per la tornitura generale e la sgrossatura pesante, anche in condizioni sfavorevoli. Sviluppata per acciaio stampato e da fusione questa qualità da buoni risultati anche con acciaio inox, ghisa e superleghe. Assicura un notevole aumento della durata rispetto alla qualità esistente, specialmente nella lavorazione di semilavorati di acciaio grezzo o materiali difficili da lavorare, come Inconel e Stellite.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

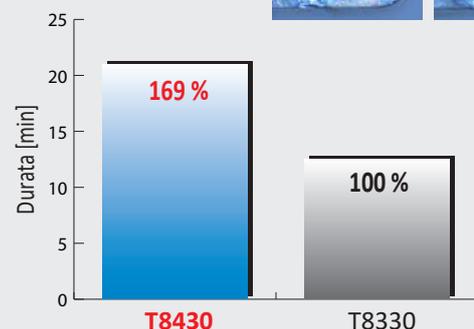
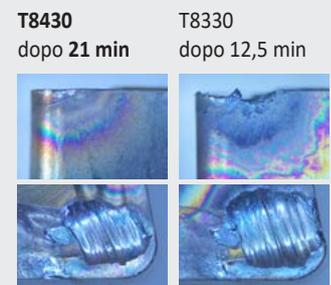
- Rivestimento PVD multistrato ottimizzato per assicurare una **migliore produttività**, e un **aumento della durata** fino al 69% rispetto a T8330.
- Esclusivo rivestimento superficiale di nitruro di titanio e boro (TiBN) per riduzione del tagliente di riporto e **miglioramento delle prestazioni**.
- Spesso rivestimento in TiN per minori sollecitazioni di compressione per **resistenza alla craterizzazione**.
- Strato in AlTiN duro per **resistenza all'usura sul fianco**.
- Strato in TiN color oro brillante per rilevare più facilmente l'usura.



ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale: C45
 Gruppo materiali: P2.2
 Inserto: CNMG120408E-FM
 Refrigerante: No

Qualità			T8430	T8330
Velocità di taglio	v_c	m/min	170	170
Avanzamento al giro	f_r	mm/rev	0,35	0,35
Profondità di taglio	a_p	mm	2,0	2,0
Durata	T	min	21,0	12,5

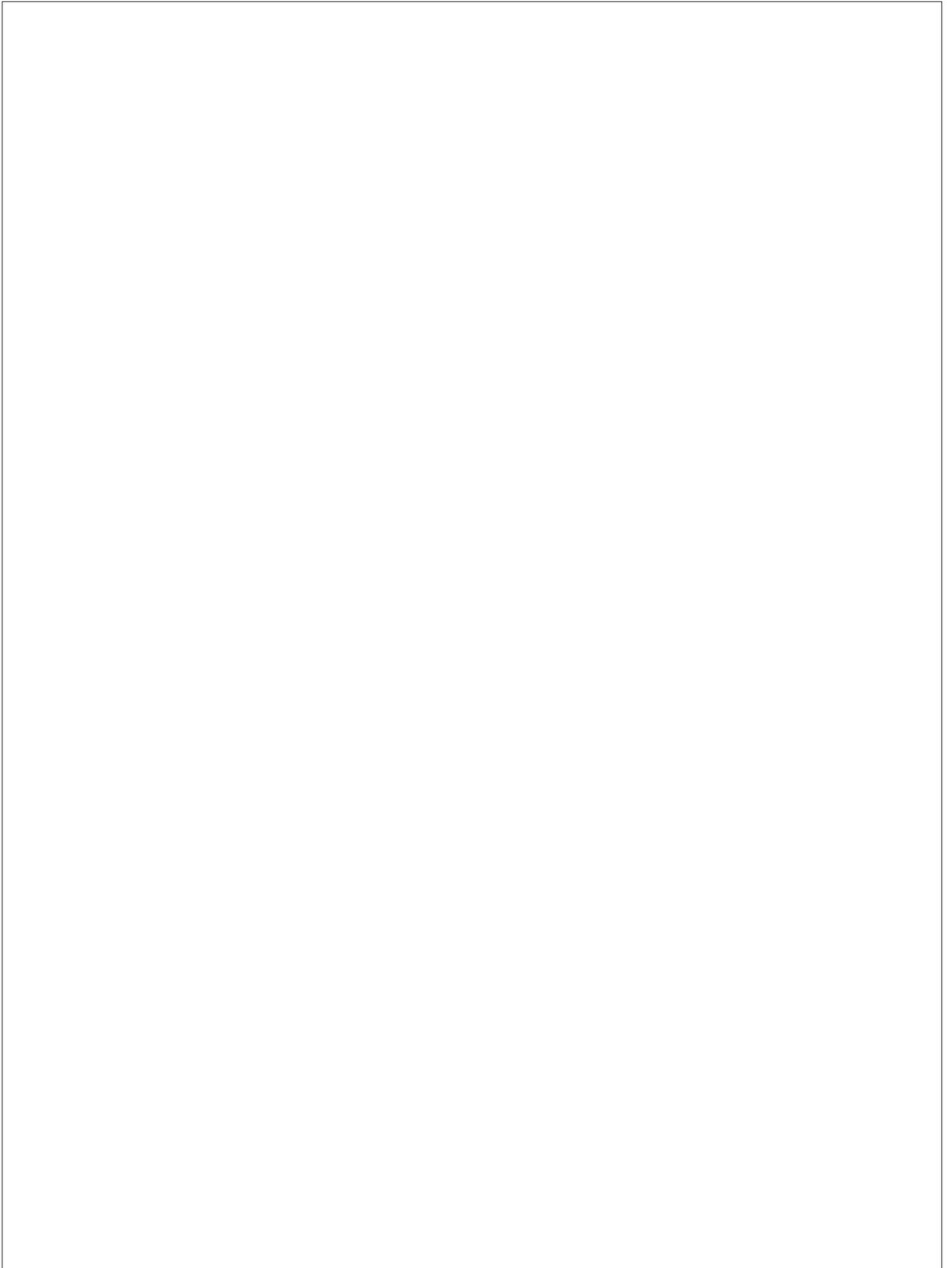
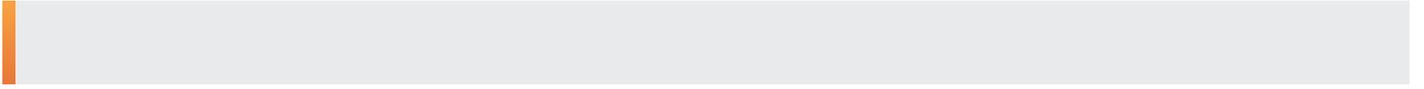


CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE QUALITÀ DI TORNITURA PVD



CCGT 060202EL-SI	CCMT 120412E-UR	CNMM 190612E-OR	DNMG 110408E-NM
CCGT 060202ER-SI	CNGG 120402E-SF	CNMM 190616E-NR2	DNMG 110408ER-SI
CCGT 060204EL-SI	CNMG 090304E-FM	CNMM 190616E-OR	DNMG 110408E-SF
CCGT 060204ER-SI	CNMG 090304E-NF	CNMM 250924E-NR2	DNMG 110408E-SM
CCGT 09T304EL-SI	CNMG 090308E-FM	CNMM 250924E-OR	DNMG 150404E-FM
CCGT 09T304ER-SI	CNMG 090308E-NF	CNMM 250924S-923	DNMG 150404EL-SI
CCGT 120408EL-SI	CNMG 120404E-FM	DCGT 11T302E-FF2	DNMG 150404E-NF
CCGT 120408ER-SI	CNMG 120404EL-SI	DCGT 11T304EL-SI	DNMG 150404ER-SI
CCMT 060202E-FF	CNMG 120404E-NF	DCGT 11T304ER-SI	DNMG 150404E-SF
CCMT 060202E-FF2	CNMG 120404E-NM	DCGT 11T308EL-SI	DNMG 150408E-FM
CCMT 060202E-FM	CNMG 120404E-NMR	DCGT 11T308ER-SI	DNMG 150408EL-SI
CCMT 060202E-NF2	CNMG 120404ER-SI	DCMT 070202E-FF2	DNMG 150408E-NF
CCMT 060202E-UR	CNMG 120404E-SF	DCMT 070202E-FM	DNMG 150408E-NM
CCMT 060204E-FF	CNMG 120404E-SM	DCMT 070202E-UR	DNMG 150408E-NMR
CCMT 060204E-FF2	CNMG 120408E-FM	DCMT 070204E-FF2	DNMG 150408ER-SI
CCMT 060204E-FM	CNMG 120408EL-SI	DCMT 070204E-FM	DNMG 150408E-SF
CCMT 060204E-NF2	CNMG 120408E-M	DCMT 070204E-FM2	DNMG 150604E-FM
CCMT 060204E-UR	CNMG 120408E-NF	DCMT 070204E-UR	DNMG 150604EL-SI
CCMT 060204W-FM	CNMG 120408E-NM	DCMT 070208E-FF2	DNMG 150604E-NF
CCMT 060208E-FM	CNMG 120408E-NMR	DCMT 11T302E-FF	DNMG 150604E-NM
CCMT 060208E-UR	CNMG 120408E-RM	DCMT 11T302E-FM	DNMG 150604E-NMR
CCMT 080302E-FF2	CNMG 120408ER-SI	DCMT 11T302E-UR	DNMG 150604ER-SI
CCMT 080304E-FF2	CNMG 120408E-SF	DCMT 11T304E-FF	DNMG 150604E-SF
CCMT 080304E-FM2	CNMG 120408E-SM	DCMT 11T304E-FF2	DNMG 150604E-SM
CCMT 080308E-FF2	CNMG 120412EL-SI	DCMT 11T304E-FM	DNMG 150608E-FM
CCMT 080308E-FM2	CNMG 120412E-NF	DCMT 11T304E-FM2	DNMG 150608EL-SI
CCMT 09T302E-FM	CNMG 120412E-NM	DCMT 11T304E-RM	DNMG 150608E-NF
CCMT 09T302E-UR	CNMG 120412E-NMR	DCMT 11T304E-UR	DNMG 150608E-NM
CCMT 09T304E-FF	CNMG 120412E-RM	DCMT 11T308E-FF	DNMG 150608E-NMR
CCMT 09T304E-FF2	CNMG 120412ER-SI	DCMT 11T308E-FF2	DNMG 150608E-RM
CCMT 09T304E-FM	CNMG 120412E-SF	DCMT 11T308E-FM	DNMG 150608ER-SI
CCMT 09T304E-FM2	CNMG 120412E-SM	DCMT 11T308E-FM2	DNMG 150608E-SF
CCMT 09T304E-NF2	CNMG 120416E-RM	DCMT 11T308E-RM	DNMG 150608E-SM
CCMT 09T304E-RM	CNMG 160608E-NM	DCMT 11T308E-UR	DNMG 150612E-FM
CCMT 09T304E-UR	CNMG 160608E-RM	DCMT 11T312E-FM	DNMG 150612E-NF
CCMT 09T304W-FM	CNMG 160608E-SM	DCMT 11T312E-FM2	DNMG 150612E-NMR
CCMT 09T308E-FF2	CNMG 160612E-NMR	DCMT 11T312E-RM	DNMG 150612E-RM
CCMT 09T308E-FM	CNMG 160612E-RM	DCMT 150408E-RM	DNMG 150612E-SM
CCMT 09T308E-FM2	CNMG 160616E-NMR	DCMX 11T304W-FM	DNMM 150608E-NR
CCMT 09T308E-NF2	CNMG 190612E-NM	DCMX 11T308W-FM	ECMT 060204E-FM2
CCMT 09T308E-RM	CNMG 190612E-NMR	DNMG 110404E-FF	ECMT 080304E-FM2
CCMT 09T308E-UR	CNMG 190612E-RM	DNMG 110404E-FM	ECMT 080308E-FM2
CCMT 09T308W-FM	CNMM 120408E-NR	DNMG 110404EL-SI	RCMT 0602MOE-FM
CCMT 120404E-FM	CNMM 120408E-NR2	DNMG 110404E-NF	RCMT 0602MOE-UR
CCMT 120404E-UR	CNMM 120408E-OR	DNMG 110404E-NM	RCMT 0803MOE-FM
CCMT 120408E-FM	CNMM 120412E-NR	DNMG 110404ER-SI	RCMT 0803MOE-UR
CCMT 120408E-FM2	CNMM 120412E-NR2	DNMG 110404E-SF	RCMT 10T3MOE-FM
CCMT 120408E-RM	CNMM 160608E-NR2	DNMG 110404E-SM	RCMT 10T3MOE-UR
CCMT 120408E-UR	CNMM 160612E-NR2	DNMG 110408E-FM	RCMT 1204MOE-FM
CCMT 120412E-FM	CNMM 160612E-OR	DNMG 110408EL-SI	RCMT 1204MOE-RM3
CCMT 120412E-RM	CNMM 190612E-NR2	DNMG 110408E-NF	RCMT 1204MOE-UR

RCMT 1606MOE-RM3	TCMT 110202E-FM	VBMT 160402E-UR	WNMG 060404ER-SI
SCMT 09T304E-FF2	TCMT 110204E-FF2	VBMT 160404E-FF2	WNMG 060404E-SF
SCMT 09T304E-FM	TCMT 110204E-FM	VBMT 160404E-FM	WNMG 060404E-SM
SCMT 09T304E-FM2	TCMT 110204E-FM2	VBMT 160404E-FM2	WNMG 060408E-FM
SCMT 09T304E-UR	TCMT 110204E-UR	VBMT 160404E-RM	WNMG 060408E-NF
SCMT 09T308E-FF2	TCMT 110208E-FF2	VBMT 160404E-UR	WNMG 060408E-NM
SCMT 09T308E-FM	TCMT 110208E-FM	VBMT 160408E-FM	WNMG 060408E-SF
SCMT 09T308E-FM2	TCMT 110208E-FM2	VBMT 160408E-FM2	WNMG 060408E-SM
SCMT 09T308E-RM	TCMT 16T304E-FF2	VBMT 160408E-RM	WNMG 060412E-SM
SCMT 09T308E-UR	TCMT 16T304E-FM	VBMT 160408E-UR	WNMG 06T304E-FM
SCMT 120404E-FM	TCMT 16T304E-RM3	VBMT 160412E-FM	WNMG 06T308E-FM
SCMT 120408E-FM	TCMT 16T304E-UR	VBMT 160412E-FM2	WNMG 080404E-FM
SCMT 120408E-RM	TCMT 16T308E-FF2	VBMT 160412E-RM	WNMG 080404EL-SI
SCMT 120408E-RM3	TCMT 16T308E-FM	VBMT 160412E-UR	WNMG 080404E-NF
SCMT 120408E-UR	TCMT 16T308E-FM2	VCGT 070202E-FF2	WNMG 080404E-NM
SCMT 120412E-FM	TCMT 16T308E-RM	VCGT 070204E-FF2	WNMG 080404E-NMR
SCMT 120412E-UR	TCMT 16T308E-RM3	VCGT 130302E-FF2	WNMG 080404ER-SI
SNMG 120404E-FM	TCMT 16T308E-UR	VCGT 130304E-FF2	WNMG 080404E-SF
SNMG 120404E-NF	TCMT 16T312E-RM	VCGT 130308E-FM2	WNMG 080404E-SM
SNMG 120408E-FM	TNMG 160404E-FF	VCMT 110304E-UR	WNMG 080408E-FM
SNMG 120408E-NF	TNMG 160404E-FM	VCMT 110308E-UR	WNMG 080408EL-SI
SNMG 120408E-NM	TNMG 160404EL-SI	VCMT 160404E-FM	WNMG 080408E-M
SNMG 120408E-NMR	TNMG 160404E-NF	VCMT 160404E-UR	WNMG 080408E-NF
SNMG 120408E-RM	TNMG 160404E-NM	VCMT 160408E-FM	WNMG 080408E-NM
SNMG 120408E-SF	TNMG 160404E-NMR	VCMT 160408E-UR	WNMG 080408E-NMR
SNMG 120408E-SM	TNMG 160404ER-SI	VNMG 160404E-FF	WNMG 080408E-RM
SNMG 120412E-FM	TNMG 160404E-SF	VNMG 160404E-FM	WNMG 080408ER-SI
SNMG 120412E-SF	TNMG 160404E-SM	VNMG 160404E-NF	WNMG 080408E-SF
SNMG 120416E-FM	TNMG 160408E-FM	VNMG 160404E-NM	WNMG 080408E-SM
SNMG 120416E-RM	TNMG 160408EL-SI	VNMG 160404E-SF	WNMG 080412E-FM
SNMM 120408E-NR	TNMG 160408E-NF	VNMG 160404E-SM	WNMG 080412EL-SI
SNMM 120408E-NR2	TNMG 160408E-NM	VNMG 160408E-FM	WNMG 080412E-NF
SNMM 120412E-NR2	TNMG 160408E-NMR	VNMG 160408E-NF	WNMG 080412E-NMR
SNMM 150612E-NR2	TNMG 160408ER-SI	VNMG 160408E-NM	WNMG 080412ER-SI
SNMM 190612E-OR	TNMG 160408E-SF	VNMG 160408E-NMR	WNMG 080412E-SM
SNMM 190616E-NR2	TNMG 160408E-SM	VNMG 160408E-SF	WNMG 080416E-RM
SNMM 190616E-OR	TNMG 160412E-FM	VNMG 160408E-SM	WNMM 080408E-NR
SNMM 190616S-923	TNMG 160412E-RM	VNMG 160412E-FM	WNMM 080408E-OR
SNMM 250724E-NR2	TNMG 220404E-FM	VNMG 160412E-NMR	
SNMM 250724E-OR	TNMG 220404E-SM	WCGT 020102E-FF2	
SNMM 250724S-923	TNMG 220408E-FM	WCGT 020104E-FF2	
SNMM 250924E-OR	TNMG 220408E-NM	WCMT 06T304E-FM	
SNMM 250924S-923	TNMG 220408E-NMR	WCMT 06T308E-FM	
TCGT 06T102E-FF2	TNMG 220408E-SF	WCMT 080404E-FM	
TCGT 110202EL-SI	TNMG 220408E-SM	WCMT 080408E-FM	
TCGT 110202ER-SI	TNMM 220412E-NR2	WCMT 080412E-FM	
TCGT 110204EL-SI	VBMT 110204E-UR	WNMG 060404E-FM	
TCGT 110204ER-SI	VBMT 110302E-FM	WNMG 060404EL-SI	
TCMT 06T102E-FF2	VBMT 110304E-FM	WNMG 060404E-NF	
TCMT 06T104E-FF2	VBMT 110308E-FM	WNMG 060404E-NM	
TCMT 090204E-FF2	VBMT 160402E-FM	WNMG 060404E-NMR	



SIMPLY RELIABLE

Un professionista può giudicare la qualità del lavoro grazie ad un semplice esame del truciolo. Il nostro truciolo è pulito e di forma semplice e da solo racchiude in se' una storia.

Il truciolo è il simbolo perfetto del nostro essere

Simply Reliable.

Argentina

T: 54 (11) 6777-6777
info.ar@dormerpramet.com

Austria

T: +31 10 2080 240
info.at@dormerpramet.com

Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01
info.be@dormerpramet.com

Brazil

T: +55 11 5660 3000
info.br@dormerpramet.com

Canada

T: (888) 336 7637
En Français: (888) 368 8457
cs.canada@dormerpramet.com

China

T: +86 21 2416 0508
info.cn@dormerpramet.com

Croatia

T: +385 98 407 489
info.hr@dormerpramet.com

Czech Republic

T: +420 583 381 111
info.cz@dormerpramet.com

Denmark

T: 808 82106
info.se@dormerpramet.com

Finland

T: 0205 44 7003
info.fi@dormerpramet.com

France

T: +33 (0)2 47 62 57 01
info.fr@dormerpramet.com

Germany

T: +49 9131 933 08 70
info.de@dormerpramet.com

Hungary

T: +36-96 / 522-846
info.hu@dormerpramet.com

India

T: +91 11 4601 5686
info.in@dormerpramet.com

Italy

T: +39 02 30 70 54 44
info.it@dormerpramet.com

Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45
info.kz@dormerpramet.com

Mexico

T: +52 (555) 7293981
cs.mexico@dormerpramet.com

Netherlands

T: +31 10 2080 240
info.nl@dormerpramet.com

Norway

T: 800 10 113
info.se@dormerpramet.com

Poland

T: +48 32 78-15-890
info.pl@dormerpramet.com

Portugal

T: +351 21 424 54 21
info.pt@dormerpramet.com

Romania

T: +4(0)730 015 885
info.ro@dormerpramet.com

Russia

T: +7 (495) 775 10 28
info.ru@dormerpramet.com

Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60
info.sk@dormerpramet.com

Slovenia

T: +385 98 407 489
info.si@dormerpramet.com

Spain

T: +34 935717722
info.es@dormerpramet.com

Sweden

responsible for Iceland
T: +46 35 16 52 96
info.se@dormerpramet.com

Switzerland

T: +31 10 2080 240
info.ch@dormerpramet.com

Turkey

T: +90 533 212 45 47
info.tr@dormerpramet.com

Ukraine

T: +38 056 736 30 21
info.ua@dormerpramet.com

United Kingdom

responsible for Ireland
T: 0870 850 4466
info.uk@dormerpramet.com

United States of America

T: (800) 877-3745
cs@dormerpramet.com

Other countries

South America

T: +55 11 5660 3000
info.br@dormerpramet.com

Adria

T: +420 583 381 527
info.rcee@dormerpramet.com

Rest of the World

Dormer Pramet International UK
T: +44 1246 571338
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ

T: +420 583 381 520
info.int.cz@dormerpramet.com

DP-BRO-NEWS-2021-IT