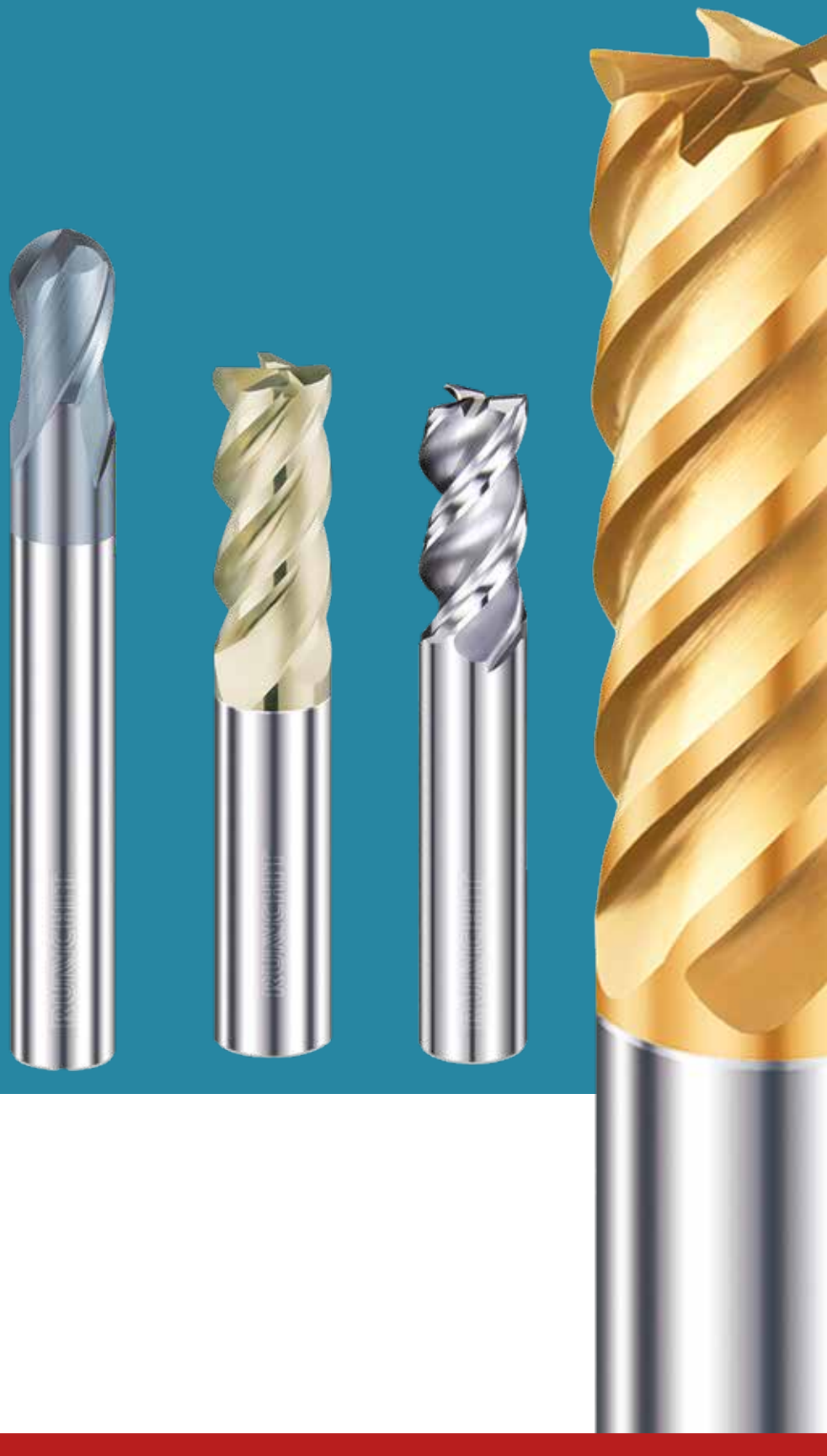
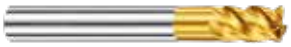
SOLID CARBIDE TOOLS



RUNCHIT

CAT. 3

INDICE

Serie/*Series*	Articolo/*Item.*	Immagine *Image*	Taglienti *Flutes*	Nome prodotto *Product name*	Pagina *Page*
Serie alta durezza e alta precisione (N) High hardness and high precision series (N)	NE		6F	FRESA *END MILL*	6
	NBM		2F	FRESA SFERICA *DEEP GROOVE BALL NOSE END MILL*	8
	NRMA		2F	*FRESA TORICA DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	10
	NRMB		4F	*FRESA TORICA DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	14
	NRB		4F	FRESA TORICA *ROUND NOSE END MILL*	18
	NRBH NRBI		4F	FRESA TORICA *LONG SHANK ROUND NOSE END MILL*	20
	HE		4F	FRESA PIANA *END MILL*	22
	HRB		4F	FRESA TORICA *ROUND NOSE END MILL*	24
	HRBX HRBXH HRBXI		4F	FRESA TORICA *ROUND NOSE END MILL*	26
Serie alta velocità (H) High speed series (H)	HPM			FRESA ALTA VELOCITÀ *HIGH-SPEED END MILL*	30
	HPML			FRESA ALTA VELOCITÀ CODOLO LUNGO *HIGH-SPEED END MILL*	30
Serie universale (D) Universal series (D)	DE		2F	FRESA PIANA *END MILL*	34
	DEX		4F	FRESA PIANA *END MILL*	36
	DEL		4F	FRESA CON TAGLIENTE EXTRA LUNGO *EXTRA LONG END MILL*	38
	DBM		2F	FRESA SFERICA *DEEP GROOVE BALL NOSE END MILL*	40
	DB		2F	*FRESA SFERICA BALL NOSE END MILL*	44
	DBH DBI DBJ		2F	FRESA SFERICA *LONG SHANK ROUND NOSE END MILL*	46
	DRMA		2F	FRESA TORICA *DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	48
	DRBH DRBI DRBJ		4F	FRESA TORICA *LONG SHANK ROUND NOSE END MILL*	52
Serie per materiali difficili da trattare *Difficult to process materials series*	UE UEH UEI UEJ		4F	FRESA PIANA PER ACCIAIO *STAINLESS STILL END MILL*	56
	KE		4F	FRESA PER INOX E LEGA DI TITANIO *TITANIUM ALLOY END MILL*	58
	KRB		4F	FRESA TORICA PER INOX E LEGA DI TITANIO *TITANIUM ALLOY ROUND NOSE END MILL*	60

INDICE

Serie/*Series*	Articolo/*Item.*	Immagine *Image*	Taglienti *Flutes*	Nome prodotto *Product name*	Pagina *Page*
Serie per lavorazione dell'alluminio (A) *Aluminum processing series (A)*	AE		2F	FRESA PER ALLUMINIO PIANA *ALUMINUM END MILL*	64
	AE		3F	FRESA PER ALLUMINIO PIANA *ALUMINUM END MILL*	66
	AR		3F	FRESA TORICA PER ALLUMINIO *ALUMINUM DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	68
	AEH AEI AEJ		3F	FRESA PER ALLUMINIO A GAMBO LUNGO PIANA *ALUMINUM LONG SHANK END MILL*	70
	AB ABH ABI ABJ		2F	FRESA SFERICA PER ALLUMINIO *ALUMINUM BALL NOSE END MILL*	72
Serie per lavorazione del rame (D) *Copper processing series (D)*	DLBM		2F	FRESA SFERICA PER RAME *COPPER BALL NOSE END MILL*	74
	DLRMA		2F	FRESA TORICA PER RAME *COPPER DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	76
	DLR DLRI		3F	FRESA TORICA DLC COATING PER RAME *COPPER DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL DLC COATING*	78
Serie per lavorazione della grafite (G) *Graphite processing series (G)*	GBM		2F	FRESA SFERICA PER GRAFITE *GRAPHITE SHANK ROUND NOSE END MILL*	82
	GRMA GRMB		2-4F	FRESA TORICA PER GRAFITE *GRAPHITE DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*	84
	GRB GRBH GRBI GRBJ		4F	FRESA TORICA PER GRAFITE *GRAPHITE PROCESSING ROUND NOSE END MILL*	86
	GBI GBJ		2F	FRESA SFERICA PER GRAFITE *GRAPHITE SHANK ROUND NOSE END MILL*	88
Serie per la foratura Hole processing series	NAM		2F	MICRO PUNTA IN METTALO DURO 5XD *TUNGSTEN STILL DRILL BIT*	92
	NHB		2F	PUNTA IN METTALO DURO 5XD *TUNGSTEN STILL DRILL BIT*	94
	NHKB		2F	PUNTA METALLO DURO 5XD CON RAFFREDDAMENTO INTERNO *TUNGSTEN STILL DRILL BIT (INTERNAL COOLANT)*	98
	NHAM		3/4/6F	*FRESA PER FILETTATURA DI MATERIALE TEMPRATO HARDENED THREAD MILLING CUTTER*	102
	NHBM		3/4/6F	FRESA PER FILETTARE *HARDENED THREAD MILLING CUTTER*	104
	DP		2F	PUNTA DA CENTRO 60°/90°/120° *TUNGSTEN STILL SPOTTING DRILL*	106
	Tavola dei parametri di tolleranza per utensili				108
	Formula generale di calcolo per i parametri di taglio nella lavorazione di fresatura				108
	Tabella comparativa tra resistenza a trazione, resistenza Brinell e durezza Rockwell				109



UN SISTEMA DI QUALITÀ COMPLETO

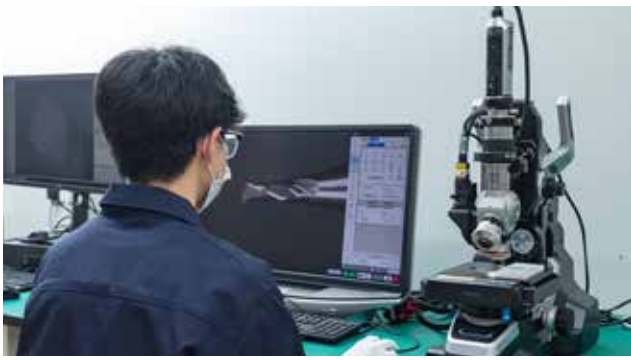
In Runchit, la qualità è la massima convinzione dell'azienda. L'azienda ha superato la certificazione internazionale del sistema di gestione della qualità ISO9001 nel 2021 e segue rigorosamente i requisiti del sistema per il controllo della qualità della produzione. Dotati di apparecchiature di ispezione leader a livello mondiale come ZOLLER e KEYENCE, controlliamo le dimensioni e l'aspetto degli utensili da taglio, effettuiamo un'ispezione completa al 100% per evitare la fuoriuscita di prodotti difettosi e introduciamo la gestione del numero di lotto di produzione. Assicuriamo ai clienti un'accuratezza e una performance dei prodotti continua e stabile.

A COMPREHENSIVE QUALITY SYSTEM

At Runchit, quality is the highest belief of the enterprise. The company passed the international quality management system ISO9001 certification in 2021 and strictly follows the system requirements for production quality control. Equipped with world leading inspection equipment such as ZOLLER and KEYENCE, we control the size and appearance of cutting tools, conduct 100% full inspection to prevent defective products from flowing out, and introduce production batch number management. Ensure continuous and stable product accuracy and performance for customers.









ELEVATA DUREZZA E ALTA PRECISIONE SERIE (N)

Tecnologia di rivestimento al top

L'intera serie adotta la più recente tecnologia di rivestimento NX di Runchit, con un'eccellente resistenza al calore che garantisce la durata del taglio e i requisiti di rugosità superficiale;

Controllo di precisione rigoroso

Ispezione completa al 100% e controllo della tolleranza di maggiore precisione per soddisfare i requisiti della lavorazione di componenti di altissima precisione;

Steli ad alta resistenza all'usura

Gli steli a grana estremamente fine (0,2μm), abbinati al design strutturale dei taglienti corti, alla lunghezza effettiva e alla protezione degli angoli taglienti, realizzano un'altissima rigidità e resistenza all'usura dei prodotti.

HIGH HARDNESS AND HIGH PRECISION SERIES (N)

Top Coating Technology

The entire series adopts Runchit's latest NX coating technology, with excellent heat resistance ensuring cutting life and surface roughness requirements;

Strict Precision Control

100% full size inspection and higher precision tolerance control to meet the requirements of ultra-high precision component processing;

High Wear Resistance Rod

Extremely ultra-fine-grained rods (0.2μm) coupled with the structural design of short cutting edges, effective length, and sharp corner protection, realize ultra-high rigidity and wear resistance of the products.

NE 6 TAGLIENTI/*6 FLUTES*

FRESA
END MILL

NX | 0.2 µm | 45° | 6 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Il design a bordo corto e la geometria di taglio adottata migliorano significativamente la resistenza all'usura dello strumento, ottenendo contemporaneamente una qualità superficiale superiore del pezzo lavorato. Principalmente per la lavorazione di acciaio temprato HRC45~70, particolarmente adatto per parti di stampi di precisione che richiedono una lavorazione di lunga durata.

The short edge and avoidance design is adopted to greatly improve the wear resistance of the tool, and at the same time, it can obtain higher surface qualityof the workpiece; Mainly for the processing of HRC45~70 hardened steel, especially suitable for precision mold parts that need to be processed for a long time.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L1	L	d	F
NE0606	D6	15	–	L60	6	6
NE0806	D8	20	–	L60	8	6
NE1006	D10	25	–	L75	10	6
NE1206	D12	30	–	L75	12	6
NE1606	D16	40	–	L100	16	6
NE2006	D20	45	–	L100	20	6

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS

NE 6F

Fresa piana a 6 taglienti
6 Flute flat cutter



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H13/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D6	4300~4500	1000~1200	6.0~9.0	0.15~0.25	4000~4200	900~1200	6.0~9.0	0.10~0.20	3000~3200	500~700	6.0~9.0	0.10~0.15
D6	4300~4500	600~800	6.0~12.0	0.05~0.12	4000~4200	600~800	6.0~12.0	0.05~0.10	3400~3600	400~600	6.0~12.0	0.05~0.10
D8	3200~3500	1200~1500	8.0~12.0	0.20~0.30	3000~3200	1000~1400	8.0~12.0	0.15~0.30	3000~3200	600~800	8.0~12.0	0.10~0.20
D8	3200~3500	700~900	8.0~16.0	0.05~0.15	3200~3500	600~850	8.0~16.0	0.05~0.15	3200~3500	500~750	8.0~16.0	0.05~0.10
D10	2500~3000	1100~1400	10.0~15.0	0.20~0.30	2400~2600	1000~1400	10.0~15.0	0.20~0.30	2400~2600	600~800	10.0~15.0	0.15~0.30
D10	2500~3000	650~850	10.0~20.0	0.05~0.15	2500~2800	600~850	10.0~20.0	0.05~0.15	2400~2600	500~700	10.0~20.0	0.05~0.15
D12	2000~2500	900~1200	12.0~18.0	0.20~0.30	1700~1900	900~1100	12.0~18.0	0.20~0.30	1700~1900	450~650	12.0~18.0	0.15~0.30
D12	2000~2500	600~800	12.0~24.0	0.05~0.15	2000~2300	500~700	12.0~24.0	0.05~0.15	2000~2300	400~550	12.0~24.0	0.05~0.15
D16	1500~2000	800~1000	16.0~20.0	0.20~0.40	1300~1500	700~900	16.0~20.0	0.20~0.40	1300~1500	300~450	16.0~20.0	0.15~0.30
D16	1500~2000	500~700	16.0~32.0	0.05~0.20	1500~1700	350~550	16.0~32.0	0.05~0.20	1500~1700	300~450	16.0~32.0	0.05~0.15
D20	1300~1500	600~800	20.0~25.0	0.30~0.50	1000~1300	600~800	20.0~25.0	0.30~0.50	1000~1200	250~350	20.0~25.0	0.20~0.35
D20	1300~1500	300~450	20.0~40.0	0.05~0.20	1200~1400	300~450	20.0~40.0	0.05~0.20	1200~1400	250~350	20.0~30.0	0.05~0.20

NBM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

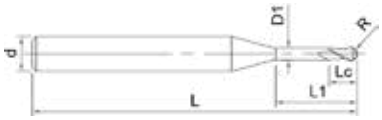
FRESA SFERICA
DEEP GROOVE BALL NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per ottenere un'elevatissima precisione del diametro del tagliente e del gambo, adatta per la lavorazione di stampi e parti di precisione; rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per ottenere il taglio a lungo termine di acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NBM0201A	D0.2	R0.1	0.2	1	L50	4	2
NBM0202A	D0.2	R0.1	0.2	2	L50	4	2
NBM0301A	D0.3	R0.15	0.3	1	L50	4	2
NBM0302A	D0.3	R0.15	0.3	2	L50	4	2
NBM0402A	D0.4	R0.2	0.4	2	L50	4	2
NBM0404A	D0.4	R0.2	0.4	4	L50	4	2
NBM0502A	D0.5	R0.25	0.5	2	L50	4	2
NBM0504A	D0.5	R0.25	0.5	4	L50	4	2
NBM0506A	D0.5	R0.25	0.5	6	L50	4	2
NBM0602A	D0.6	R0.3	0.6	2	L50	4	2
NBM0604A	D0.6	R0.3	0.6	4	L50	4	2
NBM0606A	D0.6	R0.3	0.6	6	L50	4	2
NBM0608A	D0.6	R0.3	0.6	8	L50	4	2
NBM0804A	D0.8	R0.4	0.8	4	L50	4	2
NBM0806A	D0.8	R0.4	0.8	6	L50	4	2
NBM0808A	D0.8	R0.4	0.8	8	L50	4	2
NBM0810A	D0.8	R0.4	0.8	10	L50	4	2
NBM1004A	D1	R0.5	1	4	L50	4	2
NBM1006A	D1	R0.5	1	6	L50	4	2
NBM1008A	D1	R0.5	1	8	L50	4	2
NBM1010A	D1	R0.5	1	10	L50	4	2
NBM1012A	D1	R0.5	1	12	L50	4	2
NBM1016A	D1	R0.5	1	16	L50	4	2
NBM1506A	D1.5	R0.75	1.5	6	L50	4	2
NBM1508A	D1.5	R0.75	1.5	8	L50	4	2
NBM1510A	D1.5	R0.75	1.5	10	L50	4	2
NBM1512A	D1.5	R0.75	1.5	12	L50	4	2
NBM1516A	D1.5	R0.75	1.5	16	L50	4	2
NBM1518A	D1.5	R0.75	1.5	18	L50	4	2
NBM1520A	D1.5	R0.75	1.5	20	L50	4	2
NBM2008A	D2	R1	2	8	L50	4	2
NBM2010A	D2	R1	2	10	L50	4	2
NBM2012A	D2	R1	2	12	L50	4	2
NBM2016A	D2	R1	2	16	L50	4	2
NBM2020A	D2	R1	2	20	L50	4	2
NBM3010A	D3	R1.5	3	10	L50	4	2
NBM3012A	D3	R1.5	3	12	L50	4	2
NBM3016A	D3	R1.5	3	16	L50	4	2
NBM3020	D3	R1.5	3	20	L60	6	2
NBM3026	D3	R1.5	3	26	L60	6	2
NBM3030	D3	R1.5	3	30	L60	6	2
NBM4016	D4	R2	4	16	L60	6	2
NBM4020	D4	R2	4	20	L60	6	2
NBM4026	D4	R2	4	26	L60	6	2
NBM4030	D4	R2	4	30	L60	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NBM
Fresa sferica
Deep groove ball cutter



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H13/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R0.1*1	18000~20000	120~180	0.005~0.01	0.01~0.015	17000~19000	120~180	0.005~0.008	0.005~0.008	17000~19000	100~150	0.005~0.008	0.005~0.008
R0.15*1	16000~18000	150~220	0.01~0.015	0.01~0.02	15000~18000	150~220	0.005~0.008	0.008~0.01	15000~18000	100~200	0.005~0.008	0.008~0.01
R0.2*2	16000~18000	200~260	0.015~0.02	0.02~0.025	15000~18000	200~260	0.008~0.012	0.008~0.01	15000~18000	150~220	0.008~0.012	0.008~0.01
R0.25*2	16000~18000	260~320	0.015~0.02	0.02~0.03	15000~18000	260~320	0.005~0.008	0.008~0.01	15000~18000	200~300	0.005~0.008	0.008~0.01
R0.25*4	16000~18000	200~260	0.015~0.02	0.02~0.03	15000~18000	200~260	0.005~0.008	0.008~0.01	15000~18000	150~220	0.005~0.008	0.008~0.01
R0.25*6	16000~18000	150~200	0.01~0.02	0.01~0.02	15000~18000	150~200	0.003~0.005	0.005~0.008	15000~18000	100~200	0.003~0.005	0.005~0.008
R0.3*2	16000~18000	300~500	0.02~0.03	0.02~0.035	15000~18000	300~500	0.01~0.012	0.012~0.015	15000~18000	200~400	0.01~0.012	0.012~0.015
R0.3*6	16000~18000	150~220	0.01~0.02	0.02~0.03	15000~18000	150~220	0.005~0.01	0.01~0.015	15000~18000	100~200	0.005~0.01	0.01~0.015
R0.4*4	16000~18000	400~600	0.02~0.03	0.03~0.04	15000~18000	400~600	0.01~0.015	0.015~0.02	15000~18000	300~500	0.01~0.015	0.015~0.02
R0.4*8	16000~18000	260~400	0.01~0.02	0.02~0.03	15000~18000	260~400	0.005~0.01	0.01~0.015	15000~18000	200~300	0.005~0.01	0.01~0.015
R0.5*4	15000~16000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.04	13000~15000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.04
R0.5*6	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.03	13000~15000	400~700	0.01~0.03	0.02~0.03
R0.5*8	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.02	0.02~0.03	13000~15000	400~600	0.01~0.02	0.02~0.03
R0.5*10	15000~16000	400~600	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	400~600	0.01~0.02	0.02~0.03	13000~15000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.03
R0.5*12	15000~16000	300~500	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.03	13000~15000	300~400	0.01~0.02	0.02~0.03
R0.5*16	15000~16000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.04	13000~15000	300~500	0.01~0.02	0.01~0.02	13000~15000	200~400	0.01~0.02	0.01~0.02
R0.75*6	13000~15000	1200~1400	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1200~1400	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.75*8	13000~15000	1000~1200	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1000~1200	0.015~0.035	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.015~0.035	0.03~0.05
R0.75*10	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.015~0.035	0.03~0.05	13000~15000	700~900	0.015~0.035	0.03~0.05
R0.75*12	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.015~0.035	0.03~0.05	13000~15000	600~800	0.015~0.035	0.03~0.05
R0.75*16	13000~15000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	700~900	0.01~0.02	0.02~0.04	13000~15000	500~700	0.01~0.02	0.02~0.04
R0.75*18	13000~15000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.02	0.015~0.04	13000~15000	500~600	0.01~0.02	0.015~0.04
R0.75*20	13000~15000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	500~800	0.005~0.015	0.012~0.03	13000~15000	400~600	0.005~0.015	0.012~0.03
R1*8	12000~15000	1300~1500	0.02~0.05	0.04~0.06	12000~13000	1300~1500	0.015~0.035	0.03~0.05	12000~13000	1100~1300	0.015~0.035	0.03~0.05
R1*10	12000~15000	1200~1400	0.02~0.05	0.04~0.06	12000~13000	1200~1400	0.015~0.035	0.03~0.05	12000~13000	1000~1200	0.015~0.035	0.03~0.05
R1*12	12000~15000	1000~1200	0.02~0.05	0.03~0.06	12000~13000	1000~1200	0.015~0.035	0.02~0.05	12000~13000	800~1000	0.015~0.035	0.02~0.05
R1*16	12000~15000	900~1100	0.02~0.05	0.03~0.06	12000~13000	900~1100	0.015~0.035	0.02~0.05	12000~13000	700~900	0.015~0.035	0.02~0.05
R1*18	12000~15000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05	12000~13000	900~1100	0.01~0.03	0.02~0.04	12000~13000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.04
R1*20	12000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	12000~13000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.04	12000~13000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.04
R1.5*10	11000~13000	1500~1700	0.03~0.05	0.05~0.10	10000~11000	1500~1700	0.02~0.05	0.05~0.08	10000~11000	1300~1500	0.02~0.05	0.05~0.08
R1.5*12	11000~13000	1300~1500	0.03~0.05	0.05~0.08	10000~11000	1300~1500	0.02~0.05	0.05~0.08	10000~11000	1100~1300	0.02~0.05	0.05~0.08
R1.5*16	11000~13000	1100~1300	0.03~0.05	0.05~0.08	10000~11000	1100~1300	0.02~0.05	0.04~0.08	10000~11000	1000~1200	0.02~0.05	0.04~0.08
R1.5*20	11000~13000	1000~1200	0.02~0.05	0.04~0.06	10000~11000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	10000~11000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05
R1.5*26	11000~13000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	10000~11000	1000~1200	0.02~0.03	0.02~0.05	10000~11000	800~1000	0.02~0.03	0.02~0.05
R1.5*30	11000~13000	1000~1200	0.01~0.03	0.02~0.04	10000~11000	1000~1200	0.01~0.03	0.02~0.04	10000~11000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.04
R2*16	10000~12000	1800~2000	0.04~0.06	0.05~0.1	8000~9000	1800~2000	0.03~0.05	0.05~0.10	8000~9000	1500~1800	0.03~0.05	0.05~0.10
R2*20	10000~12000	1700~1900	0.04~0.06	0.05~0.1	8000~9000	1700~1900	0.03~0.05	0.05~0.08	8000~9000	1300~1500	0.03~0.05	0.05~0.08
R2*26	10000~12000	1500~1800	0.04~0.06	0.03~0.08	8000~9000	1500~1800	0.03~0.05	0.05~0.08	8000~9000	1100~1300	0.03~0.05	0.05~0.08
R2*30	10000~12000	1200~1500	0.03~0.05	0.03~0.08	8000~9000	1200~1500	0.02~0.04	0.03~0.05	8000~9000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05

NRMA 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

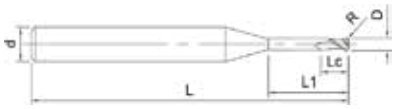
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro dei taglienti e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare un taglio a lungo termine dell'acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRMA0201005A	D0.2	R0.05	0.2	1	L50	4	2
NRMA0202005A	D0.2	R0.05	0.2	2	L50	4	2
NRMA0301005A	D0.3	R0.05	0.3	1	L50	4	2
NRMA0302005A	D0.3	R0.05	0.3	2	L50	4	2
NRMA0401005A	D0.4	R0.05	0.4	1	L50	4	2
NRMA0402005A	D0.4	R0.05	0.4	2	L50	4	2
NRMA0403005A	D0.4	R0.05	0.4	3	L50	4	2
NRMA0404005A	D0.4	R0.05	0.4	4	L50	4	2
NRMA040401A	D0.4	R0.1	0.4	4	L50	4	2
NRMA0501005A	D0.5	R0.05	0.5	1	L50	4	2
NRMA0502005A	D0.5	R0.05	0.5	2	L50	4	2
NRMA0504005A	D0.5	R0.05	0.5	4	L50	4	2
NRMA0506005A	D0.5	R0.05	0.5	6	L50	4	2
NRMA050101A	D0.5	R0.1	0.5	1	L50	4	2
NRMA050201A	D0.5	R0.1	0.5	2	L50	4	2
NRMA050401A	D0.5	R0.1	0.5	4	L50	4	2
NRMA050601A	D0.5	R0.1	0.5	6	L50	4	2
NRMA0602005A	D0.6	R0.05	0.6	2	L50	4	2
NRMA0604005A	D0.6	R0.05	0.6	4	L50	4	2
NRMA0606005A	D0.6	R0.05	0.6	6	L50	4	2
NRMA0608005A	D0.6	R0.05	0.6	8	L50	4	2
NRMA060201A	D0.6	R0.1	0.6	2	L50	4	2
NRMA060401A	D0.6	R0.1	0.6	4	L50	4	2
NRMA060601A	D0.6	R0.1	0.6	6	L50	4	2
NRMA060801A	D0.6	R0.1	0.6	8	L50	4	2
NRMA0802005A	D0.8	R0.05	0.8	2	L50	4	2
NRMA0804005A	D0.8	R0.05	0.8	4	L50	4	2
NRMA080201A	D0.8	R0.1	0.8	2	L50	4	2
NRMA080401A	D0.8	R0.1	0.8	4	L50	4	2
NRMA080601A	D0.8	R0.1	0.8	6	L50	4	2
NRMA080801A	D0.8	R0.1	0.8	8	L50	4	2
NRMA080202A	D0.8	R0.2	0.8	2	L50	4	2
NRMA080402A	D0.8	R0.2	0.8	4	L50	4	2
NRMA080602A	D0.8	R0.2	0.8	6	L50	4	2
NRMA080802A	D0.8	R0.2	0.8	8	L50	4	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

NRMA 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

Serie alta durezza e alta precisione *High hardness and high precision series* N

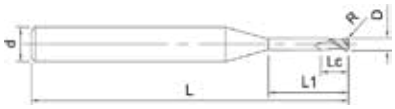
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro dei taglienti e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare un taglio a lungo termine dell'acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRMA100402A	D1.0	R0.2	1.5	4	L50	4	2
NRMA100602A	D1.0	R0.2	1.5	6	L50	4	2
NRMA100802A	D1.0	R0.2	1.5	8	L50	4	2
NRMA101002A	D1.0	R0.2	1.5	10	L50	4	2
NRMA101202A	D1.0	R0.2	1.5	12	L50	4	2
NRMA101602A	D1.0	R0.2	1.5	16	L50	4	2
NRMA150602A	D1.5	R0.2	2.3	6	L50	4	2
NRMA150802A	D1.5	R0.2	2.3	8	L50	4	2
NRMA151002A	D1.5	R0.2	2.3	10	L50	4	2
NRMA151202A	D1.5	R0.2	2.3	12	L50	4	2
NRMA151602A	D1.5	R0.2	2.3	16	L50	4	2
NRMA151802A	D1.5	R0.2	2.3	18	L50	4	2
NRMA152002A	D1.5	R0.2	2.3	20	L50	4	2
NRMA200802A	D2.0	R0.2	3	8	L50	4	2
NRMA201002A	D2.0	R0.2	3	10	L50	4	2
NRMA201202A	D2.0	R0.2	3	12	L50	4	2
NRMA201602A	D2.0	R0.2	3	16	L50	4	2
NRMA201802A	D2.0	R0.2	3	18	L50	4	2
NRMA202002A	D2.0	R0.2	3	20	L50	4	2
NRMA301002A	D3.0	R0.2	4.5	10	L50	4	2
NRMA301202A	D3.0	R0.2	4.5	12	L50	4	2
NRMA301602A	D3.0	R0.2	4.5	16	L50	4	2
NRMA302002	D3.0	R0.2	4.5	20	L60	6	2
NRMA302602	D3.0	R0.2	4.5	26	L60	6	2
NRMA303002	D3.0	R0.2	4.5	30	L60	6	2
NRMA301005A	D3.0	R0.5	4.5	10	L50	4	2
NRMA301205A	D3.0	R0.5	4.5	12	L50	4	2
NRMA301605A	D3.0	R0.5	4.5	16	L50	4	2
NRMA302005L	D3.0	R0.5	4.5	20	L75	6	2
NRMA302605L	D3.0	R0.5	4.5	26	L75	6	2
NRMA303005L	D3.0	R0.5	4.5	30	L75	6	2
NRMA401602L	D4.0	R0.2	6	16	L75	6	2
NRMA402002L	D4.0	R0.2	6	20	L75	6	2
NRMA402602L	D4.0	R0.2	6	26	L75	6	2
NRMA403002L	D4.0	R0.2	6	30	L75	6	2
NRMA401605L	D4.0	R0.5	6	16	L75	6	2
NRMA402005L	D4.0	R0.5	6	20	L75	6	2
NRMA402605L	D4.0	R0.5	6	26	L75	6	2
NRMA403005L	D4.0	R0.5	6	30	L75	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	−−	−−	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* −− *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NRMA
Fresa torica
Deep groove round nose cutter



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H13/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2*4	17000~18000	350~450	0.03~0.05	1	14000~15000	350~450	0.02~0.04	1	14000~15000	300~400	0.02~0.04	1
D1R0.2*6	17000~18000	300~500	0.03~0.05	1	14000~15000	300~500	0.02~0.04	1	14000~15000	260~400	0.02~0.04	1
D1R0.2*8	17000~18000	200~400	0.03~0.05	1	14000~15000	200~400	0.01~0.03	1	14000~15000	150~300	0.01~0.03	1
D1R0.2*10	17000~18000	200~400	0.02~0.04	1	14000~15000	200~400	0.01~0.02	1	14000~15000	150~300	0.01~0.02	1
D1R0.2*12	17000~18000	200~400	0.02~0.03	1	14000~15000	200~400	0.008~0.015	1	14000~15000	150~300	0.008~0.015	1
D1R0.2*16	17000~18000	200~300	0.01~0.03	1	14000~15000	200~300	0.008~0.01	1	14000~15000	100~260	0.008~0.01	1
D1.5R0.2*6	16000~17000	500~600	0.04~0.06	1.5	13000~14000	500~600	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.03~0.05	1.5
D1.5R0.2*8	16000~17000	400~600	0.04~0.06	1.5	13000~14000	400~600	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.03~0.05	1.5
D1.5R0.2*10	16000~17000	300~500	0.04~0.06	1.5	13000~14000	300~500	0.02~0.05	1.5	13000~14000	200~400	0.02~0.05	1.5
D1.5R0.2*12	16000~17000	300~500	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.02~0.05	1.5	13000~14000	200~400	0.02~0.05	1.5
D1.5R0.2*16	16000~17000	200~400	0.02~0.04	1.5	13000~14000	200~400	0.01~0.03	1.5	13000~14000	150~300	0.01~0.03	1.5
D1.5R0.2*18	16000~17000	200~400	0.02~0.03	1.5	13000~14000	200~400	0.01~0.03	1.5	13000~14000	150~300	0.01~0.03	1.5
D1.5R0.2*20	16000~17000	200~300	0.01~0.03	1.5	13000~14000	200~300	0.01~0.02	1.5	13000~14000	100~260	0.01~0.02	1.5
D2R0.2*8	14000~16000	500~700	0.05~0.07	2	12000~13000	500~700	0.03~0.05	2	12000~13000	400~600	0.03~0.05	2
D2R0.2*10	14000~16000	500~700	0.04~0.06	2	12000~13000	500~700	0.03~0.05	2	12000~13000	300~500	0.03~0.05	2
D2R0.2*12	14000~16000	400~600	0.04~0.06	2	12000~13000	400~600	0.02~0.04	2	12000~13000	300~500	0.02~0.04	2
D2R0.2*16	14000~16000	300~500	0.03~0.05	2	12000~13000	300~500	0.02~0.04	2	12000~13000	200~400	0.02~0.04	2
D2R0.2*18	14000~16000	300~500	0.02~0.05	2	12000~13000	300~500	0.01~0.03	2	12000~13000	200~400	0.01~0.03	2
D2R0.2*20	14000~16000	300~500	0.02~0.04	2	12000~13000	300~500	0.01~0.03	2	12000~13000	200~400	0.01~0.03	2
D3R0.2*10	11000~13000	700~900	0.1~0.12	3	10000~12000	700~900	0.05~0.08	3	10000~12000	500~700	0.05~0.08	3
D3R0.2*12	11000~13000	600~800	0.1~0.12	3	10000~12000	600~800	0.05~0.08	3	10000~12000	400~600	0.05~0.08	3
D3R0.2*16	11000~13000	600~800	0.08~0.1	3	10000~12000	600~800	0.04~0.06	3	10000~12000	400~600	0.04~0.06	3
D3R0.2*20	11000~13000	500~700	0.06~0.08	3	10000~12000	500~700	0.03~0.05	3	10000~12000	300~500	0.03~0.05	3
D3R0.2*26	11000~13000	400~600	0.05~0.07	3	10000~12000	400~600	0.03~0.04	3	10000~12000	200~400	0.03~0.04	3
D3R0.2*30	11000~13000	300~500	0.03~0.05	3	10000~12000	300~500	0.02~0.04	3	10000~12000	200~300	0.02~0.04	3
D4R0.2*16	10000~12000	800~1000	0.1~0.12	4	8000~10000	800~1000	0.06~0.1	4	8000~10000	600~800	0.06~0.1	4
D4R0.2*20	10000~12000	700~900	0.08~0.1	4	8000~10000	700~900	0.05~0.08	4	8000~10000	500~700	0.05~0.08	4
D4R0.2*26	10000~12000	600~800	0.08~0.1	4	8000~10000	600~800	0.04~0.06	4	8000~10000	400~600	0.04~0.06	4
D4R0.2*30	10000~12000	400~600	0.05~0.08	4	8000~10000	400~600	0.03~0.05	4	8000~10000	300~500	0.03~0.05	4



NRMB 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

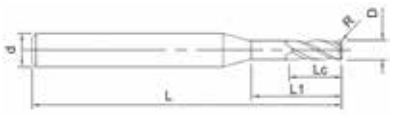
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 45° | 4 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro dei taglienti e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare un taglio a lungo termine dell'acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRMB1003002A	D1	R0.02	1	3	L50	4	4
NRMB1003005A	D1	R0.05	1	3	L50	4	4
NRMB1006005A	D1	R0.05	1	6	L50	4	4
NRMB100301A	D1	R0.1	1	3	L50	4	4
NRMB100801A	D1	R0.1	1	8	L50	4	4
NRMB100302A	D1	R0.2	1	3	L50	4	4
NRMB100602A	D1	R0.2	1	6	L50	4	4
NRMB101002A	D1	R0.2	1	10	L50	4	4
NRMB101202A	D1	R0.2	1	12	L50	4	4
NRMB150601A	D1.5	R0.1	1.5	6	L50	4	4
NRMB151001A	D1.5	R0.1	1.5	10	L50	4	4
NRMB150602A	D1.5	R0.2	1.5	6	L50	4	4
NRMB151002A	D1.5	R0.2	1.5	10	L50	4	4
NRMB151202A	D1.5	R0.2	1.5	12	L50	4	4
NRMB151602A	D1.5	R0.2	1.5	16	L50	4	4
NRMB200801A	D2	R0.1	2	8	L50	4	4
NRMB201001A	D2	R0.1	2	10	L50	4	4
NRMB201201A	D2	R0.1	2	12	L50	4	4
NRMB200802A	D2	R0.2	2	8	L50	4	4
NRMB201002A	D2	R0.2	2	10	L50	4	4
NRMB201202A	D2	R0.2	2	12	L50	4	4
NRMB201602A	D2	R0.2	2	16	L50	4	4
NRMB201802A	D2	R0.2	2	18	L50	4	4
NRMB202002A	D2	R0.2	2	20	L50	4	4
NRMB200805A	D2	R0.5	2	8	L50	4	4
NRMB201005A	D2	R0.5	2	10	L50	4	4
NRMB201205A	D2	R0.5	2	12	L50	4	4
NRMB201605A	D2	R0.5	2	16	L50	4	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

NRMB 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

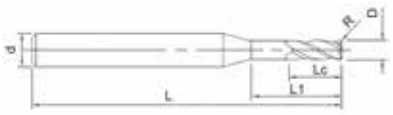
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 45° | 4 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro dei taglienti e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare un taglio a lungo termine dell'acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRMB301001A	D3	R0.1	3	10	L50	4	4
NRMB301601A	D3	R0.1	3	16	L50	4	4
NRMB301002A	D3	R0.2	3	10	L50	4	4
NRMB301202A	D3	R0.2	3	12	L50	4	4
NRMB301602A	D3	R0.2	3	16	L50	4	4
NRMB302002	D3	R0.2	3	20	L60	6	4
NRMB302602	D3	R0.2	3	26	L60	6	4
NRMB301003A	D3	R0.3	3	10	L50	4	4
NRMB301203A	D3	R0.3	3	12	L50	4	4
NRMB301603A	D3	R0.3	3	16	L50	4	4
NRMB301005A	D3	R0.5	3	10	L50	4	4
NRMB301205A	D3	R0.5	3	12	L50	4	4
NRMB301605A	D3	R0.5	3	16	L50	4	4
NRMB302005	D3	R0.5	3	20	L60	6	4
NRMB302605	D3	R0.5	3	26	L60	6	4
NRMB401202	D4	R0.2	4	12	L60	6	4
NRMB401602	D4	R0.2	4	16	L60	6	4
NRMB402002	D4	R0.2	4	20	L60	6	4
NRMB402602	D4	R0.2	4	26	L60	6	4
NRMB401203	D4	R0.3	4	12	L60	6	4
NRMB401603	D4	R0.3	4	16	L60	6	4
NRMB402003	D4	R0.3	4	20	L60	6	4
NRMB402603	D4	R0.3	4	26	L60	6	4
NRMB401205	D4	R0.5	4	12	L60	6	4
NRMB401605	D4	R0.5	4	16	L60	6	4
NRMB402005	D4	R0.5	4	20	L60	6	4
NRMB402605	D4	R0.5	4	26	L60	6	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NRMB
Fresa torica
Deep groove round nose cutter



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H13/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2*4	17000~18000	350~450	0.03~0.05	1	14000~15000	350~450	0.02~0.04	1	14000~15000	300~400	0.02~0.04	1
D1R0.2*6	17000~18000	300~500	0.03~0.05	1	14000~15000	300~500	0.02~0.04	1	14000~15000	260~400	0.02~0.04	1
D1R0.2*8	17000~18000	200~400	0.03~0.05	1	14000~15000	200~400	0.01~0.03	1	14000~15000	150~300	0.01~0.03	1
D1R0.2*10	17000~18000	200~400	0.02~0.04	1	14000~15000	200~400	0.01~0.02	1	14000~15000	150~300	0.01~0.02	1
D1R0.2*12	17000~18000	200~400	0.02~0.03	1	14000~15000	200~400	0.008~0.015	1	14000~15000	150~300	0.008~0.015	1
D1R0.2*16	17000~18000	200~300	0.01~0.03	1	14000~15000	200~300	0.008~0.01	1	14000~15000	100~260	0.008~0.01	1
D1.5R0.2*6	16000~17000	500~600	0.04~0.06	1.5	13000~14000	500~600	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.03~0.05	1.5
D1.5R0.2*8	16000~17000	400~600	0.04~0.06	1.5	13000~14000	400~600	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.03~0.05	1.5
D1.5R0.2*10	16000~17000	300~500	0.04~0.06	1.5	13000~14000	300~500	0.02~0.05	1.5	13000~14000	200~400	0.02~0.05	1.5
D1.5R0.2*12	16000~17000	300~500	0.03~0.05	1.5	13000~14000	300~500	0.02~0.05	1.5	13000~14000	200~400	0.02~0.05	1.5
D1.5R0.2*16	16000~17000	200~400	0.02~0.04	1.5	13000~14000	200~400	0.01~0.03	1.5	13000~14000	150~300	0.01~0.03	1.5
D1.5R0.2*18	16000~17000	200~400	0.02~0.03	1.5	13000~14000	200~400	0.01~0.03	1.5	13000~14000	150~300	0.01~0.03	1.5
D1.5R0.2*20	16000~17000	200~300	0.01~0.03	1.5	13000~14000	200~300	0.01~0.02	1.5	13000~14000	100~260	0.01~0.02	1.5
D2R0.2*8	14000~16000	500~700	0.05~0.07	2	12000~13000	500~700	0.03~0.05	2	12000~13000	400~600	0.03~0.05	2
D2R0.2*10	14000~16000	500~700	0.04~0.06	2	12000~13000	500~700	0.03~0.05	2	12000~13000	300~500	0.03~0.05	2
D2R0.2*12	14000~16000	400~600	0.04~0.06	2	12000~13000	400~600	0.02~0.04	2	12000~13000	300~500	0.02~0.04	2
D2R0.2*16	14000~16000	300~500	0.03~0.05	2	12000~13000	300~500	0.02~0.04	2	12000~13000	200~400	0.02~0.04	2
D2R0.2*18	14000~16000	300~500	0.02~0.05	2	12000~13000	300~500	0.01~0.03	2	12000~13000	200~400	0.01~0.03	2
D2R0.2*20	14000~16000	300~500	0.02~0.04	2	12000~13000	300~500	0.01~0.03	2	12000~13000	200~400	0.01~0.03	2
D3R0.2*10	11000~13000	700~900	0.1~0.12	3	10000~12000	700~900	0.05~0.08	3	10000~12000	500~700	0.05~0.08	3
D3R0.2*12	11000~13000	600~800	0.1~0.12	3	10000~12000	600~800	0.05~0.08	3	10000~12000	400~600	0.05~0.08	3
D3R0.2*16	11000~13000	600~800	0.08~0.1	3	10000~12000	600~800	0.04~0.06	3	10000~12000	400~600	0.04~0.06	3
D3R0.2*20	11000~13000	500~700	0.06~0.08	3	10000~12000	500~700	0.03~0.05	3	10000~12000	300~500	0.03~0.05	3
D3R0.2*26	11000~13000	400~600	0.05~0.07	3	10000~12000	400~600	0.03~0.04	3	10000~12000	200~400	0.03~0.04	3
D3R0.2*30	11000~13000	300~500	0.03~0.05	3	10000~12000	300~500	0.02~0.04	3	10000~12000	200~300	0.02~0.04	3
D4R0.2*16	10000~12000	800~1000	0.1~0.12	4	8000~10000	800~1000	0.06~0.1	4	8000~10000	600~800	0.06~0.1	4
D4R0.2*20	10000~12000	700~900	0.08~0.1	4	8000~10000	700~900	0.05~0.08	4	8000~10000	500~700	0.05~0.08	4
D4R0.2*26	10000~12000	600~800	0.08~0.1	4	8000~10000	600~800	0.04~0.06	4	8000~10000	400~600	0.04~0.06	4



NRB 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

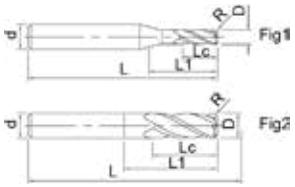
FRESA TORICA
ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 45° | 4 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per ottenere un'elevatissima precisione del diametro del tagliente e del gambo, adatta per la lavorazione di stampi e parti di precisione; rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per ottenere il taglio a lungo termine di acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRB0101A	D1	R0.1	1.5	3	L50	4	4
NRB0102A	D1	R0.2	1.5	3	L50	4	4
NRB0152A	D1.5	R0.2	2	4.5	L50	4	4
NRB0202A	D2	R0.2	3	6	L50	4	4
NRB0203A	D2	R0.3	3	6	L50	4	4
NRB0205A	D2	R0.5	3	6	L50	4	4
NRB0302A	D3	R0.2	4.5	9	L50	4	4
NRB0303A	D3	R0.3	4.5	9	L50	4	4
NRB0305A	D3	R0.5	4.5	9	L50	4	4
NRB0402A	D4	R0.2	6	12	L50	4	4
NRB0403A	D4	R0.3	6	12	L50	4	4
NRB0405A	D4	R0.5	6	12	L50	4	4
NRB0505	D5	R0.5	7.5	15	L60	6	4
NRB0510	D5	R1	7.5	15	L60	6	4
NRB0602	D6	R0.2	9	20	L60	6	4
NRB0605	D6	R0.5	9	20	L60	6	4
NRB0610	D6	R1	9	20	L60	6	4
NRB0802	D8	R0.2	12	24	L60	8	4
NRB0805	D8	R0.5	12	24	L60	8	4
NRB0810	D8	R1	12	24	L60	8	4
NRB1002	D10	R0.2	15	30	L75	10	4
NRB1005	D10	R0.5	15	30	L75	10	4
NRB1010	D10	R1	15	30	L75	10	4
NRB1205	D12	R0.5	18	36	L75	12	4
NRB1210	D12	R1	18	36	L75	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NRB
Fresa torica a 4 taglienti
Round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR				SKD11/SKH-9/SKH51/ASSAB88			
	(35~45HRC)				(45~55HRC)				(55~65HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2	16000~18000	600~800	0.03~0.05	1	13000~15000	450~600	0.02~0.03	1	12000~13000	300~500	0.02~0.03	1
D2R0.2	14000~16000	800~1000	0.05~0.08	2	12000~14000	600~800	0.03~0.05	2	10000~12000	400~600	0.03~0.04	2
D3R0.2	13000~15000	1200~1500	0.08~0.10	3	10000~12000	800~1000	0.05~0.08	3	7000~7500	400~600	0.03~0.05	3
D4R0.5	11000~13000	1500~1700	0.10~0.13	4	9000~11000	1000~1200	0.08~0.10	4	5500~6000	600~800	0.05~0.08	4
D6R0.5	9000~11000	1800~2000	0.13~0.15	6	8000~10000	1200~1500	0.10~0.12	6	4500~5000	600~800	0.05~0.08	6
D8R0.5	8000~10000	2000~2200	0.15~0.20	8	6500~8000	1500~1800	0.12~0.15	8	3000~3500	500~700	0.05~0.10	8
D10R0.5	6500~8000	2200~2400	0.25~0.30	10	5500~6500	1800~2000	0.15~0.20	10	2500~3000	400~600	0.05~0.10	10
D12R1	5000~6000	2400~2600	0.30~0.40	12	4000~5000	2000~2200v	0.20~0.30	12	2500~3000	600~800	0.08~0.12	12



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR				SKD11/SKH-9/SKH51/ASSAB88			
	(35~45HRC)				(45~55HRC)				(55~65HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2	16000~18000	800~1000	0.02~0.03	0.02~0.03	15000~16000	600~800	0.02~0.03	0.02~0.03	12000~14000	500~600	0.02~0.03	0.02~0.03
D2R0.2	14000~16000	1000~1200	0.03~0.04	0.03~0.04	13000~15000	800~1000	0.03~0.04	0.03~0.04	10000~12000	600~800	0.03~0.04	0.03~0.04
D3R0.2	13000~15000	1200~1500	0.03~0.05	0.03~0.05	10000~11000	1000~1200	0.03~0.05	0.03~0.05	7500~8000	800~1000	0.03~0.05	0.03~0.05
D4R0.5	10000~12000	1500~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	7500~8200	1200~1500	0.05~0.08	0.05~0.08	5500~6000	1000~1200	0.05~0.08	0.05~0.08
D6R0.5	7800~8200	1800~2200	0.05~0.01	0.05~0.01	6500~7000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10	4500~4800	1200~1500	0.05~0.08	0.05~0.08
D8R0.5	6200~6800	2200~2500	0.05~0.10	0.05~0.10	6000~6500	1800~2200	0.05~0.12	0.05~0.12	3500~4000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10
D10R0.5	5800~6200	2500~2800	0.05~0.12	0.05~0.12	5800~6200	2200~2800	0.05~0.15	0.05~0.15	3000~3500	1800~2200	0.05~0.10	0.05~0.10
D12R1	4200~4500	2800~3000	0.08~0.15	0.08~0.18	3800~4200	2500~2800	0.08~0.15	0.08~0.15	2800~3200	2200~2500	0.05~0.12	0.05~0.12

NRBH NRBI 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

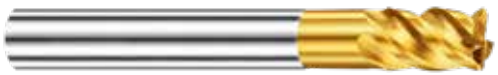
Serie alta durezza e alta precisione *High hardness and high precision series* N

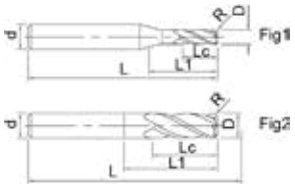
FRESA TORICA
LONG SHANK ROUND NOSE END MILL

NX | 0.2 µm | 45° | 4 Flutes | HRC ◀70 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per ottenere un'elevatissima precisione del diametro del tagliente e del gambo, adatta per la lavorazione di stampi e parti di precisione; rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per ottenere il taglio a lungo termine di acciaio temprato.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
NRBH0402A	D4	R0.2	8	12	L75	4	4
NRBH0405A	D4	R0.5	8	12	L75	4	4
NRBH0602	D6	R0.2	12	20	L75	6	4
NRBH0605	D6	R0.5	12	20	L75	6	4
NRBH0610	D6	R1	12	20	L75	6	4
NRBH0802	D8	R0.2	12	24	L75	8	4
NRBH0805	D8	R0.5	12	24	L75	8	4
NRBH0810	D8	R1	12	24	L75	8	4
NRBI0602	D6	R0.2	12	20	L100	6	4
NRBI0605	D6	R0.5	12	20	L100	6	4
NRBI0610	D6	R1	12	20	L100	6	4
NRBI0802	D8	R0.2	16	24	L100	8	4
NRBI0805	D8	R0.5	16	24	L100	8	4
NRBI0810	D8	R1	16	24	L100	8	4
NRBI1002	D10	R0.2	20	30	L100	10	4
NRBI1005	D10	R0.5	20	30	L100	10	4
NRBI1010	D10	R1	20	30	L100	10	4
NRBI1205	D12	R0.5	24	36	L100	12	4
NRBI1210	D12	R1	24	36	L100	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	◎	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NRBH NRBI
Fresa torica a 4 taglienti
Round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR				SKD11/SKH-9/SKH51/ASSAB88			
	(35~45HRC)				(45~55HRC)				(55~65HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D4R0.5	11000~13000	1500~1700	0.10~0.13	4	9000~11000	1000~1200	0.08~0.10	4	5500~6000	600~800	0.05~0.08	4
D6R0.5	9000~11000	1800~2000	0.13~0.15	6	8000~10000	1200~1500	0.10~0.12	6	4500~5000	600~800	0.05~0.08	6
D8R0.5	8000~10000	2000~2200	0.15~0.20	8	6500~8000	1500~1800	0.12~0.15	8	3000~3500	500~700	0.05~0.10	8
D10R0.5	6500~8000	2200~2400	0.25~0.30	10	5500~6500	1800~2000	0.15~0.20	10	2500~3000	400~600	0.05~0.10	10
D12R1	5000~6000	2400~2600	0.30~0.40	12	4000~5000	2000~2200v	0.20~0.30	12	2500~3000	600~800	0.08~0.12	12



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio bonificato/pre temprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR				SKD11/SKH-9/SKH51/ASSAB88			
	(35~45HRC)				(45~55HRC)				(55~65HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D4R0.5	10000~12000	1500~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	7500~8200	1200~1500	0.05~0.08	0.05~0.08	5500~6000	1000~1200	0.05~0.08	0.05~0.08
D6R0.5	7800~8200	1800~2200	0.05~0.01	0.05~0.01	6500~7000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10	4500~4800	1200~1500	0.05~0.08	0.05~0.08
D8R0.5	6200~6800	2200~2500	0.05~0.10	0.05~0.10	6000~6500	1800~2200	0.05~0.12	0.05~0.12	3500~4000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10
D10R0.5	5800~6200	2500~2800	0.05~0.12	0.05~0.12	5800~6200	2200~2800	0.05~0.15	0.05~0.15	3000~3500	1800~2200	0.05~0.10	0.05~0.10
D12R1	4200~4500	2800~3000	0.08~0.15	0.08~0.18	3800~4200	2500~2800	0.08~0.15	0.08~0.15	2800~3200	2200~2500	0.05~0.12	0.05~0.12

HE 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

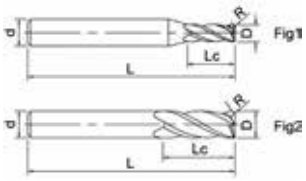
FRESA PIANA
END MILL

AlTiSiN | 0.4 µm | 45° | 4 Flutes | HRC ◀65 | SHANK h5

Substrato ad elevata durezza e tenacità, speciale geometria ad angolo negativo, adatto alla lavorazione dei materiali prima e dopo il trattamento termico e alla lavorazione universale di materiali teneri e duri; utilizzabile per lavorazioni CNC ad alta velocità, con nebbia d'olio, raffreddamento ad acqua, ad olio e altri sistemi di raffreddamento.

High-hardness and high-toughness substrate manufacturing, special negative angle design, material processing before and after heat treatment, universal soft and hard; Can be used for CNC high-speed processing, oil mist, water cooling, oil cooling and other cooling environments.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
HE0104A	D1	3	L50	4	4
HE0154A	D1.5	4	L50	4	4
HE0204A	D2	6	L50	4	4
HE0254A	D2.5	6	L50	4	4
HE0304Z	D3	8	L50	3	4
HE0354A	D3.5	10	L50	4	4
HE0404A	D4	10	L50	4	4
HE0504Z	D5	13	L60	5	4
HE0604L	D6	15	L60	6	4
HE0804	D8	20	L60	8	4
HE1004	D10	25	L75	10	4
HE1204	D12	30	L75	12	4
HE1604	D16	45	L100	16	4
HE2004	D20	45	L100	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	◎	◎	◎	◎	○	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
HE
Fresa piana
End mill



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio legato/Acciaio per utensili *Alloy steel/tool steel*				Acciaio bonificato / Acciaio pretemprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H31/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	16000~18000	700~900	1.0~1.5	0.03~0.05	16000~18000	600~800	1.0~1.5	0.03~0.05	15000~16000	500~600	1.0~1.5	0.02~0.03
D2	14000~16000	800~1000	2.0~3.0	0.04~0.06	12000~14000	800~900	2.0~3.0	0.04~0.06	10000~11000	600~800	2.0~3.0	0.03~0.05
D3	10000~12000	900~1100	3.0~4.5	0.08~0.12	10000~12000	900~1000	3.0~4.5	0.08~0.12	7000~8000	800~900	3.0~4.5	0.05~0.08
D4	8000~10000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	7000~8000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	5500~6000	900~1000	4.0~6.0	0.08~0.10
D6	5500~6000	1200~1400	6.0~9.0	0.25~0.35	4500~5000	1200~1300	6.0~9.0	0.25~0.30	3500~4000	1000~1200	6.0~9.0	0.10~0.12
D8	4500~5000	1300~1500	8.0~12.0	0.35~0.45	3800~4300	1300~1400	8.0~12.0	0.30~0.35	2800~3200	1200~1400	8.0~12.0	0.12~0.15
D10	3000~3500	1500~1600	10.0~15.0	0.45~0.6	2500~2800	1400~1500	10.0~15.0	0.35~0.5	2200~2500	1400~1500	10.0~15.0	0.15~0.20
D12	2200~2600	1000~1200	12.0~18.0	0.60~0.7	2000~2500	1000~1200v	12.0~18.0	0.50~0.6	1800~2200	800~1000	12.0~18.0	0.20~0.30
D16	2000~2200	300~500	16.0~20.0	0.70~0.80	1800~2000	200~400	16.0~20.0	0.60~0.70	1500~1800	200~300	16.0~20.0	0.30~0.40
D20	1500~1800	200~400	20.0~25.0	0.80~1.00	1300~1500	200~400	20.0~25.0	0.70~0.80	1000~1200	200~300	20.0~25.0	0.40~0.50

HRB 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

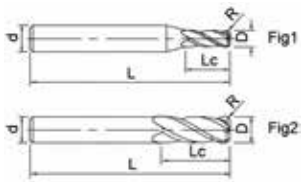
FRESA TORICA
ROUND NOSE END MILL

AlTiSiN | 0.4 µm | 35° | 4 Flutes | HRC ◀65 | SHANK h5

Substrato ad elevata durezza e tenacità, speciale geometria ad angolo negativo, adatto alla lavorazione dei materiali prima e dopo il trattamento termico e alla lavorazione universale di materiali teneri e duri; utilizzabile per lavorazioni CNC ad alta velocità, con nebbia d'olio, raffreddamento ad acqua, ad olio e altri sistemi di raffreddamento.

High-hardness and high-toughness substrate manufacturing, special negative angle design, material processing before and after heat treatment, universal soft and hard; Can be used for CNC high-speed processing, oil mist, water cooling, oil cooling and other cooling environments.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
HRB0102A	D1	R0.2	3	L50	4	4
HRB0152A	D1.5	R0.2	4	L50	4	4
HRB0202A	D2	R0.2	6	L50	4	4
HRB0205A	D2	R0.5	6	L50	4	4
HRB0302Z	D3	R0.2	8	L50	3	4
HRB0305Z	D3	R0.5	8	L50	3	4
HRB0402A	D4	R0.2	10	L50	4	4
HRB0405A	D4	R0.5	10	L50	4	4
HRB0410A	D4	R1	10	L50	4	4
HRB0505Z	D5	R0.5	13	L60	5	4
HRB0510Z	D5	R1	13	L60	5	4
HRB0602L	D6	R0.2	16	L60	6	4
HRB0605L	D6	R0.5	16	L60	6	4
HRB0610L	D6	R1	16	L60	6	4
HRB0802	D8	R0.2	20	L60	8	4
HRB0803	D8	R0.3	20	L60	8	4
HRB0805	D8	R0.5	20	L60	8	4
HRB0810	D8	R1	20	L60	8	4
HRB1002	D10	R0.2	25	L75	10	4
HRB1003	D10	R0.3	25	L75	10	4
HRB1005	D10	R0.5	25	L75	10	4
HRB1010	D10	R1	25	L75	10	4
HRB1020	D10	R2	25	L75	10	4
HRB1030	D10	R3	25	L75	10	4
HRB1205	D12	R0.5	30	L75	12	4
HRB1210	D12	R1	30	L75	12	4
HRB1220	D12	R2	30	L75	12	4
HRB1230	D12	R3	30	L75	12	4
HRB1610	D16	R1	45	L100	16	4
HRB1620	D16	R2	45	L100	16	4
HRB1630	D16	R3	45	L100	16	4
HRB2010	D20	R1	50	L100	20	4
HRB2020	D20	R2	50	L100	20	4
HRB2030	D20	R3	50	L100	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	◎	◎	◎	◎	○	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
HRB
Fresa Torica
Round Nose End mill



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio legato/Acciaio per utensili *Alloy steel/tool steel*				Acciaio bonificato / Acciaio pretemprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H31/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	16000~18000	700~900	1.0~1.5	0.03~0.05	16000~18000	600~800	1.0~1.5	0.03~0.05	15000~16000	500~600	1.0~1.5	0.02~0.03
D2	14000~16000	800~1000	2.0~3.0	0.04~0.06	12000~14000	800~900	2.0~3.0	0.04~0.06	10000~11000	600~800	2.0~3.0	0.03~0.05
D3	10000~12000	900~1100	3.0~4.5	0.08~0.12	10000~12000	900~1000	3.0~4.5	0.08~0.12	7000~8000	800~900	3.0~4.5	0.05~0.08
D4	8000~10000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	7000~8000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	5500~6000	900~1000	4.0~6.0	0.08~0.10
D6	5500~6000	1200~1400	6.0~9.0	0.25~0.35	4500~5000	1200~1300	6.0~9.0	0.25~0.30	3500~4000	1000~1200	6.0~9.0	0.10~0.12
D8	4500~5000	1300~1500	8.0~12.0	0.35~0.45	3800~4300	1300~1400	8.0~12.0	0.30~0.35	2800~3200	1200~1400	8.0~12.0	0.12~0.15
D10	3000~3500	1500~1600	10.0~15.0	0.45~0.6	2500~2800	1400~1500	10.0~15.0	0.35~0.5	2200~2500	1400~1500	10.0~15.0	0.15~0.20
D12	2200~2600	1000~1200	12.0~18.0	0.60~0.7	2000~2500	1000~1200v	12.0~18.0	0.50~0.6	1800~2200	800~1000	12.0~18.0	0.20~0.30
D16	2000~2200	300~500	16.0~20.0	0.70~0.80	1800~2000	200~400	16.0~20.0	0.60~0.70	1500~1800	200~300	16.0~20.0	0.30~0.40
D20	1500~1800	200~400	20.0~25.0	0.80~1.00	1300~1500	200~400	20.0~25.0	0.70~0.80	1000~1200	200~300	20.0~25.0	0.40~0.50

HRBX HRBXH HRBXI

4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

Serie alta durezza e alta precisione
High hardness and high precision series **N**

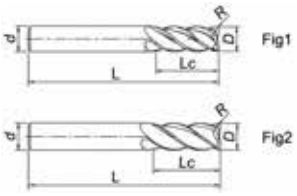
FRESA TORICA
ROUND NOSE END MILL

DX | 0.4 µm | 40/42° | 4 Flutes | HRC ◀60 | SHANK h5

Substrato ad alta tenacità abbinato a un rivestimento ad alte prestazioni, particolarmente indicato per la lavorazione di acciai pretemprati. Il design del tagliente ad angolo positivo riduce la resistenza al taglio e garantisce una migliore finitura superficiale.

High toughness substrate combined with highperformance coating. Especially suitable for processing pre-hardened steel. Positive angle cutting edge design minimizes cutting resistance and provides better appearance.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
HRBX0102A	D1	R0.2	3	L50	4	4
HRBX0152A	D1.5	R0.2	4	L50	4	4
HRBX0202A	D2	R0.2	6	L50	4	4
HRBX0205A	D2	R0.5	6	L50	4	4
HRBX0302Z	D3	R0.2	8	L50	3	4
HRBX0305Z	D3	R0.5	8	L50	3	4
HRBXH0402A	D4	R0.2	10	L75	4	4
HRBXH0405A	D4	R0.5	10	L75	4	4
HRBXH0505Z	D5	R0.5	13	L75	5	4
HRBXH0510Z	D5	R1	13	L75	5	4
HRBXH0602	D6	R0.2	16	L75	6	4
HRBXH0603	D6	R0.3	16	L75	6	4
HRBXH0605	D6	R0.5	16	L75	6	4
HRBXH0610	D6	R1	16	L75	6	4
HRBXH0802	D8	R0.2	20	L75	8	4
HRBXH0803	D8	R0.3	20	L75	8	4
HRBXH0805	D8	R0.5	20	L75	8	4
HRBXH0810	D8	R1	20	L75	8	4
HRBXI0602	D6	R0.2	16	L100	6	4
HRBXI0605	D6	R0.5	16	L100	6	4
HRBXI0610	D6	R1	16	L100	6	4
HRBXI0802	D8	R0.2	20	L100	8	4
HRBXI0803	D8	R0.3	20	L100	8	4
HRBXI0805	D8	R0.5	20	L100	8	4
HRBXI0810	D8	R1	20	L100	8	4
HRBXI0820	D8	R2	20	L100	8	4
HRBXI1002	D10	R0.2	25	L100	10	4
HRBXI1003	D10	R0.3	25	L100	10	4
HRBXI1005	D10	R0.5	25	L100	10	4
HRBXI1010	D10	R1	25	L100	10	4
HRBXI1020	D10	R2	25	L100	10	4
HRBXI1030	D10	R3	25	L100	10	4
HRBXI1205	D12	R0.5	30	L100	12	4
HRBXI1210	D12	R1	30	L100	12	4
HRBXI1220	D12	R2	30	L100	12	4
HRBXI1230	D12	R3	30	L100	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	◎	◎	◎	○	○	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
HRBX HRBXH HRBXI
Fresa torica
Round Nose end mill



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Acciaio legato/Acciaio per utensili *Alloy steel/tool steel*				Acciaio bonificato / Acciaio pretemprato *Quenched and tempered steel/pre hardened steel*				Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*			
	P20/H31/D2				NAK80/718H/FDAC				SKD61/1.2343ESR			
	(25~35HRC)				(35~45HRC)				(45~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	16000~18000	700~900	1.0~1.5	0.03~0.05	16000~18000	600~800	1.0~1.5	0.03~0.05	15000~16000	500~600	1.0~1.5	0.02~0.03
D2	14000~16000	800~1000	2.0~3.0	0.04~0.06	12000~14000	800~900	2.0~3.0	0.04~0.06	10000~11000	600~800	2.0~3.0	0.03~0.05
D3	10000~12000	900~1100	3.0~4.5	0.08~0.12	10000~12000	900~1000	3.0~4.5	0.08~0.12	7000~8000	800~900	3.0~4.5	0.05~0.08
D4	8000~10000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	7000~8000	1000~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	5500~6000	900~1000	4.0~6.0	0.08~0.10
D6	5500~6000	1200~1400	6.0~9.0	0.25~0.35	4500~5000	1200~1300	6.0~9.0	0.25~0.30	3500~4000	1000~1200	6.0~9.0	0.10~0.12
D8	4500~5000	1300~1500	8.0~12.0	0.35~0.45	3800~4300	1300~1400	8.0~12.0	0.30~0.35	2800~3200	1200~1400	8.0~12.0	0.12~0.15
D10	3000~3500	1500~1600	10.0~15.0	0.45~0.6	2500~2800	1400~1500	10.0~15.0	0.35~0.5	2200~2500	1400~1500	10.0~15.0	0.15~0.20
D12	2200~2600	1000~1200	12.0~18.0	0.60~0.7	2000~2500	1000~1200v	12.0~18.0	0.50~0.6	1800~2200	800~1000	12.0~18.0	0.20~0.30
D16	2000~2200	300~500	16.0~20.0	0.70~0.80	1800~2000	200~400	16.0~20.0	0.60~0.70	1500~1800	200~300	16.0~20.0	0.30~0.40
D20	1500~1800	200~400	20.0~25.0	0.80~1.00	1300~1500	200~400	20.0~25.0	0.70~0.80	1000~1200	200~300	20.0~25.0	0.40~0.50





SERIE SERIES (H)

Rigidità e tenacità eccezionali

Steli ultra-finogranulari estremamente sottili (0,4 µm). Combina resistenza all'usura e tenacità, adatta per la lavorazione ad alta velocità di materiali morbidi e duri;

Universale per sgrossatura e finitura

Il design del tagliente bilancia l'affilatura e la rigidità della punta per ottenere una durata stabile indipendentemente da sgrossatura, finitura o lavorazione a secco;

Vita utile estremamente lunga

Dotato di tecnologia di rivestimento DX e forma migliorata del tagliente per acciai temperati e pre-induriti. È possibile ottenere una rugosità superficiale eccellente e precisione anche per la lavorazione a lungo termine di grandi pezzi.

HIGH SPEED SERIES (H)

Both Rigidity And Toughness

Extremely ultra-fine-grained rods (0.4µm) .It has both wear resistance and toughness,suitable for high-speed processing of soft and hard materials;

Universal For Roughing And Finishing

The cutting edge design balances sharpness and tip rigidity to achieve stable service life regardless of roughing, finishing or dry machining;

Extra Long Processing Life

Equipped with DX coating technology and improved edge shape for tempered and pre-hardened steels. Excellent surface roughness and accuracy can be realized even for long-time machining of large parts;

HPM

Serie alta velocità *High speed series* **H**

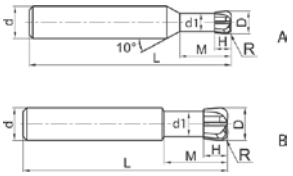
FRESA ALTA VELOCITÀ
HIGH-SPEED END MILL



- Versione del codolo: Codolo cilindrico standard
- Taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



- Factory standard
- Centre cutting
- Helix angle 0°



Unit: mm

Articolo *Article*	Dimensioni (mm) *Dimensions (mm)*							Denti *Teeth*	Geometria *Geometry*
	R	D	d (h6)	d1	H	M	L		
HPM0308	0,8	3	6	2,7	1,2	8	50	4	A
HPM0410	1	4	6	3,6	1,6	10	50	4	A
HPM0610	1	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B
HPM0810	1	8	8	7	3,5	16	60	4	B
HPM1010	1	10	10	9	4	20	75	4	B
HPM1220	2	12	12	11	5	24	75	4	B

HPML

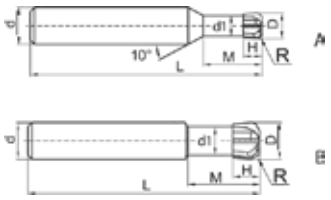
FRESA ALTA VELOCITÀ CODOLO LUNGO
HIGH-SPEED END MILL



- Versione del codolo: Codolo cilindrico standard
- Taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



- Factory standard
- Centre cutting
- Helix angle 0°



Unit: mm

Articolo *Article*	Dimensioni (mm) *Dimensions (mm)*							Denti *Teeth*	Geometria *Geometry*
	R	D	d (h6)	d1	H	M	L		
HPML0410	1	4	6	3,6	1,6	10	75	4	A
HPML0610	1	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B
HPML0810	1	8	8	7	3,5	16	100	4	B
HPML1010	1	10	10	9	4	20	100	4	B
HPML1220	2	12	12	11	5	24	100	4	B

P Acciaio non legato Acciaio al carbonio Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili *Unalloyed steel* *Low-alloyed steel* *High-alloyed steel and high-alloyed* tool steel	M Acciaio inossidabile *Stainless steel*	K Ghisa grigia Ghisa sferodale Ghisa malleabile *Grey cast iron* *Cast iron with spheroidal graphite* *Malleable cast iron*	N Lavorazioni plastiche di leghedi alluminio Leghe di alluminio fuso Rame e leghe di rame (bronzo/ottone) *Aluminium wrought alloys* *Cast aluminium alloys* *Copper and copper alloys (bronze/brass)*	S Leghe resistenti al calore Leghe di titanio *Heat-resistant alloys* *Titanium alloys*	H Acciaio temprato Ghisa dura Ghise temprate *Hardened steel* *Hard cast iron* *Hardened cast iron*
◎	◎	◎	– –	– –	○

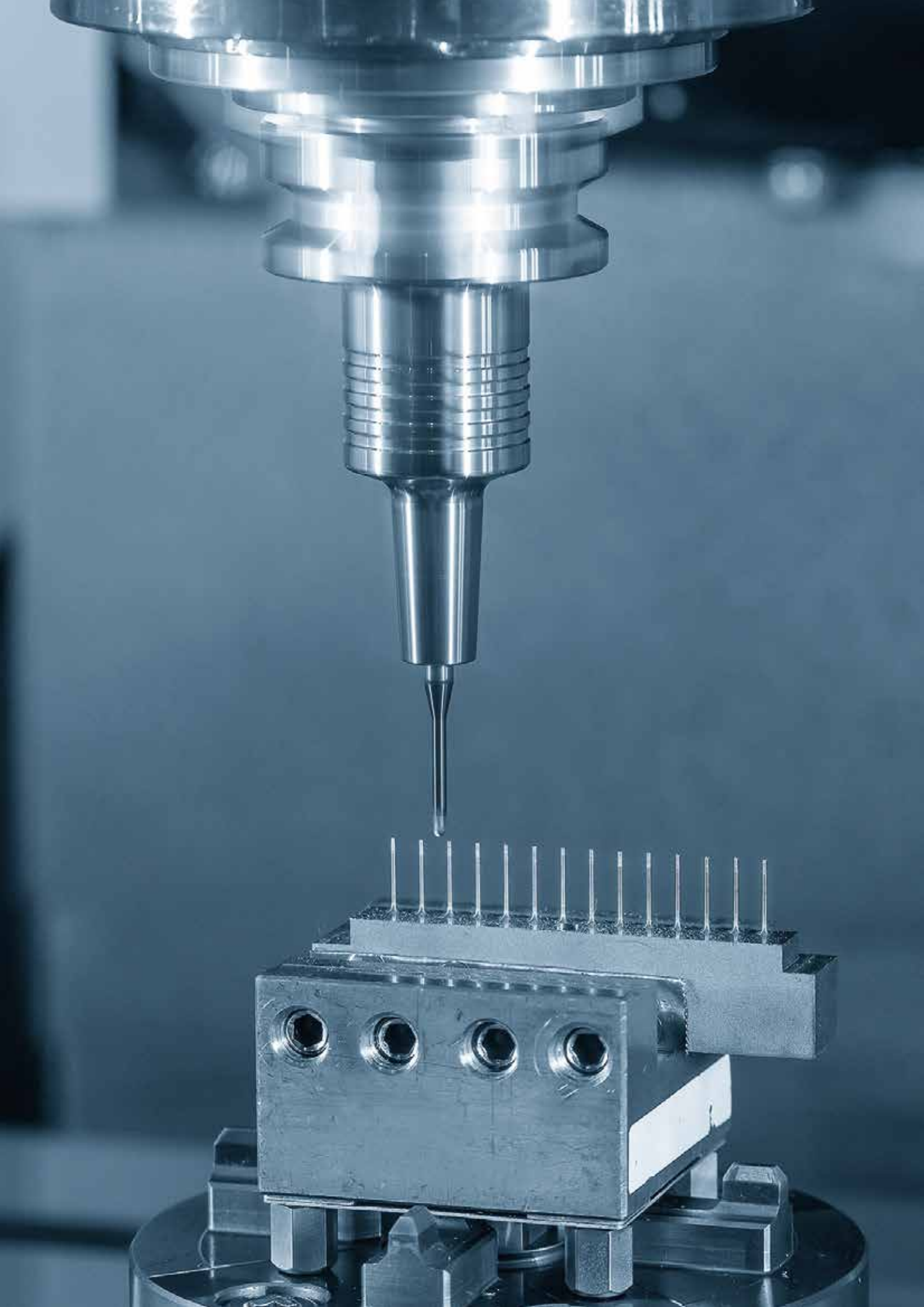
◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* – – *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
HPM
Fresa alta velocità
High-speed end mill

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	44~55HRC	55~60HRC
	VC= m/min 100/120	VC= m/min 80/100
	APXAE 0,03DX0,55D	APXAE 0,03DX0,55D
D	FZ	FZ
3	0,100	0,80
4	0,150	0,100
6	0,200	0,200
8	0,200	0,200
10	0,300	0,300
12	0,300	0,300

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
HPML
Fresa alta velocità codolo lungo
High-speed end mill

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	44~55HRC	55~60HRC
	VC= m/min 80/100	VC= m/min 70/80
	APXAE 0,03DX0,55D	APXAE 0,03DX0,55D
D	FZ	FZ
4	0,150	0,100
6	0,200	0,200
8	0,200	0,200
10	0,300	0,300
12	0,300	0,300





SERIE UNIVERSALE (D)

Ampia gamma di applicazioni

Realizzata con barra ad alta tenacità e anti-scheggiatura (0,6 µm), resistente agli urti e alla rottura. Ampiamente utilizzata nella lavorazione di materiali metallici e non metallici;

Design strutturale a U

Angolo di elica speciale di 45° e design strutturale a U, considerando la sgrossatura e la finitura, per soddisfare i requisiti di lavorazione in una varietà di ambienti;

Complete riserve di specifiche

Adeguato stock di specifiche di prodotto, il diametro più piccolo di 0,1 mm, il tipo di fresa a micro diametro e a scanalatura profonda è adatto per tutte le lavorazioni di precisione.

UNIVERSAL SERIES (D)

Wide Range Of Applications

Made of high toughness and non-chipping bar (0.6µm), impact and breakage resistant. Widely used in processing of metallic and nonmetallic materials;

U-groove Structural Design

Special 45° helix angle and U groove structure design, taking into account the roughing and finishing machining, to meet the machining requirements of a variety of environments;

Complete Specification Reserves

Adequate stock of product specifications, the smallest diameter of 0.1mm, micro diameter and deep groove cutter type is suitable for all precision parts processing.

DE 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

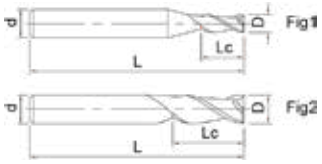
FRESA PIANA
END MILL

TiAN | 0.6 µm | 35° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Fresa universale per lavori di fresatura generale, adatta per la prelavorazione di tutte le serie di materiali in acciaio. Il design a scanalatura a U è adatto sia per la sgrossatura che per la finitura; è anche adatta per la lavorazione di materiali non ferrosi e di alluminio. Disponibile in una vasta gamma di specifiche, con un'ampia varietà di applicazioni.

General purpose milling cutters are suitable for the pre-processing of all series of steel materials. U-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; It is also suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
DE0102A	D1	3	L50	4	2
DE0152A	D1.5	4	L50	4	2
DE0202A	D2	6	L50	4	2
DE0252A	D2.5	6	L50	4	2
DE0302A	D3	8	L50	4	2
DE0352A	D3.5	10	L50	4	2
DE0402A	D4	10	L50	4	2
DE0452	D4.5	11	L50	6	2
DE0502Z	D5	13	L50	5	2
DE0552	D5.5	15	L50	6	2
DE0602	D6	15	L50	6	2
DE0702	D7	18	L60	8	2
DE0802	D8	20	L60	8	2
DE0902	D9	23	L75	10	2
DE1002	D10	25	L75	10	2
DE1102	D11	30	L75	12	2
DE1202	D12	30	L75	12	2
DE1602	D16	45	L100	16	2
DE2002	D20	50	L100	20	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DE

Fresa piana
End mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	9000~10000	600~800	0.03~0.05	1	8000~9000	500~800	0.03~0.05	1		800~1000	0.05~0.08	1
D2	8700~9200	800~1200	0.05~0.08	2	7500~8000	700~1000	0.05~0.08	2	9000~10000	1000~1400	0.08~0.10	2
D3	7500~8000	1000~1400	0.08~0.10	3	7000~7500	800~1200	0.08~0.10	3	8500~9000	1400~1600	0.10~0.12	3
D4	5700~6200	1200~1600	0.12~0.15	4	5000~5500	1000~1400	0.10~0.15	4	7000~8500	1600~1800	0.15~0.20	4
D6	4000~4500	1400~1800	0.15~0.20	6	4000~4500	1400~1600	0.15~0.20	6	5000~5500	1800~2000	0.20~0.25	6
D8	2700~3200	1800~2000	0.25~0.30	8	2700~3200	1600~1800	0.20~0.25	8	4500~5000	2000~2200	0.30~0.45	8
D10	2500~3000	2000~2200	0.30~0.40	10	2200~2700	1800~2000	0.25~0.30	10	3500~4500	2200~2500	0.50~0.60	10
D12	2200~2800	2200~2500	0.40~0.50	12	2000~2200	2000~2200	0.35~0.45	12	3000~3500	1800~2000	0.60~0.75	12
D16	1800~2300	800~1000	0.50~0.60	16	1500~2000	600~800	0.45~0.55	16	2500~2800	1000~1500	0.75~0.90	16
D20	1300~1800	500~800	0.60~0.80	20	1300~1800	400~600	0.55~0.65	20	2000~2500	800~1000	1.0~1.20	20

DEX 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

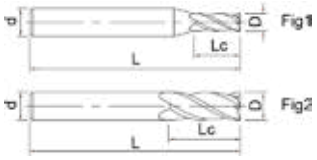
FRESA PIANA
END MILL

TiAN | 0.6 µm | 33/35° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Frese universali adatte alla prelavorazione di tutte le serie di materiali in acciaio. Il design strutturale a U è adatto per la sgrossatura e la finitura; è anche adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi e alluminio. Presenta una gamma completa di specifiche e un'ampia gamma di applicazioni.

General purpose milling cutters are suitable for the pre-processing of all series of steel materials. u-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; it is also suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. it has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
DEX0104A	D1	3	L50	4	4
DEX0154A	D1.5	4	L50	4	4
DEX0204A	D2	6	L50	4	4
DEX0254A	D2.5	6	L50	4	4
DEX0304Z	D3	8	L50	3	4
DEX0404A	D4	10	L50	4	4
DEX0504Z	D5	13	L50	5	4
DEX0604	D6	15	L50	6	4
DEX0804	D8	20	L60	8	4
DEX1004	D10	30	L75	10	4
DEX1204	D12	30	L75	12	4
DEX1604	D16	45	L100	16	4
DEX2004	D20	50	L100	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DEX

Fresa piana
End mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	9000~10000	600~800	0.03~0.05	1	8000~9000	500~800	0.03~0.05	1		800~1000	0.05~0.08	1
D2	8700~9200	800~1200	0.05~0.08	2	7500~8000	700~1000	0.05~0.08	2	9000~10000	1000~1400	0.08~0.10	2
D3	7500~8000	1000~1400	0.08~0.10	3	7000~7500	800~1200	0.08~0.10	3	8500~9000	1400~1600	0.10~0.12	3
D4	5700~6200	1200~1600	0.12~0.15	4	5000~5500	1000~1400	0.10~0.15	4	7000~8500	1600~1800	0.15~0.20	4
D6	4000~4500	1400~1800	0.15~0.20	6	4000~4500	1400~1600	0.15~0.20	6	5000~5500	1800~2000	0.20~0.25	6
D8	2700~3200	1800~2000	0.25~0.30	8	2700~3200	1600~1800	0.20~0.25	8	4500~5000	2000~2200	0.30~0.45	8
D10	2500~3000	2000~2200	0.30~0.40	10	2200~2700	1800~2000	0.25~0.30	10	3500~4500	2200~2500	0.50~0.60	10
D12	2200~2800	2200~2500	0.40~0.50	12	2000~2200	2000~2200	0.35~0.45	12	3000~3500	1800~2000	0.60~0.75	12
D16	1800~2300	800~1000	0.50~0.60	16	1500~2000	600~800	0.45~0.55	16	2500~2800	1000~1500	0.75~0.90	16
D20	1300~1800	500~800	0.60~0.80	20	1300~1800	400~600	0.55~0.65	20	2000~2500	800~1000	1.0~1.20	20

DEL 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

FRESA CON TAGLIENTE EXTRA LUNGO
EXTRA LONG END MILL

TiAN | 0.6 µm | 35° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Frese universali adatte alla prelavorazione di tutte le serie di materiali in acciaio. Il design strutturale a U è adatto per la sgrossatura e la finitura; è anche adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi e alluminio. Presenta una gamma completa di specifiche e un'ampia gamma di applicazioni.

General purpose milling cutters are suitable for the pre-processing of all series of steel materials. U-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; It is also suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.







Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
DEL0204A	D2	12	L50	4	4
DEL0304A	D3	15	L50	4	4
DEL0404A	D4	20	L75	4	4
DEL0504	D5	25	L75	6	4
DEL0604	D6	30	L75	6	4
DEL0804	D8	40	L100	8	4
DEL1004L	D10	50	L100	10	4
DEL1204L	D12	50	L100	12	4
DEL1604	D16	70	L150	16	4
DEL2004	D20	75	L150	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DEL

Fresa con tagliente extra lungo
Extra long end mill



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	18000~20000	600~800	1.0~1.5	0.03~0.05	15000~18000	600~800	1.0~1.5	0.03~0.05	20000~22000	800~1000	1.0~1.5	0.05~0.08
D2	13000~15000	800~1000	2.0~3.0	0.04~0.06	12000~13000	650~850	2.0~3.0	0.04~0.06	15000~18000	1000~1200	2.0~3.0	0.08~0.10
D3	10000~12000	800~1000	3.0~4.5	0.08~0.12	8000~10000	700~900	3.0~4.5	0.08~0.12	12000~14000	1200~1400	3.0~4.5	0.10~0.15
D4	8000~10000	900~1200	4.0~6.0	0.15~0.20	7000~8000	800~1000	4.0~6.0	0.15~0.20	10000~12000	1400~1600	4.0~6.0	0.15~0.20
D6	5000~6000	1300~1500	6.0~9.0	0.30~0.50	4500~5500	1000~1200	6.0~9.0	0.25~0.35	6500~8000	1600~1800	6.0~9.0	0.30~0.50
D8	4200~4500	1400~1600	8.0~12.0	0.50~0.80	4000~4200	1200~1400	8.0~12.0	0.35~0.45	5200~6500	1800~2000	8.0~12.0	0.50~0.80
D10	3000~3500	1600~1800	10	0.80~1.0	3000~3200	1400~1600	10	0.45~0.6	3800~4200	2000~2500	10	0.80~1.0
D12	2500~3000	1000~1400	12	1.00~1.20	2200~2600	800~1200	12	0.60~0.7	3000~3500	1800~2000	12	1.00~1.20
D16	2000~2200	600~800	16	1.00~1.50	1800~2000	500~600	16	0.70~0.80	2200~2500	800~1000	16	1.00~1.50
D20	1500~2000	500~600	20	1.00~1.50	1300~1800	400~500	20	0.80~1.00	2000~2200	600~800	20	1.00~1.50

DBM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

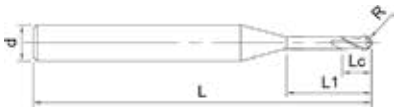
FRESA SFERICA
DEEP GROOVE BALL NOSE END MILL

TiAN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DBM0201A	D0.2	R0.1	0.2	1	L50	4	2
DBM0202A	D0.2	R0.1	0.2	2	L50	4	2
DBM0301A	D0.3	R0.15	0.3	1	L50	4	2
DBM0302A	D0.3	R0.15	0.3	2	L50	4	2
DBM0402A	D0.4	R0.2	0.4	2	L50	4	2
DBM0404A	D0.4	R0.2	0.4	4	L50	4	2
DBM0502A	D0.5	R0.25	0.5	2	L50	4	2
DBM0504A	D0.5	R0.25	0.5	4	L50	4	2
DBM0506A	D0.5	R0.25	0.5	6	L50	4	2
DBM0602A	D0.6	R0.3	0.6	2	L50	4	2
DBM0603A	D0.6	R0.3	0.6	3	L50	4	2
DBM0604A	D0.6	R0.3	0.6	4	L50	4	2
DBM0606A	D0.6	R0.3	0.6	6	L50	4	2
DBM0804A	D0.8	R0.4	0.8	4	L50	4	2
DBM0806A	D0.8	R0.4	0.8	6	L50	4	2
DBM0808A	D0.8	R0.4	0.8	8	L50	4	2
DBM0810A	D0.8	R0.4	0.8	10	L50	4	2
DBM1004A	D1	R0.5	1	4	L50	4	2
DBM1006A	D1	R0.5	1	6	L50	4	2
DBM1008A	D1	R0.5	1	8	L50	4	2
DBM1010A	D1	R0.5	1	10	L50	4	2
DBM1012A	D1	R0.5	1	12	L50	4	2
DBM1016A	D1	R0.5	1	16	L50	4	2
DBM1206A	D1.2	R0.6	1.2	6	L50	4	2
DBM1208A	D1.2	R0.6	1.2	8	L50	4	2
DBM1210A	D1.2	R0.6	1.2	10	L50	4	2
DBM1212A	D1.2	R0.6	1.2	12	L50	4	2
DBM1216A	D1.2	R0.6	1.2	16	L50	4	2
DBM1218A	D1.2	R0.6	1.2	18	L50	4	2
DBM1220A	D1.2	R0.6	1.2	20	L50	4	2
DBM1506A	D1.5	R0.75	1.5	6	L50	4	2
DBM1508A	D1.5	R0.75	1.5	8	L50	4	2
DBM1510A	D1.5	R0.75	1.5	10	L50	4	2
DBM1512A	D1.5	R0.75	1.5	12	L50	4	2
DBM1516A	D1.5	R0.75	1.5	16	L50	4	2
DBM1518A	D1.5	R0.75	1.5	18	L50	4	2
DBM1520A	D1.5	R0.75	1.5	20	L50	4	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

DBM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

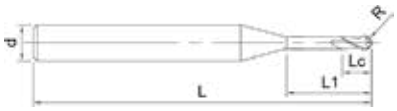
FRESA SFERICA
DEEP GROOVE BALL NOSE END MILL

TiAN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high blade diameter and shank diameter accuracy, suitable for precision molds and parts processing; High wear-resistant coating, arc transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DBM1806A	D1.8	R0.9	1.8	6	L50	4	2
DBM1808A	D1.8	R0.9	1.8	8	L50	4	2
DBM1810A	D1.8	R0.9	1.8	10	L50	4	2
DBM1812A	D1.8	R0.9	1.8	12	L50	4	2
DBM1814A	D1.8	R0.9	1.8	14	L50	4	2
DBM1816A	D1.8	R0.9	1.8	16	L50	4	2
DBM1818A	D1.8	R0.9	1.8	18	L50	4	2
DBM1820A	D1.8	R0.9	1.8	20	L50	4	2
DBM2008A	D2	R1	2	8	L50	4	2
DBM2010A	D2	R1	2	10	L50	4	2
DBM2012A	D2	R1	2	12	L50	4	2
DBM2016A	D2	R1	2	16	L50	4	2
DBM2018A	D2	R1	2	18	L50	4	2
DBM2020A	D2	R1	2	20	L50	4	2
DBM3008A	D3	R1.5	3	8	L50	4	2
DBM3010A	D3	R1.5	3	10	L50	4	2
DBM3016A	D3	R1.5	3	16	L50	4	2
DBM3026	D3	R1.5	3	26	L60	6	2
DBM3030	D3	R1.5	3	30	L60	6	2
DBM4016	D4	R2	4	16	L60	6	2
DBM4020	D4	R2	4	20	L60	6	2
DBM4026	D4	R2	4	26	L60	6	2
DBM4030	D4	R2	4	30	L60	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DBM

Fresa sferica
Deep groove ball nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R0.1*1	20000~22000	150~200	0.005~0.01	0.01~0.015	18000~20000	120~180	0.005~0.01	0.01~0.015	22000~24000	180~220	0.005~0.01	0.01~0.015
R0.15*1	18000~20000	180~260	0.01~0.015	0.01~0.02	16000~18000	150~220	0.01~0.015	0.01~0.02	20000~22000	200~300	0.01~0.015	0.01~0.02
R0.2*2	18000~20000	220~300	0.015~0.02	0.02~0.025	16000~18000	200~260	0.015~0.02	0.02~0.025	20000~22000	260~350	0.015~0.02	0.02~0.025
R0.25*2	18000~20000	300~450	0.015~0.02	0.02~0.03	16000~18000	260~320	0.015~0.02	0.02~0.03	20000~22000	350~500	0.015~0.02	0.02~0.03
R0.25*4	18000~20000	260~350	0.015~0.02	0.02~0.03	16000~18000	200~260	0.015~0.02	0.02~0.03	20000~22000	300~350	0.015~0.02	0.02~0.03
R0.25*6	18000~20000	200~260	0.01~0.02	0.01~0.02	16000~18000	150~200	0.01~0.02	0.01~0.02	20000~22000	260~300	0.01~0.02	0.01~0.02
R0.3*2	18000~20000	400~500	0.02~0.03	0.02~0.035	16000~18000	300~500	0.02~0.03	0.02~0.035	20000~22000	400~600	0.02~0.03	0.02~0.035
R0.3*6	18000~20000	200~260	0.01~0.02	0.02~0.03	16000~18000	150~220	0.01~0.02	0.02~0.03	20000~22000	260~300	0.01~0.02	0.02~0.03
R0.4*4	18000~20000	500~700	0.02~0.03	0.03~0.04	16000~18000	400~600	0.02~0.03	0.03~0.04	20000~22000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.04
R0.4*8	18000~20000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.03	16000~18000	260~400	0.01~0.02	0.02~0.03	20000~22000	350~550	0.01~0.02	0.02~0.03
R0.5*4	17000~18000	900~1100	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	1000~1200	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.5*6	17000~18000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.5*8	17000~18000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.5*10	17000~18000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	400~600	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	600~900	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.5*12	17000~18000	400~600	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	300~500	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05
R0.5*16	17000~18000	400~600	0.01~0.02	0.02~0.04	15000~16000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.04	18000~20000	500~800	0.01~0.02	0.02~0.04
R0.6*6	17000~18000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.6*8	17000~18000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.6*10	17000~18000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	400~600	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	600~900	0.02~0.03	0.03~0.05
R0.6*12	17000~18000	400~600	0.01~0.03	0.02~0.05	15000~16000	300~500	0.01~0.03	0.02~0.05	18000~20000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05
R0.6*16	17000~18000	400~600	0.01~0.02	0.02~0.04	15000~16000	300~500	0.01~0.02	0.02~0.04	18000~20000	500~800	0.01~0.02	0.02~0.04
R0.6*18	16000~17000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.6*20	16000~17000	600~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.75*6	16000~17000	1300~1500	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1200~1400	0.02~0.04	0.04~0.06	16000~18000	1400~1600	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.75*8	16000~17000	1200~1400	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1000~1200	0.02~0.04	0.04~0.06	16000~18000	1300~1500	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.75*10	16000~17000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	16000~18000	1200~1400	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.75*12	16000~17000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	16000~18000	1200~1400	0.02~0.05	0.03~0.05
R0.75*16	16000~17000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.75*18	16000~17000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.75*20	16000~17000	600~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DBM

Fresa sferica
Deep groove ball nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235				P20/H13/D2				C11000/B152 C11000			
	(~22HRC)				(25~35HRC)							
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R0.9*6	16000~17000	1300~1500	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1200~1400	0.02~0.04	0.04~0.06	16000~18000	1400~1600	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.9*8	16000~17000	1200~1400	0.02~0.04	0.04~0.06	13000~15000	1000~1200	0.02~0.04	0.04~0.06	16000~18000	1300~1500	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.9*10	16000~17000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	16000~18000	1200~1400	0.02~0.05	0.05~0.08
R0.9*12	16000~17000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	13000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	16000~18000	1200~1400	0.02~0.05	0.03~0.05
R0.9*16	16000~17000	800~1000	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.9*18	16000~17000	700~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	600~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05
R0.9*20	16000~17000	600~900	0.01~0.03	0.02~0.05	13000~15000	500~800	0.01~0.03	0.02~0.05	16000~18000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05
R1*8	15000~16000	1400~1600	0.02~0.05	0.04~0.08	12000~15000	1300~1500	0.02~0.05	0.04~0.06	15000~17000	1500~1800	0.02~0.05	0.05~0.08
R1*10	15000~16000	1300~1500	0.02~0.05	0.04~0.08	12000~15000	1200~1400	0.02~0.05	0.04~0.06	15000~17000	1400~1600	0.02~0.05	0.05~0.08
R1*12	15000~16000	1100~1300	0.02~0.05	0.03~0.08	12000~15000	1000~1200	0.02~0.05	0.03~0.06	15000~17000	1200~1400	0.02~0.05	0.04~0.08
R1*16	15000~16000	1000~1200	0.02~0.05	0.03~0.08	12000~15000	900~1100	0.02~0.05	0.03~0.06	15000~17000	1100~1300	0.02~0.05	0.04~0.08
R1*18	15000~16000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	12000~15000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05	15000~17000	1100~1300	0.02~0.05	0.03~0.06
R1*20	15000~16000	900~1100	0.02~0.04	0.03~0.05	12000~15000	800~1000	0.02~0.04	0.03~0.05	15000~17000	1000~1200	0.02~0.05	0.03~0.06
R1.5*10	14000~15000	1600~1800	0.03~0.06	0.05~0.10	11000~13000	1500~1700	0.03~0.05	0.05~0.10	14000~16000	1800~2000	0.03~0.06	0.05~0.10
R1.5*12	14000~15000	1500~1700	0.03~0.05	0.05~0.10	11000~13000	1300~1500	0.03~0.05	0.05~0.08	14000~16000	1700~1900	0.03~0.05	0.05~0.10
R1.5*16	14000~15000	1300~1500	0.03~0.05	0.05~0.10	11000~13000	1100~1300	0.03~0.05	0.05~0.08	14000~16000	1400~1600	0.03~0.05	0.05~0.10
R1.5*20	14000~15000	1200~1400	0.02~0.05	0.04~0.08	11000~13000	1000~1200	0.02~0.05	0.04~0.06	14000~16000	1300~1500	0.02~0.05	0.04~0.08
R1.5*26	14000~15000	1100~1300	0.02~0.04	0.03~0.05	11000~13000	1000~1200	0.02~0.04	0.03~0.05	14000~16000	1200~1400	0.02~0.04	0.03~0.06
R1.5*30	14000~15000	1100~1300	0.01~0.03	0.02~0.04	11000~13000	1000~1200	0.01~0.03	0.02~0.04	14000~16000	1200~1400	0.01~0.03	0.02~0.05
R2*16	12000~13000	2000~2200	0.04~0.08	0.05~0.10	10000~12000	1800~2000	0.04~0.06	0.05~0.10	13000~15000	2200~2500	0.04~0.08	0.05~0.10
R2*20	12000~13000	1800~2000	0.04~0.08	0.05~0.10	10000~12000	1700~1900	0.04~0.06	0.05~0.10	13000~15000	2000~2200	0.04~0.08	0.05~0.10
R2*26	12000~13000	1700~1900	0.04~0.06	0.05~0.10	10000~12000	1500~1800	0.04~0.05	0.04~0.08	13000~15000	1800~2000	0.04~0.06	0.05~0.08
R2*30	12000~13000	1600~1800	0.03~0.05	0.05~0.1	10000~12000	1200~1500	0.03~0.05	0.03~0.05	13000~15000	1700~1900	0.03~0.06	0.05~0.08

DB 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

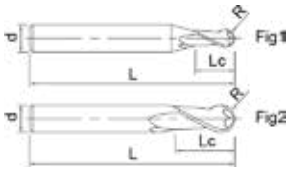
FRESA SFERICA
BALL NOSE END MILL

TiAN | 0.6 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Fresa universale per lavori di fresatura generale, adatta per la prelavorazione di tutte le serie di materiali in acciaio. Il design a scanalatura a U è adatto sia per la sgrossatura che per la finitura; è anche adatta per la lavorazione di materiali non ferrosi e di alluminio. Disponibile in una vasta gamma di specifiche, con un'ampia varietà di applicazioni.

General purpose milling cutters are suitable for the pre-processing of all series of steel materials. U-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; It is also suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
DB0102	D1	R0.5	2	L50	6	2
DB0152	D1.5	R0.75	3	L50	6	2
DB0202	D2	R1	4	L50	6	2
DB0252	D2.5	R1.25	5	L50	6	2
DB0302	D3	R1.5	6	L50	6	2
DB0352	D3.5	R1.75	8	L50	6	2
DB0402	D4	R2	8	L50	6	2
DB0502	D5	R2.5	10	L50	6	2
DB0602	D6	R3	12	L50	6	2
DB0802	D8	R4	16	L60	8	2
DB1002	D10	R5	20	L75	10	2
DB1202	D12	R6	24	L75	12	2
DB1602	D16	R8	32	L100	16	2
DB2002	D20	R10	40	L100	20	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DB

Fresa sferica
Ball nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R0.5	18000~20000	1000~1200	0.02~0.03	0.03~0.05	15000~18000	800~1000	0.02~0.03	0.03~0.04	20000~22000	1200~1400	0.02~0.03	0.03~0.05
R1	16000~18000	1200~1400	0.03~0.05	0.05~0.08	13000~15000	1000~1200	0.03~0.04	0.03~0.05	18000~20000	1400~1600	0.03~0.05	0.05~0.08
R2	12000~15000	1400~1600	0.05~0.08	0.08~0.15	10000~12000	1200~1400	0.04~0.05	0.05~0.08	14000~16000	1600~1800	0.05~0.08	0.08~0.15
R3	10000~12000	1600~2000	0.05~0.10	0.10~0.15	8000~10000	1500~1800	0.05~0.08	0.08~0.10	12000~14000	1800~2000	0.05~0.10	0.10~0.15
R4	8000~10000	2200~2500	0.05~0.12	0.12~0.20	6500~8500	2000~2200	0.05~0.10	0.10~0.12	10000~12000	2200~2500	0.05~0.12	0.12~0.20
R5	6500~8000	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.22	6000~7000	2200~2500	0.08~0.12	0.12~0.15	7500~8500	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.22
R6	6000~7000	2800~3000	0.10~0.15	0.20~0.25	5500~6500	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.20	6500~7500	2800~3000	0.10~0.15	0.20~0.25
R8	5000~6000	2000~2500	0.12~0.18	0.20~0.30	4500~5500	1800~2200	0.10~0.15	0.20~0.25	5500~6500	2200~2500	0.12~0.18	0.20~0.30
R10	4000~5000	1800~2200	0.15~0.20	0.30~0.40	4000~5000	1800~2000	0.10~0.20	0.25~0.30	4500~5500	2000~2200	0.15~0.20	0.30~0.40

DBH DBI DBJ 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

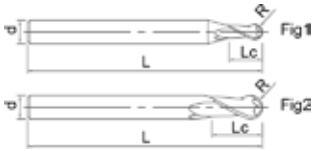
FRESA SFERICA
LONG SHANK ROUND NOSE END MILL

TiAN | 0.6 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Frese universali adatte alla prelavorazione di tutte le serie di materiali in acciaio. Il design strutturale a U è adatto per la sgrossatura e la finitura; è anche adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi e alluminio. Presenta una gamma completa di specifiche e un'ampia gamma di applicazioni.

General purpose milling cutters are suitable for the pre-processing of all series of steel materials. U-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; It is also suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
DBH0202	D2	R1	4	L75	6	2
DBH0252	D2.5	R1.25	5	L75	6	2
DBH0302	D3	R1.5	6	L75	6	2
DBH0352	D3.5	R1.75	8	L75	6	2
DBH0402	D4	R2	8	L75	6	2
DBH0502	D5	R2.5	10	L75	6	2
DBH0602	D6	R3	12	L75	6	2
DBH0802	D8	R4	16	L75	8	2
DBI0202	D2	R1	4	L100	6	2
DBI0252	D2.5	R1.25	5	L100	6	2
DBI0302	D3	R1.5	6	L100	6	2
DBI0352	D3.5	R1.75	8	L100	6	2
DBI0402	D4	R2	8	L100	6	2
DBI0502	D5	R2.5	10	L100	6	2
DBI0602	D6	R3	12	L100	6	2
DBI0802	D8	R4	16	L100	8	2
DBI1002	D10	R5	20	L100	10	2
DBI1202	D12	R6	24	L100	12	2
DBJ0602	D6	R3	12	L150	6	2
DBJ0802	D8	R4	16	L150	8	2
DBJ1002	D10	R5	20	L150	10	2
DBJ1202	D12	R6	24	L150	12	2
DBJ1602	D16	R8	32	L150	16	2
DBJ2002	D20	R10	40	L150	20	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DBH DBI DBJ
Fresa sferica
Long shank round nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/D2 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R1	16000~18000	1200~1400	0.03~0.05	0.05~0.08	13000~15000	1000~1200	0.03~0.04	0.03~0.05	18000~20000	1400~1600	0.03~0.05	0.05~0.08
R2	12000~15000	1400~1600	0.05~0.08	0.08~0.15	10000~12000	1200~1400	0.04~0.05	0.05~0.08	14000~16000	1600~1800	0.05~0.08	0.08~0.15
R3	10000~12000	1600~2000	0.05~0.10	0.10~0.15	8000~10000	1500~1800	0.05~0.08	0.08~0.10	12000~14000	1800~2000	0.05~0.10	0.10~0.15
R4	8000~10000	2200~2500	0.05~0.12	0.12~0.20	6500~8500	2000~2200	0.05~0.10	0.10~0.12	10000~12000	2200~2500	0.05~0.12	0.12~0.20
R5	6500~8000	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.22	6000~7000	2200~2500	0.08~0.12	0.12~0.15	7500~8500	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.22
R6	6000~7000	2800~3000	0.10~0.15	0.20~0.25	5500~6500	2500~2800	0.08~0.15	0.15~0.20	6500~7500	2800~3000	0.10~0.15	0.20~0.25
R8	5000~6000	2000~2500	0.12~0.18	0.20~0.30	4500~5500	1800~2200	0.10~0.15	0.20~0.25	5500~6500	2200~2500	0.12~0.18	0.20~0.30
R10	4000~5000	1800~2200	0.15~0.20	0.30~0.40	4000~5000	1800~2000	0.10~0.20	0.25~0.30	4500~5500	2000~2200	0.15~0.20	0.30~0.40

DRMA 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

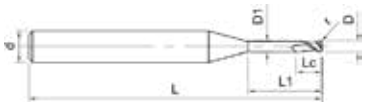
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

TiAN | 0.4 µm | 35° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high biade diameter end shank diameter accuracy, suitable tor pracision molds and parts processing; High wear-resistant coating, are transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DRMA100402A	D1.0	R0.2	1.5	4	L50	4	2
DRMA100602A	D1.0	R0.2	1.5	6	L50	4	2
DRMA100802A	D1.0	R0.2	1.5	8	L50	4	2
DRMA101002A	D1.0	R0.2	1.5	10	L50	4	2
DRMA101202A	D1.0	R0.2	1.5	12	L50	4	2
DRMA101602A	D1.0	R0.2	1.5	16	L50	4	2
DRMA150602A	D1.5	R0.2	2.3	6	L50	4	2
DRMA150605A	D1.5	R0.5	2.3	6	L50	4	2
DRMA150802A	D1.5	R0.2	2.3	8	L50	4	2
DRMA150805A	D1.5	R0.5	2.3	8	L50	4	2
DRMA151002A	D1.5	R0.2	2.3	10	L50	4	2
DRMA151005A	D1.5	R0.5	2.3	10	L50	4	2
DRMA151202A	D1.5	R0.2	2.3	12	L50	4	2
DRMA151205A	D1.5	R0.5	2.3	12	L50	4	2
DRMA151602A	D1.5	R0.2	2.3	16	L50	4	2
DRMA151605A	D1.5	R0.5	2.3	16	L50	4	2
DRMA151802A	D1.5	R0.2	2.3	18	L50	4	2
DRMA151805A	D1.5	R0.5	2.3	18	L50	4	2
DRMA152002A	D1.5	R0.2	2.3	20	L50	4	2
DRMA152005A	D1.5	R0.5	2.3	20	L50	4	2
DRMA200802A	D2.0	R0.2	3	8	L50	4	2
DRMA200805A	D2.0	R0.5	3	8	L50	4	2
DRMA201002A	D2.0	R0.2	3	10	L50	4	2
DRMA201005A	D2.0	R0.5	3	10	L50	4	2
DRMA201202A	D2.0	R0.2	3	12	L50	4	2
DRMA201205A	D2.0	R0.5	3	12	L50	4	2
DRMA201602A	D2.0	R0.2	3	16	L50	4	2
DRMA201605A	D2.0	R0.5	3	16	L50	4	2
DRMA201802A	D2.0	R0.2	3	18	L50	4	2
DRMA201805A	D2.0	R0.5	3	18	L50	4	2
DRMA202002A	D2.0	R0.2	3	20	L50	4	2
DRMA202005A	D2.0	R0.5	3	20	L50	4	2
DRMA250802A	D2.5	R0.2	3.8	8	L50	4	2
DRMA250805A	D2.5	R0.5	3.8	8	L50	4	2
DRMA251002A	D2.5	R0.2	3.8	10	L50	4	2
DRMA251005A	D2.5	R0.5	3.8	10	L50	4	2
DRMA251202A	D2.5	R0.2	3.8	12	L50	4	2
DRMA251205A	D2.5	R0.5	3.8	12	L50	4	2
DRMA251602A	D2.5	R0.2	3.8	16	L50	4	2
DRMA251605A	D2.5	R0.5	3.8	16	L50	4	2
DRMA251802A	D2.5	R0.2	3.8	18	L50	4	2
DRMA251805A	D2.5	R0.5	3.8	18	L50	4	2
DRMA252002A	D2.5	R0.2	3.8	20	L50	4	2
DRMA252005A	D2.5	R0.5	3.8	20	L50	4	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	◎	◎	◎	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

DRMA 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

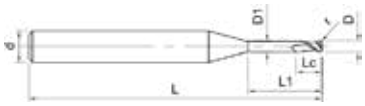
FRESA TORICA
DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

TiAN | 0.4 µm | 35° | 2 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

Advanced grinding technology to achieve ultra-high biade diameter end shank diameter accuracy, suitable tor pracision molds and parts processing; High wear-resistant coating, are transition structure to ensure high breakage resistance, to achieve Long-term cutting of hardened steel.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DRMA301002A	D3.0	R0.2	4.5	10	L50	4	2
DRMA301202A	D3.0	R0.2	4.5	12	L50	4	2
DRMA301602A	D3.0	R0.2	4.5	16	L50	4	2
DRMA302002A	D3.0	R0.2	4.5	20	L50	4	2
DRMA302602A	D3.0	R0.2	4.5	26	L50	4	2
DRMA303002A	D3.0	R0.2	4.5	30	L60	4	2
DRMA301005A	D3.0	R0.5	4.5	10	L50	4	2
DRMA301205A	D3.0	R0.5	4.5	12	L50	4	2
DRMA301605A	D3.0	R0.5	4.5	16	L50	4	2
DRMA302005	D3.0	R0.5	4.5	20	L60	6	2
DRMA302605	D3.0	R0.5	4.5	26	L60	6	2
DRMA303005	D3.0	R0.5	4.5	30	L60	6	2
DRMA401602	D4.0	R0.2	6	16	L60	6	2
DRMA402002	D4.0	R0.2	6	20	L60	6	2
DRMA402602	D4.0	R0.2	6	26	L60	6	2
DRMA403002	D4.0	R0.2	6	30	L60	6	2
DRMA401605	D4.0	R0.5	6	16	L60	6	2
DRMA402005	D4.0	R0.5	6	20	L60	6	2
DRMA402605	D4.0	R0.5	6	26	L60	6	2
DRMA403005	D4.0	R0.5	6	30	L60	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	◎	◎	◎	○	◎	––	––	◎

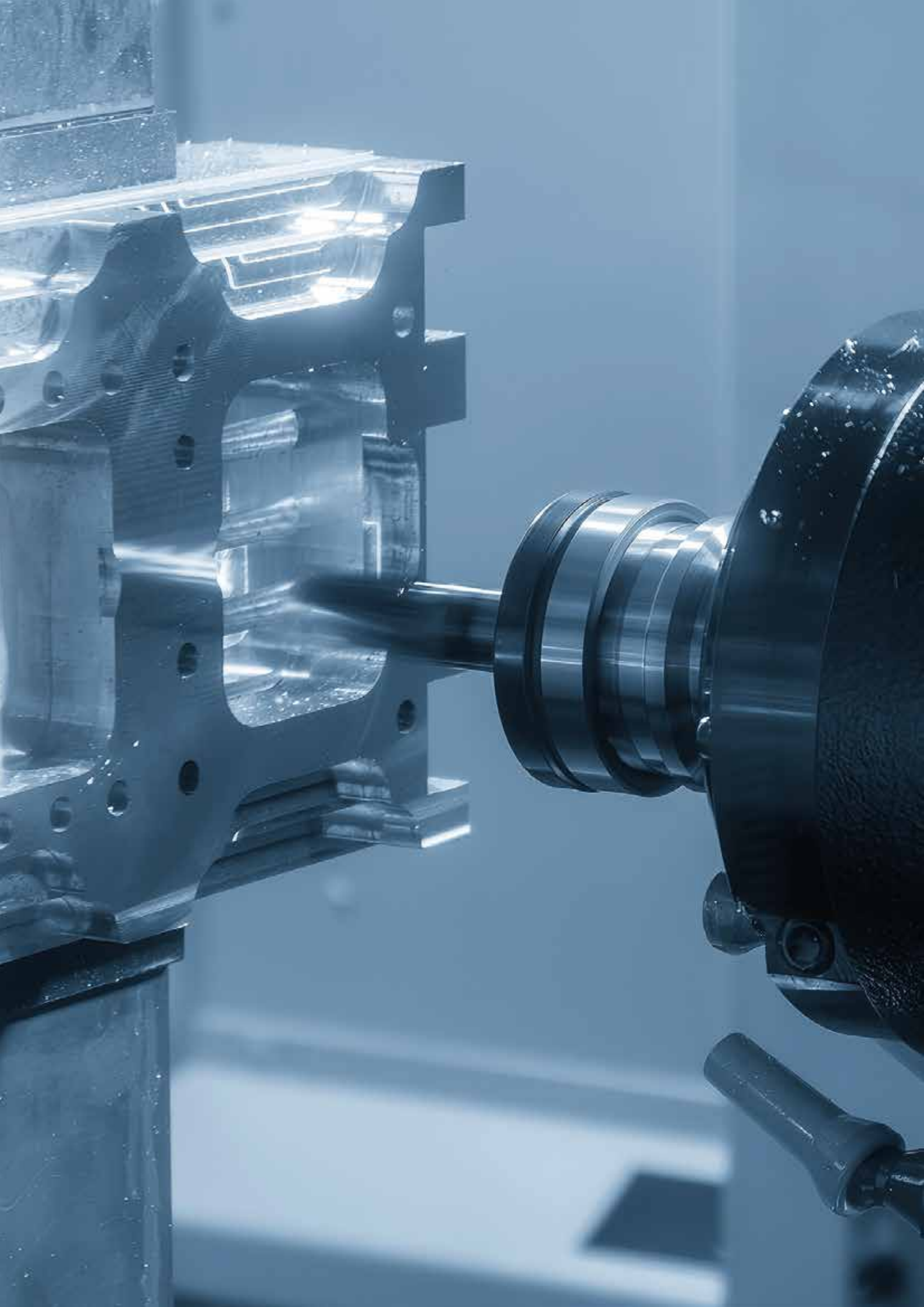
◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DRMA
Fresa torica
Deep groove round nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Rame/Lega di rame *Copper/Copper alloy*			
	S50C/HT250/Q235 (~22HRC)				P20/H13/02 (25~35HRC)				C11000/B152 C11000			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Septh of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2*4	17000~18000	400~500	0.03~0.05	1	17000~18000	350~450	0.03~0.05	1	17000~18000	500~600	0.04~0.05	1
D1R0.2*6	17000~18000	350~500	0.03~0.05	1	17000~18000	300~500	0.03~0.05	1	17000~18000	400~500	0.04~0.05	1
D1R0.2*8	17000~18000	300~500	0.03~0.05	1	17000~18000	200~400	0.03~0.05	1	17000~18000	350~450	0.04~0.05	1
D1R0.2*10	17000~18000	300~500	0.02~0.04	1	17000~18000	200~400	0.02~0.04	1	17000~18000	350~450	0.02~0.05	1
D1R0.2*12	17000~18000	300~500	0.02~0.03	1	17000~18000	200~400	0.02~0.03	1	17000~18000	350~450	0.02~0.04	1
D1R0.2*16	17000~18000	200~400	0.01~0.03	1	17000~18000	200~300	0.01~0.03	1	17000~18000	300~400	0.02~0.03	1
D1.5R02*6	16000~17000	600~800	0.05~0.08	1.5	16000~17000	500~600	0.04~0.06	1.5	16000~17000	800~1000	0.06~0.1	1.5
D1.5R02*8	16000~17000	600~800	0.05~0.08	1.5	16000~17000	400~600	0.04~0.06	1.5	16000~17000	800~1000	0.06~0.1	1.5
D1.5R0.2*10	16000~17000	600~800	0.05~0.07	1.5	16000~17000	300~500	0.04~0.06	1.5	16000~17000	800~1000	0.06~0.08	1.5
D1.5R0.2*12	16000~17000	500~700	0.04~0.06	1.5	16000~17000	300~500	0.03~0.05	1.5	16000~17000	600~800	0.05~0.06	1.5
D1.5R0.2*16	16000~17000	400~600	0.03~0.05	1.5	16000~17000	200~400	0.02~0.04	1.5	16000~17000	500~800	0.04~0.06	1.5
D1.5R0.2*18	16000~17000	300~500	0.03~0.05	1.5	16000~17000	200~400	0.02~0.03	1.5	16000~17000	400~600	0.05~0.06	1.5
D1.5R0.2*20	16000~17000	300~400	0.02~0.04	1.5	16000~17000	200~300	0.01~0.03	1.5	16000~17000	300~500	0.03~0.05	1.5
D2R0.2*8	14000~16000	600~800	0.08~0.1	2	14000~16000	500~700	0.05~0.07	2	14000~16000	800~1000	0.08~0.12	2
D2R0.2*10	14000~16000	600~800	0.05~0.08	2	14000~16000	500~700	0.04~0.06	2	14000~16000	800~1000	0.06~0.08	2
D2R0.2*12	14000~16000	500~700	0.05~0.08	2	14000~16000	400~600	0.04~0.06	2	14000~16000	600~800	0.06~0.08	2
D2R0.2*16	14000~16000	500~600	0.04~0.05	2	14000~16000	300~500	0.03~0.05	2	14000~16000	500~800	0.05~0.08	2
D2R0.2*18	14000~16000	400~600	0.03~0.05	2	14000~16000	300~500	0.02~0.05	2	14000~16000	500~800	0.05~0.06	2
D2R0.2*20	14000~16000	400~600	0.03~0.05	2	14000~16000	300~500	0.02~0.04	2	14000~16000	500~800	0.05~0.06	2
D3R0.2*10	11000~13000	800~1000	0.12~0.14	3	11000~13000	700~900	0.1~0.12	3	11000~13000	1000~1200	0.13~0.15	3
D3R0.2*12	11000~13000	700~900	0.1~0.12	3	11000~13000	600~800	0.1~0.12	3	11000~13000	800~1000	0.12~0.14	3
D3R0.2*16	11000~13000	700~900	0.08~0.1	3	11000~13000	600~800	0.08~0.1	3	11000~13000	800~1000	0.1~0.12	3
03R0.2*20	11000~13000	600~800	0.06~0.08	3	11000~13000	500~700	0.06~0.08	3	11000~13000	700~900	0.08~0.1	3
D3R0.2*26	11000~13000	500~800	0.04~0.06	3	11000~13000	400~600	0.05~0.07	3	11000~13000	600~800	0.05~0.08	3
D3R0.2*30	11000~13000	400~600	0.03~0.05	3	11000~13000	300~500	0.03~0.05	3	11000~13000	500~700	0.04~0.06	3
D4R0.2*16	10000~12000	1000~1200	0.1~0.12	4	10000~12000	800~1000	0.1~0.12	4	10000~12000	1200~1400	0.12~0.15	4
D4R0.2*20	10000~12000	800~1000	0.08~0.1	4	10000~12000	700~900	0.08~0.1	4	10000~12000	1000~1200	0.1~0.12	4
D4R0.2*26	10000~12000	700~900	0.08~0.1	4	10000~12000	600~800	0.08~0.1	4	10000~12000	800~1000	0.1~0.12	4
D4R0.2*30	10000~12000	500~700	0.05~0.08	4	10000~12000	400~600	0.05~0.08	4	10000~12000	600~800	0.08~0.1	4



DRBH DRBI DRBJ 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

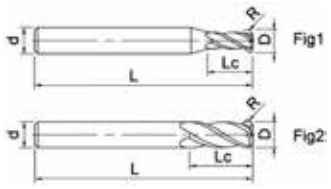
FRESA TORICA
LONG SHANK ROUND NOSE END MILL

TiAN | 0.6 µm | 35° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

General purpose milling cutters are suitable tor the pre-processing of ali series of steel materials. U-slot structure design is suitabe tor roughing and finishing milling. It is also suitable for the processing of non-stael and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
DRBH0402A	D4	R0.2	10	L75	4	4
DRBH0405A	D4	R0.5	10	L75	4	4
DRBH0505Z	D5	R0.5	13	L75	5	4
DRBH0510Z	D5	R1	13	L75	5	4
DRBH0602	D6	R0.2	16	L75	6	4
DRBH0603	D6	R0.3	16	L75	6	4
DRBH0605	D6	R0.5	16	L75	6	4
DRBH0610	D6	R1	16	L75	6	4
DRBH0802	D8	R0.2	20	L75	8	4
DRBH0803	D8	R0.3	20	L75	8	4
DRBH0805	D8	R0.5	20	L75	8	4
DRBH0810	D8	R1	20	L75	8	4
DRBI0405A	D4	R0.5	10	L100	4	4
DRBI0602	D6	R0.2	16	L100	6	4
DRBI0605	D6	R0.5	16	L100	6	4
DRBI0610	D6	R1	16	L100	6	4
DRBI0802	D8	R0.2	20	L100	8	4
DRBI0803	D8	R0.3	20	L100	8	4
DRBI0805	D8	R0.5	20	L100	8	4
DRBI0810	D8	R1	20	L100	8	4
DRBI0820	D8	R2	20	L100	8	4
DRBI1002	D10	R0.2	25	L100	10	4
DRBI1003	D10	R0.3	25	L100	10	4
DRBI1005	D10	R0.5	25	L100	10	4
DRBI1010	D10	R1	25	L100	10	4
DRBI1020	D10	R2	25	L100	10	4
DRBI1030	D10	R3	25	L100	10	4
DRBI1205	D12	R0.5	30	L100	12	4
DRBI1210	D12	R1	30	L100	12	4
DRBI1220	D12	R2	30	L100	12	4
DRBI1230	D12	R3	30	L100	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

DRBH DRBI DRBJ 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

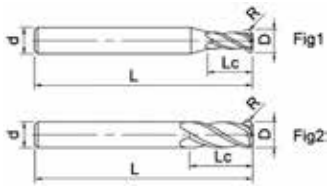
FRESA TORICA
LONG SHANK ROUND NOSE END MILL

TiAN | 0.6 µm | 35° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Tecnologia di rettifica avanzata per raggiungere una precisione ultraelevata del diametro del tagliente e del diametro del gambo, adatta per stampi e componenti di precisione; Rivestimento ad alta resistenza all'usura, struttura di transizione ad arco per garantire un'elevata resistenza alla rottura, per realizzare maggior tempo di contatto.

General purpose milling cutters are suitable tor the pre-processing of ali series of steel materials. U-slot structure design is suitabe tor roughing and finishing milling. It is also suitable for the processing of non-stael and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
DRBJ0602	D6	R0.2	16	L150	6	4
DRBJ0603	D6	R0.3	16	L150	6	4
DRBJ0605	D6	R0.5	16	L150	6	4
DRBJ0610	D6	R1	16	L150	6	4
DRBJ0802	D8	R0.2	20	L150	8	4
DRBJ0803	D8	R0.3	20	L150	8	4
DRBJ0805	D8	R0.5	20	L150	8	4
DRBJ0810	D8	R1	20	L150	8	4
DRBJ1002	D10	R0.2	25	L150	10	4
DRBJ1003	D10	R0.3	25	L150	10	4
DRBJ1005	D10	R0.5	25	L150	10	4
DRBJ1010	D10	R1	25	L150	10	4
DRBJ1020	D10	R2	25	L150	10	4
DRBJ1030	D10	R3	25	L150	10	4
DRBJ1205	D12	R0.5	30	L150	12	4
DRBJ1210	D12	R1	30	L150	12	4
DRBJ1220	D12	R2	30	L150	12	4
DRBJ1230	D12	R3	30	L150	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	○	◎	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DRBH DRBI DRBJ



3D MILLING

Fresa torica
Long shank round nose end mill

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*			
	S50C/HT250/Q235				P20/H13/D2			
	(~22HRC)				(25~55HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D4R0.5	10000~12000	1500~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	8500~10000	1200~1500	0.05~0.08	0.05~0.08
D6R0.5	7000~8000	1800~2000	0.05~0.10	0.05~0.10	6000~7000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10
D8R0.5	6500~7500	1800~2200	0.05~0.12	0.05~0.12	5500~6000	1800~2000	0.08~0.15	0.08~0.12
D10R0.5	5500~6500	2200~2500	0.05~0.15	0.05~0.15	5000~6000	2000~2300	0.10~0.15	0.08~0.15
D12R1	4500~5500	2500~2800	0.08~0.20	0.08~0.20	4000~5000	2300~2500	0.10~0.20	0.10~0.15



SERIE PER MATERIALI DIFFICILI DA TRATTARE

Design strutturale antivibrazione

L'intera serie adotta un design ad elica disuguale e ad affilatura disuguale. Può sopprimere efficacemente le vibrazioni durante la lavorazione e migliorare notevolmente la capacità dell'utensile di resistere al collasso;

Trattamento speciale del bordo inferiore

L'angolo R del bordo inferiore adotta una transizione ad arco circolare, riducendo notevolmente la resistenza al taglio e garantendo un'elevata richiesta di superficie di aspetto e stabilità della durata dell'utensile;

Prima scelta per il taglio efficiente

Per tre tipi di materiali: acciaio inossidabile, lega di titanio e lega ad alta temperatura, l'ampio spazio per la capacità dei trucioli raggiunge eccellenti prestazioni di rimozione dei trucioli, rendendo più efficiente il taglio.

DIFFICULT TO PROCESS MATERIALS SERIES

Anti-vibration Structural Design

The entire series adopts unequal helix and unequal cutting edge design. It can effectively suppress vibration during processing and greatly improve the tool's ability to resist collapse;

Special Treatment Of The Bottom Edge

The bottom edge R-angle adopts a circular arc transition, greatly reducing cutting resistance and ensuring a high demand appearance surface and stability output tool life;

First Choice For Efficient Cutting

For three types of materials: stainless steel, titanium alloy, and high temperature alloy, the super large chip capacity space achieves excellent chip removal performance, making efficient cutting more efficient.

UE UEH UEI UEJ 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

Serie per materiali difficili da trattare
Difficult to process materials series

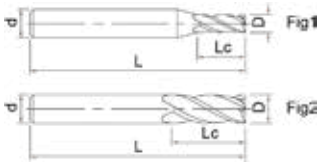
FRESA PIANA PER ACCIAIO
STAINLESS STILL END MILL

AlTiSiN | 0.4 µm | 40/42° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Adotta un angolo di elica variabile e un design ad affilatura disuguale per offrire prestazioni antivibrazione perfette, principalmente per la lavorazione dell'acciaio inossidabile; Ampio spazio per i trucioli per ottenere eccellenti prestazioni di rimozione dei trucioli e, allo stesso tempo, lavorazione ad alta velocità e prestazioni di lavorazione della rugosità elevate.

Adopts variable helix angle and unequal cutting edge design to bring perfect anti-vibration performance, mainly for stainless steel processing; Super large chip space to obtain excellent chip removal performance, and at the same time high-speed processing and strong roughness Processing performance.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
UE0404A	D4	11	L50	4	4
UE0504	D5	13	L50	6	4
UE0604	D6	16	L50	6	4
UE0704	D7	18	L60	8	4
UE0804	D8	20	L60	8	4
UE1004	D10	25	L75	10	4
UE1204	D12	30	L75	12	4
UE1604	D16	45	L100	16	4
UE2004	D20	45	L100	20	4
UEH0604	D6	15	L75	6	4
UEH0804	D8	20	L75	8	4
UEI0604	D6	15	L100	6	4
UEI0804	D8	20	L100	8	4
UEI1004	D10	30	L100	10	4
UEI1204	D12	30	L100	12	4
UEJ1004	D10	30	L150	10	4
UEJ1204	D12	30	L150	12	4
UEJ1604	D16	45	L150	16	4
UEJ2004	D20	45	L150	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) TI-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	○	––	––	◎	––	○	––

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
UE UEH UEI UEJ
Fresa piana per acciaio
Stainless steel end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio inossidabile *Stainless Steel*			
	S50C/HT250/Q235				P20/H13/D2				SUS304/316/316L			
	(~22HRC)				(25~35HRC)				(~30HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D4	8000~10000	700~900	1.2~1.5	4	5500~6500	500~700	0.5~0.8	4	8000~10000	700~900	0.8~1.0	4
D5	6500~8000	750~950	1.5~1.8	5	5000~6000	600~800	0.8~1.0	5	6500~8000	750~950	1.0~1.5	5
D6	5500~6000	800~1000	1.8~2.0	6	4500~5000	600~900	1.0~1.2	6	5500~6000	800~1000	1.2~1.8	6
D7	5000~5500	800~1000	2.0~2.5	7	4000~4500	600~900	1.2~1.5	7	5000~5500	800~1000	1.5~2.0	7
D8	4500~5000	600~800	2.5~3.0	8	3800~4500	500~700	1.5~2.0	8	4500~5000	600~800	1.8~2.5	8
D10	3200~3500	450~650	3.0~3.5	10	2800~3000	400~600	2.0~2.2	10	3200~3500	450~650	2.0~3.0	10
D12	2000~2200	300~400	3.5~4.0	12	2000~2200	300~400	2.2~2.5	12	2000~2200	300~400	2.2~3.5	12
D16	1500~1800	200~300	4.0~5.0	16	1500~1800	200~300	2.0~3.0	16	1500~1800	200~300	2.0~3.0	16
D20	1200~1400	150~250	4.0~5.0	20	1200~1400	150~250	2.0~3.0	20	1200~1400	150~250	2.0~3.0	20



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*				Acciaio inossidabile *Stainless Steel*			
	S50C/HT250/Q235				P20/H13/D2				SUS304/316/316L			
	(~22HRC)				(25~35HRC)				(~30HRC)			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D4	6000~8000	600~800	3.0~4.0	0.8~1.0	5500~7500	500~700	3.0~4.0	0.3~0.35	8000~10000	900~1100	3.0~4.0	0.3~0.5
D5	5500~6500	750~950	4.0~6.0	1.0~1.5	5000~6000	600~800	4.0~6.0	0.35~0.4	6500~8000	700~900	4.0~5.0	0.5~0.8
D6	3500~4000	800~1000	6.0~8.0	1.0~1.5	4000~5000	600~900	6.0~8.0	0.4~0.5	5500~6000	900~1100	5.0~6.0	0.5~0.8
D7	5000~5500	800~1000	6.0~8.0	0.6~1.0	4000~5000	500~800	6.0~8.0	0.5~0.8	5000~5500	800~1000	6.0~7.0	0.6~1.0
D8	3000~3200	600~800	8.0~10	1.5~2.0	2500~2800	500~700	8.0~10	0.6~0.8	2800~3000	600~800	6.0~8.0	0.6~1.0
D10	2800~3000	450~650	10~15	2.0~3.0	2000~2300	400~600	10~15	0.8~1.0	2200~2500	500~600	8.0~10	0.8~1.0
D12	2500~2800	300~400	12~15	3.0~5.0	2000~2200	300~400	12~15	0.8~1.0	2000~2300	500~700	10~12	0.8~1.0
D16	1800~2000	200~300	15~20	3.0~6.0	1500~1800	200~300	15~20	0.8~1.2	1600~2000	400~600	14~16	0.8~1.2
D20	1300~1500	150~250	15~20	3.0~6.0	1200~1500	150~250	15~20	1.0~1.2	1200~1500	300~500	18~20	1.0~1.2

KE 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

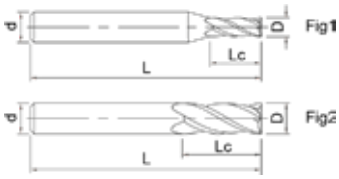
FRESA PER INOX E LEGA DI TITANIO
TITANIUM ALLOY END MILL

AlTiSiN | 0.4 µm | 45/46° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Adotta un angolo di elica variabile e un design dei taglienti diseguale per offrire una perfetta antivibrazione, principalmente per la lavorazione di acciao e titanio. Ampio spazio per i trucioli e eccellenti prestazioni di asportazione, e allo stesso tempo lavorazione ad alta velocità e prestazioni di lavorazione della rugosità elevate.

Adopts variable helix angle and unequal cutting edge design to bring perfect anti-vibration performance, mainly for titanium processing; Super large chip space to obtain excellent chip removal performance, and at the same time high-speed processing and strong roughness processing performance.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
KE0104A	D1	3	L50	4	4
KE0154A	D1.5	4	L50	4	4
KE0204A	D2	6	L50	4	4
KE0254A	D2.5	6	L50	4	4
KE0304A	D3	8	L50	4	4
KE0404A	D4	10	L50	4	4
KE0404	D4	10	L60	6	4
KE0504	D5	13	L60	6	4
KE0604	D6	15	L60	6	4
KE0804	D8	20	L60	8	4
KE1004	D10	25	L75	10	4
KE1204	D12	30	L75	12	4
KE1604	D16	40	L100	16	4
KE2004	D20	45	L100	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	○	––	––	◎	○	◎	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
KE
Fresa per inox e lega di titanio
Stainless steel end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega ad alta temperatura/lega a base di nichel *High Temperature Alloy/nickel Based Alloy*			
	Ti-6AL-4V(TC4/TC6)				inconel 718			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	5500~6000	200~250	0.1~0.2	1	2200~2500	60~80	0.2~0.3	1
D2	5000~5500	250~300	0.2~0.3	2	2000~2200	60~80	0.3~0.5	2
D3	4500~5000	300~350	0.3~0.5	3	1800~2000	80~90	0.5~0.8	3
D4	4000~4500	300~400	0.5~0.8	4	1500~1800	90~95	0.8~1.0	4
D5	3500~4000	400~450	0.8~1.0	5	1200~1500	80~100	1.0~1.2	5
D6	3000~3200	500~570	1.0~1.2	6	1000~1200	100~110	1.5~1.8	6
D8	2000~2400	450~500	1.5~1.8	8	800~850	80~100	1.8~2.0	8
D10	1600~1900	400~450	1.8~2.0	10	600~650	80~90	2.0~2.4	10
D12	1400~1600	350~400	2.0~2.4	12	500~550	90~95	2.5~2.8	12
D16	1000~1200	300~350	2.8~3.2	16	400~450	80~85	3.5~3.8	16
D20	750~950	280~300	3.8~4.0	20	300~350	70~75	4.0~4.2	20



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*				Lega ad alta temperatura/lega a base di nichel *High Temperature Alloy/nickel Based Alloy*			
	Ti-6AL-4V(TC4/TC6)				inconel 718			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	6000~6500	250~300	1	0.1~0.15	3000~3200	80~100	1	0.1~0.15
D2	5500~6000	300~350	2	0.1~0.15	2800~3000	100~120	2	0.15~0.2
D3	5000~5500	350~400	3	0.2~0.3	2600~3000	100~150	3	0.2~0.3
D4	4500~5000	400~450	4	0.2~0.3	2200~2500	120~160	4	0.3~0.4
D5	4000~4500	450~500	5	0.3~0.4	1800~2000	150~180	5	0.3~0.5
D6	3500~3800	600~650	6	0.4~0.5	1200~1500	150~200	6	0.5~0.6
D8	2500~2800	550~600	8	0.5~0.6	1000~1200	150~180	8	0.6~0.8
D10	2000~2300	450~500	10	0.6~0.8	800~850	180~200	10	0.8~1.0
D12	1700~1850	450~480	12	0.8~1.0	550~700	150~180	12	1.0~1.2
D16	1200~1400	400~450	16	1.2~1.4	500~550	150~160	16	1.4~1.6
D20	1000~1200	350~400	20	1.5~1.8	400~450	120~150	20	1.8~2.0

KRB 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

Serie per materiali difficili da trattare
Difficult to process materials series

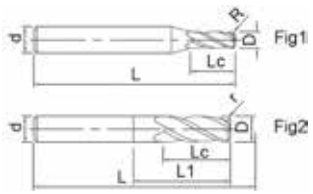
FRESA TORICA PER INOX E LEGA DI TITANIO
TITANIUM ALLOY ROUND NOSE END MILL

AlTiSiN | 0.4 µm | 45/46° | 4 Flutes | HRC ◀55 | SHANK h5

Adotta un angolo di elica variabile e un design dei taglienti diseguale per offrire una perfetta antivibrazione, principalmente per la lavorazione di acciao e titanio. Ampio spazio per i trucioli e eccellenti prestazioni di asportazione, e allo stesso tempo lavorazione ad alta velocità e prestazioni di lavorazione della rugosità elevate.

Adopts variable helix angle and unequal cutting edge design to bring perfect anti-vibration performance, mainly for titanium processing; Super large chip space to obtain excellent chip removal performance, and at the same time high-speed processing and strong roughness processing performance.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
KRB0305A	D3	R0.5	8	L50	4	4
KRB0405A	D4	R0.5	10	L50	4	4
KRB0505	D5	R0.5	13	L60	6	4
KRB0510	D5	R1	13	L60	6	4
KRB0605	D6	R0.5	16	L60	6	4
KRB0610	D6	R1	16	L60	6	4
KRB0805	D8	R0.5	20	L60	8	4
KRB0810	D8	R1	20	L60	8	4
KRB1005	D10	R0.5	25	L75	10	4
KRB1010	D10	R1	25	L75	10	4
KRB1020	D10	R2	25	L75	10	4
KRB1030	D10	R3	25	L75	10	4
KRB1210	D12	R1	30	L75	12	4
KRB1220	D12	R2	30	L75	12	4
KRB1230	D12	R3	30	L75	12	4
KRB1610	D16	R1	40	L100	16	4
KRB1620	D16	R2	40	L100	16	4
KRB1630	D16	R3	40	L100	16	4
KRB1640	D16	R4	40	L100	16	4
KRB1650	D16	R5	40	L100	16	4
KRB2010	D20	R1	45	L100	20	4
KRB2020	D20	R2	45	L100	20	4
KRB2030	D20	R3	45	L100	20	4
KRB2040	D20	R4	45	L100	20	4
KRB2050	D20	R5	45	L100	20	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	○	––	––	◎	○	◎	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
KRB

Fresa torica per inox e lega di titanio
Titanium alloy round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di titanio *Titanium Alloy*				Lega ad alta temperatura/lega a base di nichel *High Temperature Alloy/nickel Based Alloy*			
	Ti-6AL-4V(TC4/TC6)				inconel 718			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D3R0.5	4500~5000	300~350	0.3~0.5	3	1800~2000	80~90	0.5~0.8	3
D4R0.5	4000~4500	300~400	0.5~0.8	4	1500~1800	90~95	0.8~1.0	4
D5R0.5	3500~4000	400~450	0.8~1.0	5	1200~1500	80~100	1.0~1.2	5
D6R0.5	3000~3200	500~570	1.0~1.2	6	1000~1200	100~110	1.5~1.8	6
D8R1	2000~2400	450~500	1.5~1.8	8	800~850	80~100	1.8~2.0	8
D10R2	1600~1900	400~450	1.8~2.0	10	600~650	80~90	2.0~2.4	10
D12R2	1400~1600	350~400	2.0~2.4	12	500~550	90~95	2.5~2.8	12
D16R3	1000~1200	300~350	2.8~3.2	16	400~450	80~85	3.5~3.8	16
D20R5	750~950	280~300	3.8~4.0	20	300~350	70~75	4.0~4.2	20



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di titanio *Titanium Alloy*				Lega ad alta temperatura/lega a base di nichel *High Temperature Alloy/nickel Based Alloy*			
	Ti-6AL-4V(TC4/TC6)				inconel 718			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D3R0.5	5000~5500	350~400	3	0.2~0.3	2600~3000	100~150	3	0.2~0.3
D4R0.5	4500~5000	400~450	4	0.2~0.3	2200~2500	120~160	4	0.3~0.4
D5R0.5	4000~4500	450~500	5	0.3~0.4	1800~2000	150~180	5	0.3~0.5
D6R0.5	3500~3800	600~650	6	0.4~0.5	1200~1500	150~200	6	0.5~0.6
D8R1	2500~2800	550~600	8	0.5~0.6	1000~1200	150~180	8	0.6~0.8
D10R2	2000~2300	450~500	10	0.6~0.8	800~850	180~200	10	0.8~1.0
D12R2	1700~1850	450~480	12	0.8~1.0	550~700	150~180	12	1.0~1.2
D16R3	1200~1400	400~450	16	1.2~1.4	500~550	150~160	16	1.4~1.6
D20R5	1000~1200	350~400	20	1.5~1.8	400~450	120~150	20	1.8~2.0





SERIE PER LAVORAZIONE DELL'ALLUMINIO (A)

SERIE PER LAVORAZIONE DEL RAME (D)

ALUMINUM PROCESSING SERIES (A)

COPPER PROCESSING SERIES (D)

AE 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

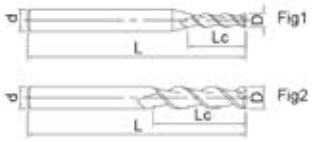
FRESA PIANA PER ALLUMINIO
ALUMINUM END MILL

0.6 µm | 45° | 2 Flutes | SHANK h5

Design speciale, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
AE0102A	D1	3	L50	4	2
AE0152A	D1.5	4	L50	4	2
AE0202A	D2	6	L50	4	2
AE0302A	D3	8	L50	4	2
AE0402A	D4	12	L50	4	2
AE0402	D4	12	L50	6	2
AE0502Z	D5	15	L50	5	2
AE0602	D6	18	L50	6	2
AE0802	D8	20	L60	8	2
AE1002	D10	30	L75	10	2
AE1202	D12	30	L75	12	2
AE1602	D16	45	L100	16	2
AE2002	D20	45	L100	20	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
AE

Fresa piana per alluminio
Aluminum end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*			
	5052/6061/7075 (~150HB)				5052/6061/7075 (~150HB)			
	Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1	9500~10000	900~1200	0.1~0.2	1	23000~24000	1200~1500	0.1~0.2	1
D1.5	9000~9500	1000~1300	0.2~0.4	1.5	21000~22000	1600~1900	0.2~0.4	1.5
D2	9000~9500	1100~1400	0.2~0.5	2	19000~20000	1400~1800	0.2~0.5	2
D3	8500~9000	1200~1600	0.4~0.8	3	18000~19000	1800~2000	0.4~0.8	3
D4	8500~9000	1200~1600	0.5~1.0	4	17000~18000	1800~2200	0.5~1.0	4
D5	8500~9000	1400~1900	0.6~1.2	5	15000~16000	2000~2500	0.6~1.2	5
D6	8500~9000	1500~2000	0.8~2.0	6	11500~12500	2200~2600	0.8~2.0	6
D8	7800~8300	1600~2200	1.0~3.0	8	11000~12000	2500~2800	1.0~3.0	8
D10	7800~8300	2000~2500	2.0~4.0	10	9000~9500	2600~3000	2.0~4.0	10
D12	5800~6300	2200~2800	3.0~5.0	12	7800~8300	2600~3200	3.0~5.0	12
D16	4800~5300	2000~2200	4.0~6.0	16	5800~6300	2200~2500	4.0~6.0	16
D20	3800~4300	1800~2000	4.0~6.0	20	4800~5300	2000~2200	4.0~6.0	20

AE 3 TAGLIENTI/*3 FLUTES*

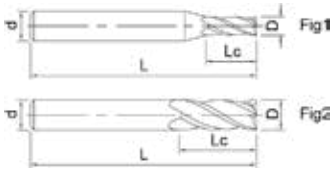
FRESA PIANA PER ALLUMINIO
ALUMINUM END MILL

0.6 µm | 45° | 2 Flutes | SHANK h5

Design speciale, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
AE0203A	D2	6	L50	4	3
AE0303A	D3	8	L50	4	3
AE0403A	D4	12	L50	4	3
AE0503Z	D5	15	L50	5	3
AE0603	D6	18	L50	6	3
AE0803	D8	20	L60	8	3
AE1003	D10	30	L75	10	3
AE1203	D12	30	L75	12	3
AE1603	D16	45	L100	16	3
AE2003	D20	45	L100	20	3

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
AE

Fresa piana per alluminio
Aluminum end mill



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy*				Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*			
	5052/6061/7075 (~150HB)				5052/6061/7075 (~150HB)			
	Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D2	9000~9500	1100~1400	2	0.2~0.5	19000~20000	1400~1800	2	0.2~0.5
D3	8500~9000	1200~1600	3	0.4~0.8	18000~19000	1600~2000	3	0.4~0.8
D4	8500~9000	1200~1600	4	0.5~1.0	17000~18000	1800~2200	4	0.5~1.0
D5	8500~9000	1400~1900	5	0.6~1.2	15000~16000	2000~2400	5	0.6~1.2
D6	8500~9000	1500~2000	6	0.8~2.0	11500~12500	2200~2600	6	0.8~2.0
D8	7800~8300	1600~2200	8	1.0~3.0	11000~12000	2500~2800	8	1.0~3.0
D10	7800~8300	2000~2500	10	2.0~4.0	9000~9500	2600~3000	10	2.0~4.0
D12	5800~6300	2200~2800	12	3.0~5.0	7800~8300	2600~3200	12	3.0~5.0
D16	4800~5300	2000~2200	16	4.0~6.0	5800~6300	2200~2500	16	4.0~6.0
D20	3800~4300	1800~2000	20	4.0~6.0	4800~5300	2000~2200	20	4.0~6.0

AR 3 TAGLIENTI/*3 FLUTES*

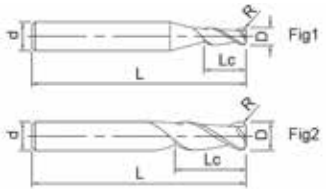
FRESA TORICA PER ALLUMINIO
ALUMINUM DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

0.6 µm | 45° | 3 Flutes | SHANK h5

Design speciale, combinato con la tecnologia avanzata di lucidatura e passivazione, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, combined with advanced polishing passivation technology, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L	d	F
AR0102A	D1	R0.2	3	L50	4	3
AR0202A	D2	R0.2	6	L50	4	3
AR0305A	D3	R0.5	8	L50	4	3
AR0405A	D4	R0.5	10	L50	4	3
AR0605	D6	R0.5	16	L50	6	3
AR0610	D6	R1	16	L50	6	3
AR0805	D8	R0.5	20	L60	8	3
AR0810	D8	R1	20	L60	8	3
AR1005	D10	R0.5	25	L75	10	3
AR1010	D10	R1	25	L75	10	3
AR1205	D12	R0.5	30	L75	12	3
AR1210	D12	R1	30	L75	12	3
AR1605	D16	R0.5	40	L100	16	3
AR1610	D16	R1	40	L100	16	3
AR1630	D16	R3	40	L100	16	3
AR2005	D20	R0.5	45	L100	20	3
AR2010	D20	R1	45	L100	20	3
AR2030	D20	R3	45	L100	20	3

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
AR
Fresa per alluminio
Aluminum end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D1R0.2	9500~10000	900~1200	0.1~0.2	1	23000~24000	1200~1500	0.1~0.2	1
D2R0.2	9500~10000	1400~1800	0.2~0.5	2	18000~20000	1700~2000	0.2~0.5	2
D3R0.5	9000~9500	1600~2000	0.4~0.8	3	17000~18000	2000~2400	0.4~0.8	3
D4R0.5	8500~9000	1800~2200	0.5~1.0	4	14000~15000	2100~2500	0.5~1.0	4
D6R0.5	8500~9000	1700~2200	0.8~2.0	6	14000~15000	2400~2800	0.8~2.0	6
D8R0.5	7800~8300	3000~3500	1.0~3.0	8	12000~13000	3500~4000	1.0~3.0	8
D10R0.5	7800~8300	3000~3500	2.0~4.0	10	10000~11000	3500~4000	2.0~4.0	10
D12R0.5	7800~8300	2800~3200	4.0~8.0	12	7800~8300	2800~3200	4.0~8.0	12
D16R0.5	6200~6700	1700~2200	4.0~8.0	16	6200~6700	1700~2200	4.0~8.0	16
D20R0.5	5000~5500	1200~1700	4.0~6.0	20	5000~5500	1200~1700	4.0~6.0	20

AEH AEI AEJ 3 TAGLIENTI/*3 FLUTES*

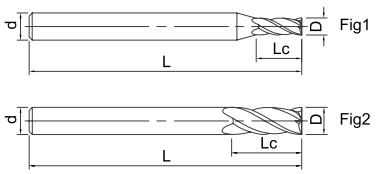
FRESA PIANA PER ALLUMINIO A GAMBO LUNGO
ALUMINUM LONG SHANK END MILL

0.6 µm | 45° | 3 Flutes | SHANK h5

Design speciale, combinato con la tecnologia avanzata di lucidatura e passivazione, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, combined with advanced polishing passivation technology, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
AEH0303A	D3	12	L75	4	3
AEH0303	D3	12	L75	6	3
AEH0403A	D4	16	L75	4	3
AEH0403	D4	16	L75	6	3
AEH0503Z	D5	20	L75	5	3
AEH0503	D5	20	L75	6	3
AEH0603	D6	25	L75	6	3
AEH0803	D8	32	L75	8	3
AEI0603	D6	25	L100	6	3
AEI0803	D8	32	L100	8	3
AEI1003	D10	45	L100	10	3
AEI1203	D12	45	L100	12	3
AEJ0603	D6	30	L150	6	3
AEJ0803	D8	40	L150	8	3
AEJ1003	D10	45	L150	10	3
AEJ1203	D12	50	L150	12	3
AEJ1603	D16	65	L150	16	3
AEJ2003	D20	75	L150	20	3

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
AEH AEI AEJ
Fresa piana per alluminio a gambo lungo
Aluminum long shank end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D3	9500~10000	1200~1600	0.6~1.0	3	13000~14000	3500~4000	2.0~3.0	3
D4	9500~10000	1500~2000	0.8~1.5	4	12000~13000	3800~4200	3.0~4.0	4
D5	9500~10000	1500~2000	1.0~2.5	5	11000~12000	3600~4000	4.0~5.0	5
D6	9500~10000	3000~3500	1.5~4.0	6	10000~11000	3500~3800	5.0~6.0	6
D8	8500~9000	2500~3000	2.0~5.0	8	10000~11000	3500~3800	6.0~8.0	8
D10	7800~8300	2500~3000	3.0~6.0	10	8500~10000	3200~3500	8.0~10	10
D12	7800~8300	2800~3200	4.0~8.0	12	8500~10000	2600~3000	10~12	12
D16	6200~6700	1700~2200	4.0~8.0	16	7500~9000	2600~3000	12~14	16
D20	5000~5500	1200~1700	4.0~6.0	20	7200~8000	2200~2800	14~16	20



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
D3	9500~10000	1200~1600	4.5	0.6~1.0	15000~17000	5000~5500	4.0~5.0	1.5
D4	9500~10000	1500~2000	6	0.8~1.5	12000~14000	4500~5000	5.0~6.0	2
D5	9500~10000	1500~2000	7.5	1.0~2.5	11000~13000	4000~4500	6.0~8.0	2.5
D6	9000~95000	2400~2800	9	1.5~4.0	11000~13000	4000~4500	10~12	3
D8	8500~9000	2500~3000	12	2.0~5.0	10000~12000	4000~4500	12~15	3.5
D10	7800~8300	2500~3000	15	3.0~6.0	9000~10000	3800~4000	18~20	5
D12	7800~8300	2800~3200	18	4.0~8.0	9000~10000	3500~3800	20~22	6
D16	6200~6700	1400~1800	24	4.0~8.0	8000~8500	3000~3500	25~28	8
D20	5000~5500	800~1100	30	4.0~6.0	8000~8500	3000~3200	30~32	10

AB ABH ABI ABJ 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

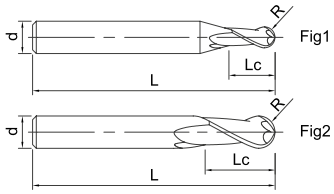
FRESA SFERICA PER ALLUMINIO
ALUMINUM BALL NOSE END MILL

0.6 µm | 30° | 2 Flutes | SHANK h5

Design speciale, unito alla tecnologia avanzata di lucidatura e passivazione, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, combined with advanced polishing passivation technology, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *WFlutes*
	D	R	Lc	L	d	F
AB0102A	D1	R0.5	2	L50	4	2
AB0152A	D1.5	R0.75	3	L50	4	2
AB0202A	D2	R1	4	L50	4	2
AB0202	D2	R1	4	L50	6	2
AB0302Z	D3	R1.5	6	L50	3	2
AB0302A	D3	R1.5	6	L50	4	2
AB0302	D3	R1.5	6	L50	6	2
AB0402A	D4	R2	8	L50	4	2
AB0402	D4	R2	8	L50	6	2
AB0602	D6	R3	12	L50	6	2
AB0802	D8	R4	16	L60	8	2
AB1002	D10	R5	20	L75	10	2
AB1202	D12	R6	24	L75	12	2
ABH0202A	D2	R1	4	L75	4	2
ABH0402A	D4	R2	8	L75	4	2
ABH0602	D6	R3	12	L75	6	2
ABH0802	D8	R4	16	L75	8	2
ABI0402A	D4	R2	8	L100	4	2
ABI0402	D4	R2	8	L100	6	2
ABI0602	D6	R3	12	L100	6	2
ABI0802	D8	R4	16	L100	8	2
ABI1002	D10	R5	20	L100	10	2
ABI1202	D12	R6	24	L100	12	2
ABJ0602	D6	R3	12	L150	6	2
ABJ0802	D8	R4	16	L150	8	2
ABJ1002	D10	R5	20	L150	10	2
ABJ1202	D12	R6	24	L150	12	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) TI-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
AB ABH ABI ABJ
Fresa sferica per alluminio
Aluminum ball nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro universale (velocità massima del mandrino: 12000 RPM) *Ordinary machining center (maximum spindle speed: 12000 RPM)*				Lega di alluminio *Aluminum Alloy* 5052/6061/7075 (~150HB) Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 24000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 24000 RPM)*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm	r/min	mm/min	mm	mm
R0.5	9500~10000	1400~1800	0.03~0.05	0.05~0.08	23000~24000	1800~2200	0.03~0.05	0.05~0.08
R0.75	9500~10000	1800~2200	0.03~0.05	0.05~0.08	22000~23000	2200~2600	0.03~0.05	0.05~0.08
R1	9000~9500	2200~2600	0.04~0.06	0.06~0.1	20000~22000	2600~3000	0.04~0.06	0.06~0.1
R1.5	9000~9500	2400~2800	0.05~0.07	0.08~0.12	17000~19000	2800~3200	0.05~0.07	0.08~0.12
R2	9000~9500	2600~3000	0.06~0.08	0.1~0.13	16000~17000	3000~3400	0.06~0.08	0.1~0.13
R3	9000~9500	3000~3400	0.08~0.1	0.12~0.15	15000~16000	3400~3800	0.08~0.1	0.12~0.15
R4	9000~9500	3200~3600	0.08~0.13	0.15~0.2	13000~14000	4200~4600	0.08~0.13	0.15~0.2
R5	9000~9500	3200~3600	0.1~0.15	0.18~0.23	12000~13000	4200~4600	0.1~0.15	0.18~0.23
R6	7700~8200	3800~4200	0.13~0.16	0.2~0.25	11000~12000	4200~4600	0.13~0.16	0.2~0.25

DLBM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

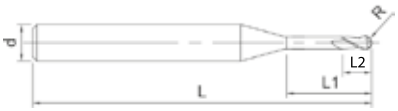
FRESA SFERICA PER RAME
COPPER *BALL NOSE END MILL*

DLC | 0.6 µm | 35° | 2 Flutes | SHANK h5

Il design strutturale a U è adatto per la sgrossatura e la finitura; è adatto per la lavorazione di materiali non ferrosi e alluminio. Presenta una gamma completa di specifiche e un'ampia gamma di applicazioni.

U-slot structure design is suitable for roughing and finishing milling; It is suitable for the processing of non-steel and aluminum materials. It has a complete range of specifications and a wide range of applications.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Angolo R *Corner R*	b	Lunghezza utile *Effective lenght*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *WFlutes*
	R	L2	L1	L	d	F
DLBM0402A	R0.2	0.3	2	L50	4	2
DLBM0404A	R0.2	0.3	4	L50	4	2
DLBM0504A	R0.25	0.4	4	L50	4	2
DLBM0602A	R0.3	0.5	2	L50	4	2
DLBM0604A	R0.3	0.5	4	L50	4	2
DLBM0606A	R0.3	0.5	6	L50	4	2
DLBM0804A	R0.4	0.6	4	L50	4	2
DLBM0808A	R0.4	0.6	8	L50	4	2
DLBM1003A	R0.5	0.8	3	L50	4	2
DLBM1006A	R0.5	0.8	6	L50	4	2
DLBM1010A	R0.5	0.8	10	L50	4	2
DLBM1206A	R0.6	1	6	L50	4	2
DLBM1208A	R0.6	1	8	L50	4	2
DLBM1212A	R0.6	1	12	L55	4	2
DLBM1504A	R0.75	1.2	4	L50	4	2
DLBM1508A	R0.75	1.2	8	L50	4	2
DLBM1512A	R0.75	1.2	12	L55	4	2
DLBM2008A	R1.0	1.5	8	L50	4	2
DLBM2012A	R1.0	1.5	12	L55	4	2
DLBM3010A	R1.5	3	10	L65	4	2
DLBM3020A	R1.5	3	20	L65	4	2
DLBM4015	R2.0	4	15	L65	6	2
DLBM4030	R2.0	4	30	L75	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DLBM
Fresa sferica
Long shank round nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*		Lega di alluminio, rame *Aluminum, copper Alloy*				
		5052/6061/7075 (~150HB)				
		Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 34000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 34000 RPM)*				
D	L1	S min	F mm/min	fz mm	Ae mm	Ap mm
Diameter	*Effective lenght*	Rotation speed	feed	Feed per tooth	Width of Cut	Depth of Cut
0.4	2	48000	2900	0.030	0.025	0.080
0.4	4	38000	1800	0.024	0.010	0.030
0.5	4	43000	2300	0.027	0.020	0.050
0.6	2	48000	3600	0.038	0.040	0.120
0.6	4	43000	3600	0.038	0.022	0.065
0.6	6	38000	2200	0.030	0.015	0.040
0.8	4	48000	3600	0.038	0.050	0.160
0.8	8	38000	1150	0.030	0.020	0.060
1.0	3	43000	3800	0.045	0.100	0.300
1.0	6	38000	3040	0.040	0.040	0.100
1.0	10	38000	3000	0.040	0.025	0.075
1.2	6	38000	3000	0.040	0.040	0.120
1.2	8	34000	2700	0.040	0.040	0.110
1.2	12	34000	2700	0.040	0.030	0.080
1.5	4	34000	3000	0.045	0.100	0.250
1.5	8	32000	2800	0.042	0.080	0.200
1.5	12	30000	2400	0.040	0.060	0.140
2.0	8	25000	3500	0.070	0.140	0.400
2.0	12	22000	2600	0.060	0.080	0.200
3.0	10	19000	2600	0.070	0.200	0.600
3.0	20	18000	2500	0.070	0.120	0.250
4.0	15	14000	2500	0.090	0.250	0.800
4.0	30	12000	2100	0.090	0.100	0.300

DLRMA 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

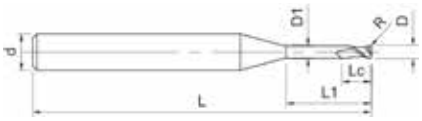
FRESA TORICA PER RAME
COPPER *DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL*

DLC | 0.6 µm | 35° | 2 Flutes | SHANK h5

Design speciale, unito alla tecnologia, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio e rame ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, combined with technology, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum and copper knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *WFlutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DLRMA0602006A	D0.6	R0.06	0.4	2	L50	4	2
DLRMA0604006A	D0.6	R0.06	0.4	4	L50	4	2
DLRMA0606006A	D0.6	R0.06	0.4	6	L50	4	2
DLRMA0606010A	D0.6	R0.1	0.4	6	L50	4	2
DLRMA0804008A	D0.8	R0.08	0.5	4	L50	4	2
DLRMA0808008A	D0.8	R0.08	0.5	8	L50	4	2
DLRMA100501A	D1.0	R0.1	0.8	5	L50	4	2
DLRMA101001A	D1.0	R0.1	0.8	10	L50	4	2
DLRMA101501A	D1.0	R0.1	0.8	15	L55	4	2
DLRMA100902A	D1.0	R0.2	0.8	9	L50	4	2
DLRMA120601A	D1.2	R0.1	1	6	L50	4	2
DLRMA121001A	D1.2	R0.1	1	10	L55	4	2
DLRMA120602A	D1.2	R0.2	1	6	L50	4	2
DLRMA121002A	D1.2	R0.2	1	10	L55	4	2
DLRMA150601A	D1.5	R0.1	1.35	6	L50	4	2
DLRMA151001A	D1.5	R0.1	1.35	10	L50	4	2
DLRMA151201A	D1.5	R0.1	1.35	12	L55	4	2
DLRMA150602A	D1.5	R0.2	1.35	6	L50	4	2
DLRMA151002A	D1.5	R0.2	1.35	10	L50	4	2
DLRMA151202A	D1.5	R0.2	1.35	12	L55	4	2
DLRMA200602A	D2.0	R0.2	1.7	6	L50	4	2
DLRMA201002A	D2.0	R0.2	1.7	10	L50	4	2
DLRMA201502A	D2.0	R0.2	1.7	15	L55	4	2
DLRMA301003A	D3.0	R0.3	3	10	L65	4	2
DLRMA302003A	D3.0	R0.3	3	20	L65	4	2
DLRMA401003	D4.0	R0.3	4	10	L65	6	2
DLRMA401503	D4.0	R0.3	4	15	L65	6	2
DLRMA402003	D4.0	R0.3	4	20	L65	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DLRMA
Fresa torica
Deep groove round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*		Lega di alluminio, rame *Aluminum, copper Alloy*			
		5052/6061/7075 (~150HB)			
		Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 34000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 34000 RPM)*			
D	L1	S min	F mm/min	fz mm	Ap mm
Diameter	*Effective lenght*	Rotation speed	feed	Feed per tooth	Depth of Cut
0.6	2	42000	2800	0.033	0.022
0.6	4	42000	2600	0.031	0.022
0.6	6	42000	2440	0.029	0.015
0.6	8	42000	2400	0.027	0.013
0.8	4	48000	3700	0.038	0.040
0.8	8	48000	3250	0.034	0.030
1.0	5	38000	3050	0.040	0.040
1.0	9	38000	2800	0.037	0.028
1.0	15	33000	1850	0.028	0.015
1.2	6	38000	2900	0.038	0.040
1.2	10	38000	2700	0.036	0.025
1.5	6	32000	2300	0.036	0.060
1.5	12	30000	2100	0.036	0.050
2.0	6	25000	3000	0.060	0.160
2.0	10	24000	2800	0.060	0.100
2.0	15	22000	2600	0.060	0.080
3.0	10	20000	2600	0.066	0.210
3.0	20	17000	2000	0.060	0.120
4.0	10	15000	3000	0.100	0.300
4.0	15	15000	3000	0.100	0.250
4.0	20	13000	2300	0.090	0.200

DLR DLRI 3 TAGLIENTI/*3 FLUTES*

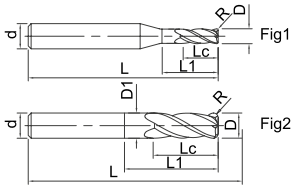
FRESA TORICA DLC COATING PER RAME
COPPER DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL DLC COATING

DLC | 0.6 µm | 40° | 3 Flutes | SHANK h5

Design speciale, unito alla tecnologia, previene efficacemente le vibrazioni e risolve il problema dell'adesione dei trucioli; Fresa per alluminio e rame ad alte prestazioni può raggiungere una velocità di rimozione del metallo ultraelevata e requisiti più elevati.

Special blade design, combined with technology, effectively prevent vibration and solve the problem of sticking chips; High-performance aluminum and copper knife can achieve ultra-high metal removal rate and higher requirements for appearance effects.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *WFlutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
DLR0603	D6.0	R0.3	16	24	L70	6	3
DLRI0603	D6.0	R0.3	16	35	L100	6	3
DLR0605	D6.0	R0.5	16	24	L70	6	3
DLRI0605	D6.0	R0.5	16	35	L100	6	3
DLR0803	D8.0	R0.3	16	24	L70	8	3
DLRI0803	D8.0	R0.3	16	35	L100	8	3
DLR0805	D8.0	R0.5	16	24	L70	8	3
DLRI0805	D8.0	R0.5	16	35	L100	8	3
DLR1003	D10.0	R0.3	16	24	L70	10	3
DLRI1003	D10.0	R0.3	16	35	L100	10	3
DLR1005	D10.0	R0.5	16	24	L70	10	3
DLRI1005	D10.0	R0.5	16	35	L100	10	3
DLR1205	D12.0	R0.5	16	24	L70	12	3
DLRI1205	D12.0	R0.5	16	35	L100	12	3

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	––	––	––	––	––	◎	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
DLR DLRI

Fresa torica DLC Coating
Deep groove round nose end mill DLC Coating



SIDE MILLING



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Lega di alluminio, rame *Aluminum, copper Alloy*				
	5052/6061/7075 (~150HB)				
	Centro di lavoro ad alta velocità (velocità massima del mandrino: 34000 RPM) *High speed drilling center (maximum spindle speed: 34000 RPM)*				
D	S min	F mm/min	fz mm	Ap mm	Ae mm
Diameter	Rotation speed	feed	Feed per tooth	Depth of Cut	Width of Cut
6	34000	2070	0.06	6	6
8	34000	2070	0.06	8	8
10	34000	2070	0.07	10	10
12	34000	2070	0.07	12	12
6	8500	1000	0.04	6	6
8	8500	1000	0.04	8	8
10	8500	1530	0.06	10	10
12	8500	1530	0.06	12	12





SERIE PER LAVORAZIONE DELLA GRAFITE (G)

GRAPHITE PROCESSING SERIES (G)

GBM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

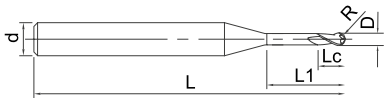
FRESA SFERICA PER GRAFITE
GRAPHITE SHANK ROUND NOSE END MILL

DIA | 0.6 µm | 30° | 2 Flutes | SHANK h5

Utilizzo di rivestimento diamantato e tecnologia avanzata per ottenere una migliore adesione del rivestimento. La tecnologia di affilatura avanzata garantisce un'altissima coassialità, resistenza alle alte temperature e resistenza all'usura lungo l'ultra-lunga lunghezza utile.

Using diamond coating and advanced technology to obtain better coating adhesion. Advanced grinding technology ensures ultra-high coaxiality, high temperature resistance, and wear resistance within the ultra-long effective diameter.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
GBM0504A	D0.5	R0.25	1	4	L50	4	2
GBM0506A	D0.5	R0.25	1	6	L50	4	2
GBM0604A	D0.6	R0.3	1.2	4	L50	4	2
GBM0606A	D0.6	R0.3	1.2	6	L50	4	2
GBM0806A	D0.8	R0.4	1.6	6	L50	4	2
GBM0808A	D0.8	R0.4	1.6	8	L50	4	2
GBM1006A	D1	R0.5	3	6	L60	4	2
GBM1010A	D1	R0.5	3	10	L60	4	2
GBM1015A	D1	R0.5	3	15	L60	4	2
GBM1020A	D1	R0.5	3	20	L60	4	2
GBM1508A	D1.5	R0.75	3	8	L60	4	2
GBM1512A	D1.5	R0.75	3	12	L60	4	2
GBM1515A	D1.5	R0.75	3	15	L60	4	2
GBM1520A	D1.5	R0.75	3	20	L60	4	2
GBM2010A	D2	R1	4	10	L60	4	2
GBM2016A	D2	R1	4	16	L60	4	2
GBM2020A	D2	R1	4	20	L60	4	2
GBM3015	D3	R1.5	6	15	L75	6	2
GBM3030	D3	R1.5	6	30	L75	6	2
GBM4020	D4	R2	8	20	L75	6	2
GBM4030	D4	R2	8	30	L75	6	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di grafite *Graphite alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	Graphite
––	––	––	––	––	––	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
GBM
Fresa sferica 2 taglienti
Long shank round nose end mill



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite/Fibra di carbonio/Plastica temprata *Graphite/carbon fiber/tempered plastic*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm
R0.25*4	28000~30000	1000~1200	0.08~0.10	0.08~0.10
R0.3*6	25000~28000	1100~1300	0.08~0.12	0.08~0.12
R0.4*8	23000~25000	1300~1500	0.10~0.15	0.10~0.15
R0.5*10	20000~23000	1800~2000	0.15~0.2	0.2~0.3
R0.75*15	19000~21000	2300~2500	0.2~0.3	0.3~0.4
R1*20	18000~20000	3000~3500	0.3~0.45	0.3~0.5
R1.5*30	18000~20000	3500~4000	0.5~0.8	0.8~1.0
R2*30	15000~18000	4500~5000	0.8~1.0	1.0~1.2



3D MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite/Fibra di carbonio/Plastica temprata *Graphite/carbon fiber/tempered plastic*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm
R0.25*4	35000~38000	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08
R0.3*6	35000~38000	1000~1200	0.05~0.08	0.05~0.08
R0.4*8	32000~35000	1100~1300	0.05~0.10	0.05~0.10
R0.5*10	32000~35000	1300~1500	0.05~0.10	0.05~0.10
R0.75*15	30000~32000	1500~1800	0.05~0.10	0.05~0.10
R1*20	30000~32000	2000~2500	0.08~0.15	0.08~0.15
R1.5*30	28000~30000	2800~3200	0.10~0.15	0.10~0.15
R2*30	25000~28000	3500~3800	0.15~0.20	0.15~0.20

GRMA GRMB 2-4 TAGLIENTI/*2-4 FLUTES*

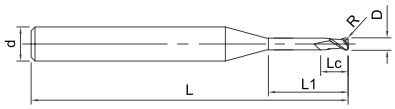
FRESA TORICA PER GRAFITE
GRAPHITE DEEP GROOVE ROUND NOSE END MILL

DIA | 0.6 µm | 30° | 2 Flutes | 4 Flutes | SHANK h5

Utilizzo di rivestimento diamantato e tecnologia avanzata per ottenere una migliore adesione del rivestimento. La tecnologia di affilatura avanzata garantisce un'altissima coassialità, resistenza alle alte temperature e resistenza all'usura lungo l'ultra-lunga lunghezza utile.

Using diamond coating and advanced technology to obtain better coating adhesion. Advanced grinding technology ensures ultra-high coaxiality, high temperature resistance, and wear resistance within the ultra-long effective diameter.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
GRMA0505005A	D0.5	R0.05	1	5	L60	4	2
GRMA0510005A	D0.5	R0.05	1	10	L60	4	2
GRMA0605006A	D0.6	R0.06	2	5	L60	4	2
GRMA0610006A	D0.6	R0.06	2	10	L60	4	2
GRMA0805008A	D0.8	R0.08	3	5	L60	4	2
GRMA0810008A	D0.8	R0.08	3	10	L60	4	2
GRMA100601A	D1	R0.1	3	6	L60	4	2
GRMA100801A	D1	R0.1	3	8	L60	4	2
GRMA101001A	D1	R0.1	3	10	L60	4	2
GRMA101201A	D1	R0.1	3	12	L60	4	2
GRMA150601A	D1.5	R0.1	4.5	6	L60	4	2
GRMA151001A	D1.5	R0.1	4.5	10	L60	4	2
GRMA151601A	D1.5	R0.1	4.5	16	L60	4	2
GRMA152001A	D1.5	R0.1	4.5	20	L60	4	2
GRMB200801A	D2	R0.1	6	8	L60	4	4
GRMB201201A	D2	R0.1	6	12	L60	4	4
GRMB201601A	D2	R0.1	6	16	L60	4	4
GRMB202001A	D2	R0.1	6	20	L60	4	4
GRMB300902A	D3	R0.2	9	9	L60	4	4
GRMB301502A	D3	R0.2	9	15	L60	4	4
GRMB302002A	D3	R0.2	9	20	L60	4	4
GRMB303002A	D3	R0.2	9	30	L60	4	4
GRMB300905A	D3	R0.5	9	9	L60	4	4
GRMB301505A	D3	R0.5	9	15	L60	4	4
GRMB302005A	D3	R0.5	9	20	L60	4	4
GRMB303005A	D3	R0.5	9	30	L60	4	4
GRMB401502	D4	R0.2	12	15	L75	6	4
GRMB402002	D4	R0.2	12	20	L75	6	4
GRMB402502	D4	R0.2	12	25	L75	6	4
GRMB403002	D4	R0.2	12	30	L75	6	4
GRMB401505	D4	R0.5	12	15	L75	6	4
GRMB402005	D4	R0.5	12	20	L75	6	4
GRMB402505	D4	R0.5	12	25	L75	6	4
GRMB403005	D4	R0.5	12	30	L75	6	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di grafite *Graphite alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) TI-6Al-4V	Graphite
––	––	––	––	––	––	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
GRMA GRMB
Fresa torica a scanalatura profonda per grafite
graphite deep groove round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite *Graphite*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm
D0.5R0.05*6	26000	700~800	0.1	0.4
D0.6R0.06*6	24000~26000	850~950	0.2	0.6
D0.8R0.08*8	23000~25000	900~1100	0.2~0.3	0.8
D1.0R0.1*10	21000~23000	1100~1300	0.3~0.4	1.0
D1.5R0.1*16	20000~22000	1300~1500	0.4~0.6	1.5
D2.0R0.1*20	18000~20000	1500~1800	0.6~0.8	2.0
D3.0R0.2	18000~20000	2800~3000	0.8~1.0	3.0
D3.0R0.5*30	17000~19000	1800~2000	0.8~1.0	3.0
D4.0R0.2	16000~18000	3000~3200	1.0~1.2	4.0
D4.0R0.5*30	16000~18000	2200~2500	1.0~1.2	4.0



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite *Graphite*			
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	Ae
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Width of Cut
	r/min	mm/min	mm	mm
D0.5R0.05*6	30000~31000	900~1100	0.4	0.1~0.2
D0.6R0.06*6	29000~30000	1100~1300	0.6	0.2~0.3
D0.8R0.08*8	28000~29000	1200~1400	0.8	0.3~0.4
D1.0R0.1*10	25000~28000	1300~1500	1.0	0.3~0.4
D1.5R0.1*16	22000~25000	1500~1800	1.5	0.4~0.6
D2.0R0.1*20	20000~22000	1800~2000	2.0	0.6~0.8
D3.0R0.2	18000~20000	3000~3200	4.0	0.8~1.0
D3.0R0.5*30	18000~20000	2000~2200	3.0	0.8~1.0
D4.0R0.2	16000~18000	16000~18000	5.0	1.0~1.2
D4.0R0.5*30	16000~18000	2500~2800	4.0	1.0~1.2

GRB GRBH GRBI GRBJ 4 TAGLIENTI/*4 FLUTES*

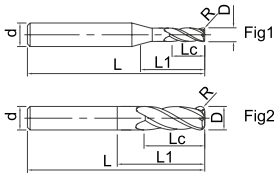
FRESA TORICA PER GRAFITE
GRAPHITE PROCESSING ROUND NOSE END MILL

DIA | 0.6 µm | 35° | 4 Flutes | SHANK h5

Utilizzo di rivestimento diamantato e tecnologia avanzata per ottenere una migliore adesione del rivestimento. La tecnologia di affilatura avanzata garantisce un'altissima coassialità, resistenza alle alte temperature e resistenza all'usura lungo l'ultra-lunga lunghezza utile.

Using diamond coating and advanced technology to obtain better coating adhesion. Advanced grinding technology ensures ultra-high coaxiality, high temperature resistance, and wear resistance within the ultra-long effective diameter.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
GRB0302Z	D3	R0.2	9	20	L60	3	4
GRB0305Z	D3	R0.5	9	20	L60	3	4
GRB0402A	D4	R0.2	12	25	L60	4	4
GRB0405A	D4	R0.5	12	25	L60	4	4
GRB0602	D6	R0.2	20	35	L75	6	4
GRB0605	D6	R0.5	20	35	L75	6	4
GRB0610	D6	R1	20	35	L75	6	4
GRB0805	D8	R0.5	25	35	L75	8	4
GRB0810	D8	R1	25	35	L75	8	4
GRB1005	D10	R0.5	35	50	L100	10	4
GRB1010	D10	R1	35	50	L100	10	4
GRB1205	D12	R0.5	35	50	L100	12	4
GRB1210	D12	R1	35	50	L100	12	4
GRB1605	D16	R0.5	60	80	L150	16	4
GRB1610	D16	R1	60	80	L150	16	4
GRBH0305Z	D3	R0.5	9	30	L75	3	4
GRBH0405A	D4	R0.5	12	30	L75	4	4
GRBI0305Z	D3	R0.5	9	30	L100	3	4
GRBI0405A	D4	R0.5	12	30	L100	4	4
GRBI0602	D6	R0.2	25	40	L100	6	4
GRBI0605	D6	R0.5	25	40	L100	6	4
GRBI0610	D6	R1	25	40	L100	6	4
GRBI0805	D8	R0.5	30	40	L100	8	4
GRBI0810	D8	R1	30	40	L100	8	4
GRBJ0602	D6	R0.2	35	50	L150	6	4
GRBJ0605	D6	R0.5	35	50	L150	6	4
GRBJ0610	D6	R1	35	50	L150	6	4
GRBJ0805	D8	R0.5	40	60	L150	8	4
GRBJ0810	D8	R1	40	60	L150	8	4
GRBJ1005	D10	R0.5	40	60	L150	10	4
GRBJ1010	D10	R1	40	60	L150	10	4
GRBJ1205	D12	R0.5	50	70	L150	12	4
GRBJ1210	D12	R1	50	70	L150	12	4

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di grafite *Graphite alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) TI-6Al-4V	Graphite
––	––	––	––	––	––	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
GRB GRBH GRBI GRBJ
Fresa torica per grafite
Graphite processing round nose end mill



SLOTTING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite *Graphite*			
Tipo No. *Type No*	S Rotation speed r/min	F feed mm/min	Ap Depth of Cut mm	Ae Width of Cut mm
D3.0R0.2	18000~20000	2800~3000	0.8~1.0	3.0
D3.0R0.5*30	17000~19000	1800~2000	0.8~1.0	3.0
D4.0R0.2	16000~18000	3000~3200	1.0~1.2	4.0
D4.0R0.5*30	16000~18000	2200~2500	1.0~1.2	4.0
D6.0R0.5	14000~16000	3500~3800	1.8~2.0	6.0
D8.0R0.5	13000~15000	4000~4500	2.0~3.0	8.0
D10.0R0.5	12000~14000	4500~5000	2.5~3.5	10.0
D12.0R1.0	11000~13000	5000~6000	3.0~4.0	12.0



SIDE MILLING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite *Graphite*			
Tipo No. *Type No*	S Rotation speed r/min	F feed mm/min	Ap Depth of Cut mm	Ae Width of Cut mm
D3.0R0.2	18000~20000	3000~3200	4.0	0.8~1.0
D3.0R0.5*30	18000~20000	2000~2200	3.0	0.8~1.0
D4.0R0.2	16000~18000	3200~3500	5.0	1.0~1.2
D4.0R0.5*30	16000~18000	2500~2800	4.0	1.0~1.2
D6.0R0.5	14000~16000	3800~4000	8.0	1.8~2.0
D8.0R0.5	13000~15000	4500~5000	10.0	2.0~3.0
D10.0R0.5	12000~14000	5000~5500	14.0	2.5~3.5
D12.0R1.0	11000~13000	5500~7000	15.0	3.0~4.0

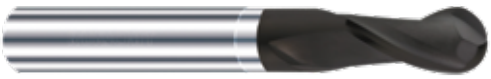
GBI GBJ 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

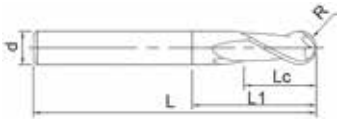
FRESA SFERICA PER GRAFITE
GRAPHITE SHANK ROUND NOSE END MILL

DIA | 0.6 µm | 30° | 2 Flutes | SHANK h5

Utilizzo di rivestimento diamantato e tecnologia avanzata per ottenere una migliore adesione del rivestimento. La tecnologia di affilatura avanzata garantisce un'altissima coassialità, resistenza alle alte temperature e resistenza all'usura lungo l'ultra-lunga lunghezza utile.

Using diamond coating and advanced technology to obtain better coating adhesion. Advanced grinding technology ensures ultra-high coaxiality, high temperature resistance, and wear resistance within the ultra-long effective diameter.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Angolo R *Corner R*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	R	Lc	L1	L	d	F
GBI0302Z	D3	R1.5	6	30	L100	3	2
GBI0402A	D4	R2	8	30	L100	4	2
GBI0602	D6	R3	15	40	L100	6	2
GBI0802	D8	R4	25	40	L100	8	2
GBJ0602	D6	R3	15	40	L150	6	2
GBJ0802	D8	R4	25	50	L150	8	2
GBJ1002	D10	R5	25	60	L150	10	2
GBJ1202	D12	R6	25	60	L150	12	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di grafite *Graphite alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	Graphite
––	––	––	––	––	––	––	––	◎

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
GBI GBJ
Fresa sferica per grafite
Graphite shank round nose end mill



3D MILLING
ROUGHING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite/Fibra di carbonio/Materiali termoplastici *Graphite/Carbon Fiber/Thermoplastic*			
Tipo No. *Type No*	S Rotation speed r/min	F feed mm/min	Ap Depth of Cut mm	Ae Width of Cut mm
R1.5	18000~20000	4000~4500	0.5~0.8	0.8~1.0
R2	15000~18000	4500~6000	0.8~1.0	1.0~1.2
R3	15000~18000	5000~6500	1.0~1.5	1.0~1.5
R4	13000~15000	6000~7000	1.5~2.0	1.0~1.5
R5	12000~14000	7000~7500	1.5~2.0	1.5~2.0
R6	11000~13000	7500~8000	1.5~2.0	1.5~2.0



3D MILLING
FINISHING

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Grafite/Fibra di carbonio/Materiali termoplastici *Graphite/Carbon Fiber/Thermoplastic*			
Tipo No. *Type No*	S Rotation speed r/min	F feed mm/min	Ap Depth of Cut mm	Ae Width of Cut mm
R1.5	28000~30000	3200~3500	0.10~0.15	0.10~0.15
R2	25000~28000	3800~4000	0.15~0.25	0.15~0.25
R3	23000~25000	4000~4500	0.20~0.45	0.30~0.50
R4	20000~22000	5000~6000	0.20~0.50	0.20~0.60
R5	18000~20000	6000~6500	0.20~0.50	0.20~0.60
R6	15000~18000	6500~7000	0.30~0.50	0.30~0.60





SERIE PER LA FORATURA

Utensili in Lega di Alta Qualità

Struttura integrata in carburo cementato per un preciso posizionamento del foro;

Design speciale dei taglienti

Design speciale dei taglienti per una fluida evacuazione dei trucioli, riducendo la rottura improvvisa dell'utensile e le dimensioni di lavorazione instabili;

Riduzione dei costi e aumento dell'efficienza

Grazie alla rettifica diretta, che riduce il numero di passaggi nella lavorazione a elettroerosione. La dimensione della filettatura target può essere raggiunta in un solo passaggio.

HOLE PROCESSING SERIES

High Quality Alloy Rod

Integral cemented carbide structure effectively ensures good hole location and avoids hole offset phenomenon;

Special Flute Design

Special flute design ensures smooth chip discharge, reducing sudden tool breakage and unstable machining dimensions;

Reduce Costs And Increase Efficiency

Direct cutting reduces the number of steps in electrical discharge machining, reducing costs and increasing efficiency. The target thread size can be achieved in one pass.

NAM 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*
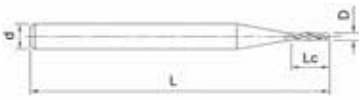
MICRO PUNTA IN METALLO DURO 5XD
TUNGSTEN STILL DRILL BIT

AlTiCrN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀52 | 5D | 140°

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva. Unica tecnologia di trattamento, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NAM001	0.1	1	38	3	2
NAM002	0.2	2	38	3	2
NAM003	0.3	3	38	3	2
NAM004	0.4	4	38	3	2
NAM005	0.5	5	38	3	2
NAM006	0.6	6	38	3	2
NAM007	0.7	6	38	3	2
NAM008	0.8	6	38	3	2
NAM009	0.9	6	38	3	2
NAM010	1	6	38	3	2
NAM011	1.1	6	50	4	2
NAM012	1.2	12	50	4	2
NAM013	1.3	12	50	4	2
NAM014	1.4	12	50	4	2
NAM015	1.5	12	50	4	2

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NAM016	1.6	14	50	4	2
NAM017	1.7	14	50	4	2
NAM018	1.8	14	50	4	2
NAM019	1.9	14	50	4	2
NAM020	2	14	50	4	2
NAM021	2.1	14	50	4	2
NAM022	2.2	18	50	4	2
NAM023	2.3	18	50	4	2
NAM024	2.4	18	50	4	2
NAM025	2.5	18	50	4	2
NAM026	2.6	18	50	4	2
NAM027	2.7	18	50	4	2
NAM028	2.8	18	50	4	2
NAM029	2.9	18	50	4	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	––	○	––	––	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS

NAB

Micro punta in metallo duro 3XD

Tungsten still drill bit



DRILL

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	*carbon steel (S50C)*		*Alloy steel (SCM SKS)*		*Hardened Steel NAK SKD (HRC30-38)*		*Stainless Steel SUS304/316*		*Stainless Steel SUS420/430/440*		*Stainless Steel SUS630*	
Diametro *Diameter (D)*	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
	Rotation speed	feed	Rotation speed	feed	Rotation speed	feed	Rotation speed	feed	Rotation speed	feed	Rotation speed	feed
	r/min	mm/min	r/min	mm/min	r/min	mm/min	r/min	mm/min	r/min	mm/min	r/min	mm/min
0.1-0.4	18000-20000	200~360	15000	105-150	10000-13000	40-50	8000-10000	20-80	9600-13000	25-95	5700-6400	6.5-20
0.5-0.9	15000-18000	360~600	9500-15000	150-190	7000-10000	50-70	6000-8000	80-120	7000-9600	140-150	5000-5700	20-50
1.0-1.9	9500-15000	450~570	6000-9500	190-300	4000-7000	70-120	4000-6000	120-160	4000-7000	140-160	2400-5000	50-70
2.0-2.9	6300-9500	660~630	4800-6000	300-380	3000-4000	80-20	3700-4000	120-180	3000-4000	120-150	2000-2400	70-80

NHB 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

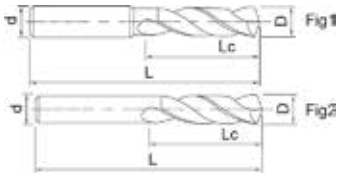
PUNTA IN METALLO DURO 5XD
TUNGSTEN STILL DRILL BIT

AlTiCrN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀52 | 5D | 140°

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva. Unica tecnologia di trattamento, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHB030	3	28	66	6	2
NHB031	3.1	28	66	6	2
NHB032	3.2	28	66	6	2
NHB033	3.3	28	66	6	2
NHB034	3.4	28	66	6	2
NHB035	3.5	28	66	6	2
NHB036	3.6	28	66	6	2
NHB037	3.7	28	66	6	2
NHB038	3.8	36	74	6	2
NHB039	3.9	36	74	6	2
NHB040	4	36	74	6	2
NHB041	4.1	36	74	6	2
NHB042	4.2	36	74	6	2
NHB043	4.3	36	74	6	2
NHB044	4.4	36	74	6	2
NHB045	4.5	36	74	6	2
NHB046	4.6	36	74	6	2
NHB047	4.7	36	74	6	2
NHB048	4.8	44	82	6	2
NHB049	4.9	44	82	6	2
NHB050	5	44	82	6	2
NHB051	5.1	44	82	6	2
NHB052	5.2	44	82	6	2
NHB053	5.3	44	82	6	2
NHB054	5.4	44	82	6	2
NHB055	5.5	44	82	6	2
NHB056	5.6	44	82	6	2
NHB057	5.7	44	82	6	2
NHB058	5.8	44	82	6	2
NHB059	5.9	44	82	6	2

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHB060	6	44	82	6	2
NHB061	6.1	53	91	8	2
NHB062	6.2	53	91	8	2
NHB063	6.3	53	91	8	2
NHB064	6.4	53	91	8	2
NHB065	6.5	53	91	8	2
NHB066	6.6	53	91	8	2
NHB067	6.7	53	91	8	2
NHB068	6.8	53	91	8	2
NHB069	6.9	53	91	8	2
NHB070	7	53	91	8	2
NHB071	7.1	53	91	8	2
NHB072	7.2	53	91	8	2
NHB073	7.3	53	91	8	2
NHB074	7.4	53	91	8	2
NHB075	7.5	53	91	8	2
NHB076	7.6	53	91	8	2
NHB077	7.7	53	91	8	2
NHB078	7.8	53	91	8	2
NHB079	7.9	53	91	8	2
NHB080	8	53	91	8	2
NHB081	8.1	61	103	10	2
NHB082	8.2	61	103	10	2
NHB083	8.3	61	103	10	2
NHB084	8.4	61	103	10	2
NHB085	8.5	61	103	10	2
NHB086	8.6	61	103	10	2
NHB087	8.7	61	103	10	2
NHB088	8.8	61	103	10	2
NHB089	8.9	61	103	10	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	--	○	--	--	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* -- *Non adatto Not suitable*

NHB 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

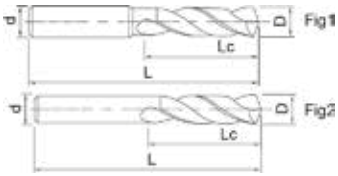
PUNTA IN METALLO DURO 5XD
TUNGSTEN STILL DRILL BIT

AlTiCrN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀52 | 5D | 140°

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva. Unica tecnologia di trattamento, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHB090	9	61	103	10	2
NHB091	9.1	61	103	10	2
NHB092	9.2	61	103	10	2
NHB093	9.3	61	103	10	2
NHB094	9.4	61	103	10	2
NHB095	9.5	61	103	10	2
NHB096	9.6	61	103	10	2
NHB097	9.7	61	103	10	2
NHB098	9.8	61	103	10	2
NHB099	9.9	61	103	10	2
NHB100	10	61	103	10	2
NHB101	10.1	71	118	12	2
NHB102	10.2	71	118	12	2
NHB103	10.3	71	118	12	2
NHB104	10.4	71	118	12	2
NHB105	10.5	71	118	12	2
NHB106	10.6	71	118	12	2
NHB107	10.7	71	118	12	2
NHB108	10.8	71	118	12	2
NHB109	10.9	71	118	12	2
NHB110	11	71	118	12	2
NHB111	11.1	71	118	12	2
NHB112	11.2	71	118	12	2
NHB113	11.3	71	118	12	2
NHB114	11.4	71	118	12	2
NHB115	11.5	71	118	12	2
NHB116	11.6	71	118	12	2
NHB117	11.7	71	118	12	2
NHB118	11.8	71	118	12	2
NHB119	11.9	71	118	12	2
NHB120	12	71	118	12	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	--	○	--	--	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* -- *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NHB
Punta in metallo duro 5XD
Tungsten still drill bit



DRILL

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*			Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*			Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*		
	S50C/HT250/Q235			P20/H13/D2			SKD61/1.2344/17-4PH		
	(~22HRC)			(25~35HRC)			(45~52HRC)		
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
D3.0~D3.5	8500	800~1000	3	8300	500~700	3	3000	40~60	3
D3.6~D4.5	8000	800~1000	4	6800	400~600	4	2200	40~60	4
D4.6~D5.5	8000	600~800	5	5800	400~600	5	1800	30~50	5
D5.6~D6.5	6000	600~800	6	4500	400~600	6	1500	30~50	6
D6.6~D7.5	5200	500~650	7	4000	300~500	7	1300	30~50	7
D7.6~D8.5	4800	500~600	8	3300	300~500	8	1200	30~50	8
D8.6~D9.5	4300	500~600	9	3000	300~450	9	1000	20~40	9
D9.6~D10.5	3800	400~600	10	2600	300~450	10	950	20~40	10
D10.6~D11.5	3300	400~600	11	2500	300~450	11	900	20~40	11
D11.6~D12.0	3200	400~500	12	2200	300~400	12	800	20~40	12



NHKB 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

PUNTA METALLO DURO 5XD CON RAFFREDDAMENTO INTERNO
TUNGSTEN STILL DRILL BIT (INTERNAL COOLANT)

AlTiCrN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀52 | 5D | 140°

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva; Unica tecnologia di trattamento dei taglienti, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.



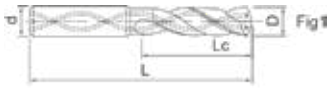


Fig1

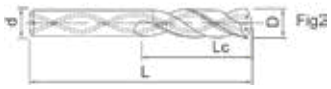


Fig2

Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHKB030	3	28	66	6	2
NHKB031	3.1	28	66	6	2
NHKB032	3.2	28	66	6	2
NHKB033	3.3	28	66	6	2
NHKB034	3.4	28	66	6	2
NHKB035	3.5	28	66	6	2
NHKB036	3.6	28	66	6	2
NHKB037	3.7	28	66	6	2
NHKB038	3.8	36	74	6	2
NHKB039	3.9	36	74	6	2
NHKB040	4	36	74	6	2
NHKB041	4.1	36	74	6	2
NHKB042	4.2	36	74	6	2
NHKB043	4.3	36	74	6	2
NHKB044	4.4	36	74	6	2
NHKB045	4.5	36	74	6	2
NHKB046	4.6	36	74	6	2
NHKB047	4.7	36	74	6	2
NHKB048	4.8	44	82	6	2
NHKB049	4.9	44	82	6	2
NHKB050	5	44	82	6	2
NHKB051	5.1	44	82	6	2
NHKB052	5.2	44	82	6	2
NHKB053	5.3	44	82	6	2
NHKB054	5.4	44	82	6	2
NHKB055	5.5	44	82	6	2
NHKB056	5.6	44	82	6	2
NHKB057	5.7	44	82	6	2
NHKB058	5.8	44	82	6	2
NHKB059	5.9	44	82	6	2

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHKB060	6	44	82	6	2
NHKB061	6.1	53	91	8	2
NHKB062	6.2	53	91	8	2
NHKB063	6.3	53	91	8	2
NHKB064	6.4	53	91	8	2
NHKB065	6.5	53	91	8	2
NHKB066	6.6	53	91	8	2
NHKB067	6.7	53	91	8	2
NHKB068	6.8	53	91	8	2
NHKB069	6.9	53	91	8	2
NHKB070	7	53	91	8	2
NHKB071	7.1	53	91	8	2
NHKB072	7.2	53	91	8	2
NHKB073	7.3	53	91	8	2
NHKB074	7.4	53	91	8	2
NHKB075	7.5	53	91	8	2
NHKB076	7.6	53	91	8	2
NHKB077	7.7	53	91	8	2
NHKB078	7.8	53	91	8	2
NHKB079	7.9	53	91	8	2
NHKB080	8	53	91	8	2
NHKB081	8.1	61	103	10	2
NHKB082	8.2	61	103	10	2
NHKB083	8.3	61	103	10	2
NHKB084	8.4	61	103	10	2
NHKB085	8.5	61	103	10	2
NHKB086	8.6	61	103	10	2
NHKB087	8.7	61	103	10	2
NHKB088	8.8	61	103	10	2
NHKB089	8.9	61	103	10	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	--	○	--	--	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* -- *Non adatto Not suitable*

NHKB 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

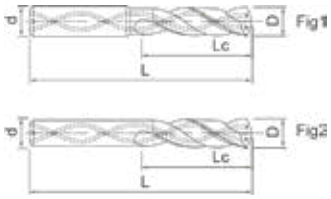
PUNTA METALLO DURO 5XD CON RAFFREDDAMENTO INTERNO
TUNGSTEN STILL DRILL BIT (INTERNAL COOLANT)

AlTiCrN | 0.4 µm | 30° | 2 Flutes | HRC ◀52 | 5D | 140°

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva; Unica tecnologia di trattamento dei taglienti, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHKB090	9	61	103	10	2
NHKB091	9.1	61	103	10	2
NHKB092	9.2	61	103	10	2
NHKB093	9.3	61	103	10	2
NHKB094	9.4	61	103	10	2
NHKB095	9.5	61	103	10	2
NHKB096	9.6	61	103	10	2
NHKB097	9.7	61	103	10	2
NHKB098	9.8	61	103	10	2
NHKB099	9.9	61	103	10	2
NHKB100	10	61	103	10	2
NHKB101	10.1	71	118	12	2
NHKB102	10.2	71	118	12	2
NHKB103	10.3	71	118	12	2
NHKB104	10.4	71	118	12	2
NHKB105	10.5	71	118	12	2
NHKB106	10.6	71	118	12	2
NHKB107	10.7	71	118	12	2
NHKB108	10.8	71	118	12	2
NHKB109	10.9	71	118	12	2
NHKB110	11	71	118	12	2
NHKB111	11.1	71	118	12	2
NHKB112	11.2	71	118	12	2
NHKB113	11.3	71	118	12	2
NHKB114	11.4	71	118	12	2
NHKB115	11.5	71	118	12	2
NHKB116	11.6	71	118	12	2
NHKB117	11.7	71	118	12	2
NHKB118	11.8	71	118	12	2
NHKB119	11.9	71	118	12	2

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	D	Lc	L	d	F
NHKB120	12	71	118	12	2
NHKB123	12.3	77	124	14	2
NHKB125	12.5	77	124	14	2
NHKB128	12.8	77	124	14	2
NHKB129	12.9	77	124	14	2
NHKB130	13	77	124	14	2
NHKB135	13.5	77	124	14	2
NHKB138	13.8	77	124	14	2
NHKB139	13.9	77	124	14	2
NHKB140	14	77	124	14	2
NHKB145	14.5	83	133	16	2
NHKB148	14.8	83	133	16	2
NHKB150	15	83	133	16	2
NHKB155	15.5	83	133	16	2
NHKB158	15.8	83	133	16	2
NHKB160	16	83	133	16	2
NHKB165	16.5	93	143	18	2
NHKB168	16.8	93	143	18	2
NHKB170	17	93	143	18	2
NHKB175	17.5	93	143	18	2
NHKB178	17.8	93	143	18	2
NHKB180	18	93	143	18	2
NHKB185	18.5	101	153	20	2
NHKB190	19	101	153	20	2
NHKB195	19.5	101	153	20	2
NHKB198	19.8	101	153	20	2
NHKB200	20	101	153	20	2

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	--	○	--	--	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* -- *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NHKB
Punta metallo duro 5XD con raffreddamento interno
Tungsten still drill bit (internal coolant)



DRILL

Materiale da lavorare *Workpiece Materia*	Ghisa/acciaio al carbonio *Cast iron/carbon steel*			Lega di acciaio per utensili *Alloy steel tool steel*			Acciaio trattato termicamente *Heat-Treated Steel*		
	S50C/HT250/Q235			P20/H13/D2			SKD61/1.2344/17-4PH		
	(~22HRC)			(25~35HRC)			45~52HRC		
Tipo No. *Type No.*	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
D3.0~D3.5	9000	1400~1600	3	8000	800~1000	3	3000	60~80	3
D3.6~D4.5	9000	1100~1300	4	7000	600~800	4	2200	60~80	4
D4.6~D5.5	8000	1100~1300	5	5500	600~800	5	1800	50~70	5
D5.6~D6.5	6000	1000~1200	6	4500	600~800	6	1500	50~70	6
D6.6~D7.5	5500	600~800	7	4000	600~800	7	1300	40~60	7
D7.6~D8.5	5000	600~800	8	3500	500~700	8	1200	40~60	8
D8.6~D9.5	4000	600~800	9	3000	400~600	9	1000	30~50	9
D9.6~D10.5	4000	600~800	10	2800	300~500	10	950	30~50	10
D10.6~D11.5	3500	600~800	11	2500	300~500	11	900	30~50	11
D11.6~D12.0	3200	500~700	12	2200	300~500	12	800	30~50	12
D12.3~D12.5	3000	500~700	12	2200	300~500	12	750	30~50	12
D12.8~D13.0	3000	500~700	13	2000	300~500	13	700	30~50	13
D13.5	2800	500~600	13	2000	300~500	13	680	30~50	13
D13.8~D14.0	2700	500~600	14	1900	300~400	14	650	30~50	14
D14.5	2600	500~600	14	1800	300~400	14	600	30~50	14
D14.8~D15.0	2600	400~500	15	1800	300~400	15	600	25~40	15
D15.5	2500	400~500	15	1750	250~300	15	550	25~40	15
D15.8~D16.0	2400	400~500	16	1600	200~250	16	550	25~40	16
D16.5	2300	400~600	16	1600	200~250	16	500	25~40	16
D16.8~D17.0	2200	300~500	17	1600	150~200	17	500	25~40	17
D17.5	2200	300~500	17	1550	150~200	17	500	25~40	17
D17.8~D18.0	2100	300~400	18	1500	150~200	18	500	25~40	18
D18.5	2000	300~400	18	1450	150~200	18	450	20~30	18
D19.0	1900	250~350	19	1400	150~200	19	450	20~30	19
D19.5	1800	250~350	19	1350	100~150	19	450	15~20	19
D19.8~D20.0	1800	250~350	20	1300	100~150	20	450	15~20	20
D17.5	2000	240~380	17	1500	150~250	17	500	20~30	17
D17.8	2000	200~300	17	1400	150~200	17	500	20~30	17
D18.0	1800	200~300	18	1400	150~200	18	500	20~30	18
D18.5	1800	180~280	18	1350	150~200	18	500	20~30	18
D19.0	1700	200~300	19	1350	100~150	19	480	15~20	19
D19.5	1700	150~260	19	1300	100~150	19	450	15~20	19
D19.8	1700	150~260	19	1250	100~150	19	400	15~20	19
D20.0	1700	150~260	20	1250	100~150	20	400	15~20	20



NHAM 3/4/6 TAGLIENTI/3/4/6 *FLUTES*

FRESA PER FILETTATURA DI MATERIALE TEMPRATO
HARDENED THREAD MILLING CUTTER

AlTiCrN | 0.4 µm | 3 Flutes | 4 Flutes | 6 Flutes | HRC ◀65

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva; Unica tecnologia di trattamento dei taglienti, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Filetto *Thread*	Passo *Pitch*	Diametro *Diameter*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	M	P	D	L1	L	d	F
NHAM008P020A	M0.8	0.2	0.55	2	50	4	3
NHAM009P0225A	M0.9	0.225	0.6	2	50	4	3
NHAM010P025A	M1	0.25	0.73	2.3	50	4	3
NHAM012P025A	M1.2	0.25	0.92	2.8	50	4	3
NHAM014P030A	M1.4	0.3	1.05	3.2	50	4	3
NHAM016P035A	M1.6	0.35	1.21	3.5	50	4	3
NHAM020P040A	M2	0.4	1.54	4.5	50	4	3
NHAM025P045A	M2.5	0.45	1.96	5.5	50	4	3
NHAM030P050A	M3	0.5	2.4	7	50	4	3
NHAM040P070A	M4	0.7	3.15	8.6	50	4	4
NHAM050P080	M5	0.8	4	13	50	6	4
NHAM060P100	M6	1	4.75	15	50	6	4
NHAM080P125	M8	1.25	5.95	20	60	6	4
NHAM100P150	M10	1.5	7.9	25	60	8	6
NHAM120P175	M12	1.75	9.9	30	75	10	6
NHAM140P200	M14	2	9.9	30	75	10	6
NHAM160P200	M16	2	11.9	35	75	12	6
NHAM180P250	M18	2.5	14	40	100	14	5
NHAM220P300	M22	3	16	45	100	16	5
NHAM300P600	M30	6	20	50	100	20	6

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	○	○	––	○	––

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NHAM
Fresa per filettatura di materiale temprato
Rotazione M3
Hardened thread milling cutter

	Alluminio *Aluminum*			Ghisa *Cast Iron*			Acciaio al carbonio/Lega di acciaio *Carbon Steel/Alloy Steel*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	12000	100	0,15	12000	150	0,1	12000	150	0,1
6	7000	150-200	0,2	5500	150	0,13	6500	150-180	0,15
8	5000	200	0,2	5500	130	0,18	5500	200	0,2
10	4000	200	0,4	5000	180	0,22	5500	200	0,2
12	4000	220	0,4	4500	200	0,25	5000	220	0,25
14	3800	300	0,5	4000	230	0,25	4000	250	0,3
16	3800	310	0,75	4000	230	0,25	4000	250	0,3

	Acciao bonificato/Acciaio pre-indurito 35-45HRC" *Quenched and tempered steel/Pre hardened steel 35-45HRC"*			Heat-Treated Steel 50-60HRC" *Acciaio trattato termicamente 50-60HRC"*			Acciaio inossidabile SUS304" *Stainless Steel SUS304"*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	10000	80	0,05	10000	50	0,05	12000	120	0,08
6	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15
8	5500	200	0,2	5500	200	0,2	5500	200	0,2
10	5500	200	0,2	5500	200	0,2	5500	200	0,2
12	5000	220	0,25	5000	220	0,25	5000	220	0,25
14	4000	250	0,3	4000	250	0,3	4000	250	0,3
16	4000	250	0,3	4000	250	0,3	4000	250	0,3

	Acciaio inossidabile SUS316L *Stainless Steel SUS316L*			Titanio/Lega ad alta temperatura *Titanium /High Temperature Alloy*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	12000	80	0,08	12000	80	0,08
6	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15
8	5500	200	0,2	5500	200	0,2
10	5500	200	0,2	5500	200	0,2
12	5000	220	0,25	5000	220	0,25
14	4000	250	0,3	4000	250	0,3
16	4000	250	0,3	4000	250	0,3

NHBM 3/4/6 TAGLIENTI/3/4/6 *FLUTES*

FRESA PER FILETTARE
HARDENED THREAD MILLING CUTTER

AlTiCrN | 0.4 µm | 3 Flutes | 4 Flutes | 6 Flutes | HRC ◀65

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, migliora notevolmente l'efficienza produttiva; Unica tecnologia di trattamento dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Filetto *Thread*	Passo *Pitch*	Diametro *Diameter*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	M	P	D	L1	L	d	F
NHBM010P025A	M1	0.25	0.73	2.3	50	4	3
NHBM012P025A	M1.2	0.25	0.92	3.3	50	4	3
NHBM014P030A	M1.4	0.3	1.05	3.2	50	4	3
NHBM016P035A	M1.6	0.35	1.21	3.5	50	4	3
NHBM018P035A	M1.8	0.35	1.4	4	50	4	3
NHBM020P040A	M2	0.4	1.54	4.5	50	4	3
NHBM022P045A	M2.2	0.45	1.65	5	50	4	3
NHBM025P045A	M2.5	0.45	1.96	5.5	50	4	3
NHBM030P050A	M3	0.5	2.42	7	50	4	3
NHBM035P060A	M3.5	0.6	2.75	9	50	4	3
NHBM040P050A	M4	0.5	3.4	8	50	4	3
NHBM040P070A	M4	0.7	3.15	8.8	50	4	3
NHBM045P075A	M4.5	0.75	3.5	11	50	4	3
NHBM050P050A	M5	0.5	3.9	8	50	4	3
NHBM050P075A	M5	0.75	3.9	8	50	4	3
NHBM050P080	M5	0.8	3.95	12	50	6	3
NHBM060P050	M6	0.5	4.8	13	50	6	3
NHBM060P075	M6	0.75	5	13	50	6	3
NHBM060P100	M6	1	4.75	13	50	6	3
NHBM080P050	M8	0.5	6	16	50	6	4
NHBM080P075	M8	0.75	5.95	20	50	6	3
NHBM080P100	M8	1	5.9	20	60	6	3
NHBM080P125	M8	1.25	5.95	17.5	60	6	3
NHBM100P100	M10	1	7.9	21	60	8	4
NHBM100P125	M10	1.25	7.95	21	60	8	4
NHBM100P150	M10	1.5	7.9	22	60	8	4
NHBM120P100	M12	1	9.9	30	75	10	4
NHBM120P125	M12	1.25	9.9	30	75	10	4
NHBM120P150	M12	1.5	9.9	30	75	10	4
NHBM120P175	M12	1.75	9.9	28	75	10	4
NHBM140P200	M14	2	9.9	28	75	10	4
NHBM160P150	M16	1.5	11.9	35	75	12	4
NHBM160P200	M16	2	11.9	35	75	12	4
NHBM220P250	M22	2.5	15.9	50	100	16	6
NHBM240P300	M24	3	15.9	50	100	16	6
NHBM240P350	M24	3.5	15.9	50	100	16	6
Tipo No. *Type No.*	Filetto *Thread*	Passo *Pitch*	Diametro *Diameter*	Lunghezza utile *Effective length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*
	G	P	D	L1	L	d	F
NHBMG1/8-28	G 1/8-28	28	7.7	20	60	8	3
NHBMG1/4-19	G 1/4-19	19	9.9	27	75	10	4
NHBMG3/8-19	G 3/8-19	19	11.9	26.7	75	12	4
NHBMG1/2-14	G 1/2-14	14	15.7	40	100	16	5
NHBMG3/4-14	G 3/4-14	14	17.7	40	100	16	5
NHBMG1-11	G 1*-11	11	16	42	100	16	5

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
○	○	◎	◎	○	○	––	○	––

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*

PARAMETRI DI TAGLIO
CUTTING PARAMETERS
NHBM
Fresa per filettare
Rotazione M3
Hardened thread milling cutter

	Alluminio *Aluminum*			Ghisa *Cast Iron*			Acciaio al carbonio/Lega di acciaio *Carbon Steel/Alloy Steel*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	12000	100	0,15	12000	150	0,1	12000	150	0,1
6	7000	150-200	0,2	5500	150	0,13	6500	150-180	0,15
8	5000	200	0,2	5500	130	0,18	5500	200	0,2
10	4000	200	0,4	5000	180	0,22	5500	200	0,2
12	4000	220	0,4	4500	200	0,25	5000	220	0,25
14	3800	300	0,5	4000	230	0,25	4000	250	0,3
16	3800	310	0,75	4000	230	0,25	4000	250	0,3

	Acciao bonificato/Acciaio pre-indurito 35-45HRC" *Quenched and tempered steel/Pre hardened steel 35-45HRC"*			Heat-Treated Steel 50-60HRC" *Acciaio trattato termicamente 50-60HRC"*			Acciaio inossidabile SUS304" *Stainless Steel SUS304"*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	10000	80	0,05	10000	50	0,05	12000	120	0,08
6	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15
8	5500	200	0,2	5500	200	0,2	5500	200	0,2
10	5500	200	0,2	5500	200	0,2	5500	200	0,2
12	5000	220	0,25	5000	220	0,25	5000	220	0,25
14	4000	250	0,3	4000	250	0,3	4000	250	0,3
16	4000	250	0,3	4000	250	0,3	4000	250	0,3

	Acciaio inossidabile SUS316L *Stainless Steel SUS316L*			Titanio/Lega ad alta temperatura *Titanium /High Temperature Alloy*		
"NHAM/NHBM Shank Dia (d)"	S	F	Ap	S	F	Ap
	Rotation speed	feed	Depth of Cut	Rotation speed	feed	Depth of Cut
	r/min	mm/min	mm	r/min	mm/min	mm
4	12000	80	0,08	12000	80	0,08
6	6500	150-180	0,15	6500	150-180	0,15
8	5500	200	0,2	5500	200	0,2
10	5500	200	0,2	5500	200	0,2
12	5000	220	0,25	5000	220	0,25
14	4000	250	0,3	4000	250	0,3
16	4000	250	0,3	4000	250	0,3

DP 2 TAGLIENTI/*2 FLUTES*

PUNTA DA CENTRO 60°/90°/120°
TUNGSTEN STILL SPOTTING DRILL

AlTiCrN | 0.4 µm | HRC ◂52

Sottostrato in carburo solido, con tecnologia di rivestimento ad alte prestazioni, può migliorare notevolmente l'efficienza produttiva; Unica tecnologia di trattamento dei taglienti, rafforza la resistenza dei taglienti, migliora la resistenza all'usura e la stabilità dell'utensile.

Solid carbide substrate, with high-performance coating technology, can greatly improve production efficiency; Unique edge treatment technology, strengthen the edge strength, improve the wear resistance and stability of the tool.





Unit: mm

Tipo No. *Type No.*	Diametro *Diameter*	Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*	Scanalature *Flutes*	Angolo di punta *Apex angle*
	D	Lc	L	d	F	A
DP03060A	D3.0	6	50	4	2	60°
DP04060A	D4.0	8	50	4	2	60°
DP05060	D5.0	10	50	6	2	60°
DP06060	D6.0	12	50	6	2	60°
DP08060	D8.0	16	60	8	2	60°
DP10060	D10.0	20	75	10	2	60°
DP12060	D12.0	24	75	12	2	60°
DP16060	D16.0	32	100	16	2	60°
DP20060	D20.0	40	100	20	2	60°
DP03090A	D3.0	6	50	4	2	90°
DP04090A	D4.0	8	50	4	2	90°
DP05090	D5.0	10	50	6	2	90°
DP06090	D6.0	12	50	6	2	90°
DP08090	D8.0	16	60	8	2	90°
DP10090	D10.0	20	75	10	2	90°
DP12090	D12.0	24	75	12	2	90°
DP16090	D16.0	32	100	16	2	90°
DP20090	D20.0	40	100	20	2	90°
DP03120A	D3.0	6	50	4	2	120°
DP04120A	D4.0	8	50	4	2	120°
DP05120	D5.0	10	50	6	2	120°
DP06120	D6.0	12	50	6	2	120°
DP08120	D8.0	16	60	8	2	120°
DP10120	D10.0	20	75	10	2	120°
DP12120	D12.0	24	75	12	2	120°
DP16120	D16.0	32	100	16	2	120°
DP20120	D20.0	40	100	20	2	120°

Ghisa acciaio al carbonio *Cast iron carbon steel*	Acciai legati acciai per utensili *Alloy steel, tool steel*	Acciaio temperato Acciaio pretemperato *Tempered steel prehardened steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio termicamente trattato *Heat treated steel*	Acciaio inossidabile *Stainless steel*	Lega di alluminio *Aluminum alloy*	Lega di titanio *Titanium alloy*	Lega di rame *Copper alloy*
(~22HRC) S50C/HT250/Q235	(25~35HRC) P20/H13/D2	(35~45HRC) NAK80/718H/FDAC	(45~55HRC) SKD61/1.2343ESR	(55~65HRC) SKD11/SKH51	(~30HRC) SUS304/316/316L	(~150HB) 5052/6061/7075	(~32HRC) Ti-6Al-4V	C11000 B152C11000
◎	◎	◎	○	––	◎	○	○	○

◎ *Il più adatto Most suitable* ○ *Adattabile Suitable* –– *Non adatto Not suitable*





Tavola dei parametri di tolleranza per utensili
Tool tolerance parameter table

Serie utensili *Tool Series*	Diametro *Diameter*		Raggio *Radius*		Raggio R *Corner R*		Lunghezza tagliente *Flute length*	Lunghezza effettiva *Effective lenght*	Lunghezza complessiva *Overall length*	Diametro gambo *Shank Dia*
	D		R		CR					
N H	D0.1 ~ D0.9	+0 -0.005	R0.05 ~ R2	± 0.005	CR0.05 ~ CR0.5	± 0.005	+0 +0.3	+0 +0.3	+0.5 -0.5	h5
	D1 ~ D3.5	+0 -0.005								
	D4 ~ 10	-0.003 -0.015	R3 ~ R5	± 0.005	CR1 ~ CR3	± 0.008	+0 +0.5	+0 +0.5		
	D12 ~ 20	-0.003 -0.018	R6 ~ R10	± 0.008						
D A	D0.1 ~ D0.9	+0 -0.005	R3 ~ R5	± 0.005	CR0.05 ~ CR0.5	± 0.005	+0 +0.3	+0 +0.3	+0.5 -0.5	h5
	D1 ~ D4	+0 -0.008								
	D6 ~ 10	+0 -0.012	R3 ~ R5	± 0.008	CR1 ~ CR3	± 0.008	+0 +0.5	+0 +0.5		
	D12 ~ 20	+0 -0.015	R6 ~ R10	± 0.01						
G	D0.5 ~ D3.5	+0 -0.012	R0.5 ~ R1.75	± 0.005	CR0.2 ~ CR0.5	± 0.005	+0 +0.5	+0 +0.5	+0.5 -0.5	h5
	D4 ~ D10	+0 -0.015	R2 ~ R5	± 0.008	CR1 ~ CR5	± 0.008				
	D12 ~ D20	+0 -0.018	R6 ~ R10	± 0.01						

Formula generale di calcolo per i parametri di taglio nella lavorazione di fresatura
General calculation formula for cutting parameters in milling machining

Parametri e unità/Parameters and unit		
D Diametro della fresa Diameter	(mm)	Fn Avanzamento per giro feed per revolution (mm/rev)
ap Profondità di taglio Cutting depth	(mm)	Fz Avanzamento per dente feed per teeth (mm/tooth)
ae Larghezza di taglio Cutting width	(mm)	Z Numero di denti Number teeth (mm/tooth)
Vf Velocità di avanzamento Feed rate	(mm/min)	L Lunghezza totale di avanzamento del banco Length (mm)
Vc Velocità di taglio Cutting speed	(m/min)	Tc Tempo di lavorazione Processing time (min)
Q Tasso di asportazione del truciolo Rate of matal removal	(cm3/min)	n Velocità del mandrino Spindle speed (rev/min)

Formule generali/General formula	
n Velocità del mandrino Spindle speed	$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D}$ (rev/min)
Vc Velocità di taglio Cutting speed	$Vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$ (m/min)
Vf Velocità di avanzamento Feed rate	$Vf = fz \times z \times n$ (mm/min)
Vf Avanzamento per dente Feed per teeth	$fz = \frac{Vf}{z \times n}$ (mm)
Q Tasso di asportazione del truciolo Rate of metal removal	$Q = \frac{ae \times ap \times vf}{1000}$ (cm^3/min)
Tc Tempo di lavorazione Processing time	$Tc = \frac{L}{vf}$ (mim)

Tabella comparativa tra resistenza a trazione, resistenza Brinell e durezza Rockwell
Comparison table for tensile strength, Brinell strength, and Rockwell hardness

N/mm2	HV10	HB	HRC	N/mm2	HV10	HB	HRC
240	75	71		920	287	273	28
255	80	76		940	293	278	29
270	85	81		970	302	287	30
285	90	86		995	310	295	31
305	95	90		1020	317	301	32
320	100	95		1050	327	311	33
335	105	100		1080	336	319	34
350	110	105		1110	345	328	35
370	115	109		1140	355	337	36
385	120	114		1170	364	346	37
400	125	119		1200	373	354	38
415	130	124		1230	382	363	39
430	135	128		1260	392	372	40
450	140	133		1260	403	383	41
465	145	138		1330	413	393	42
480	150	143		1360	423	402	43
495	155	147		1400	434	413	44
510	160	152		1440	446	424	45
530	165	157		1480	458	435	46
545	170	162		1530	473	449	47
560	175	166		1570	484	460	48
575	180	171		1620	497	472	49
595	185	176		1680	514	488	50
610	190	181		1730	527	501	51
625	195	185		1790	544	517	52
640	200	190		1845	560	632	53
660	205	195		1910	578	549	54
675	210	199		1980	596	567	55
690	215	204		2050	615	584	56
705	220	209		2140	639	607	57
720	225	214			655	622	58
740	230	219			675		59
755	235	223			698		60
770	240	228			720		61
785	245	233			745		62
800	250	238	22		773		63
820	255	242	23		800		64
835	260	247	24		829		65
860	268	255	25		864		66
870	272	258	26		900		67
900	280	266	27		940		68

MEMO

MEMO

