

MS PLUS

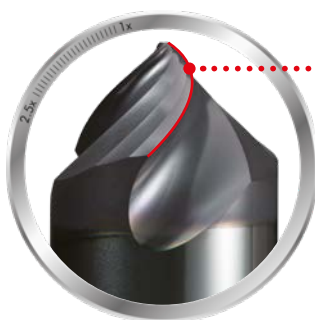
SERIE DI FRESE INTEGRALI IN METALLO DURO



MP3C

FRESA PER SMUSSI, 3 TAGLIENTI

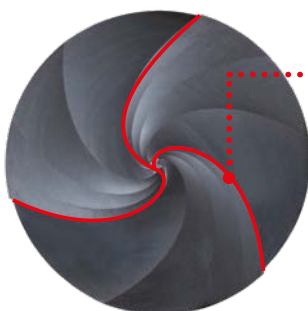
Fresa a lunga durata per lavorazioni ad alta efficienza di smussi.



TAGLIENTE CON ELICA AFFILATA

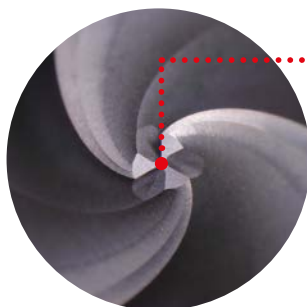
L'eccezionale angolo dell'elica garantisce un'ottima affilatura ed elimina la formazione di bave.

L'angolo di smusso è di 45°.



SPECIFICHE DEI 3 TAGLIENTI

La geometria a 3 taglienti assicura una lavorazione ad alto avanzamento con un ottimo equilibrio tra versatilità ed evacuazione dei trucioli. Si ottiene una lavorazione ad alta efficienza.



TAGLIENTE FINALE

Il tagliente finale può essere utilizzato anche per la lavorazione di scanalature a V.

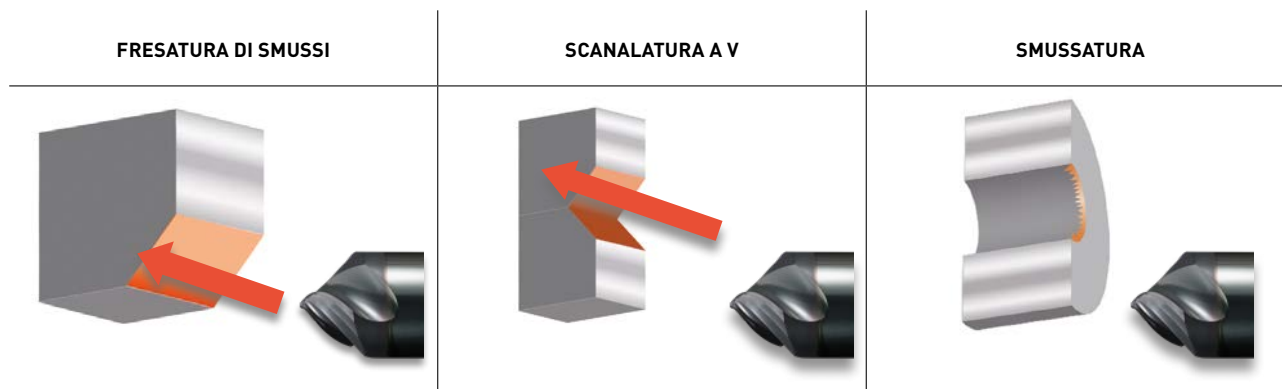


Lavorazione di scanalature a V

MP3C

ELEVATA EFFICIENZA PER LA LAVORAZIONE DI SMUSSI

La geometria a 3 taglienti garantisce un elevato avanzamento ed un prolungamento della vita utensile; in aggiunta i taglienti elicoidali eliminano la formazione di bave durante la lavorazione degli smussi.



Le punte tipo DLE e GKCD sono raccomandate per la centratura.

Materiale da lavorare	JIS S55C
Utensile (mm)	DC = Ø 6
Vc (m/min)	100
n (min ⁻¹)	5300
fz (mm/t.)	0.03
ap (mm)	1.2
Sbalzo utensile (mm)	18
Modalità di taglio	Soffio d'aria

CONFRONTO DELLE BAVE DOPO LA SMUSSATURA NELLA LAVORAZIONE DI MATERIALE S55C

MP3C 3 taglienti elicoidali		Buona finitura delle superfici
Fresa convenzionale 4 taglienti diritti		Formazione di bave
Fresa convenzionale 2 taglienti diritti		Formazione di bave

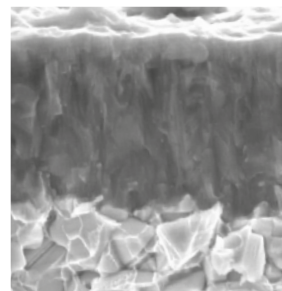
MS PLUS

SERIE DI FRESE INTEGRALI PER APPLICAZIONI GENERALI



RIVESTIMENTO MULTISTRATO (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

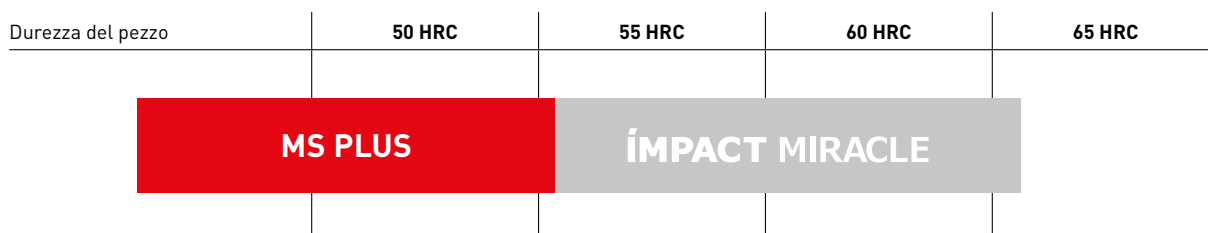
Avanzata tecnologia di rivestimento multistrato (Al,Ti)N e (Al,Cr)N, che permette di lavorare un'ampia gamma di materiali.



PROPRIETÀ DEL RIVESTIMENTO MULTISTRATO (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

	Multistrato (Al,Ti,Cr)N	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
Durezza (HV)	3200	2800	3100
Temperatura di ossidazione (r)	1100	800	1100
Adesione (N)	100	80	80

CAMPO DI APPLICAZIONE



MS PLUS ASSICURA UNA LUNGA DURATA DELL'UTENSILE SU MATERIALI FINO A 55 HRC.

Per acciai più duri di 55 HRC, si consigliano le frese integrali IMPACT MIRACLE.

MS PLUS

CAMPO DI APPLICAZIONE

Codice prodotto	Forma		DC	P	M	S	N	H	
FRESA INTEGRALE TORICA									
MPMHVRB	Raggio di punta, lunghezza di taglio media, 4 taglienti, eliche variabili		DC 1 - 20	⊙	⊙	○		○	7
MPXLRB	Torica, lunghezza di taglio corta, scarico lungo		DC 0.2 - 6	⊙	○	○	○	⊙	12
FRESE A INTEGRALE A FONDO PIANO									
MP2ES	Fresa integrale, 2 taglienti, per torni a fantina mobile		DC 3 - 10	⊙	○	○	○	○	19
MP3ES	Fresa integrale, 3 taglienti, per torni a fantina mobile		DC 3 - 12	⊙	○	○	○	○	22
MP4EC	Fresa integrale, 4 taglienti, per torni a fantina mobile		DC 3 - 14	⊙	○	○	○	○	26
MPSHV/W	Fresa integrale, lunghezza tagliente corta, rastremazione 2,5 x DC, 4 eliche variabili		DC 6 - 20	⊙	⊙	○		○	30
MPMHV/W	Fresa integrale, lunghezza tagliente media, rastremazione 2,5 x DC, 4 eliche variabili		DC 6 - 20	⊙	⊙	○		○	34
MPMHV	Fresa integrale, lunghezza di taglio media, 4 taglienti, eliche variabili		DC 1 - 22	⊙	⊙	○		○	38
MPJHV	Fresa integrale, lunghezza di taglio semilunga, 4 taglienti, eliche variabili		DC 1 - 20	⊙	⊙	○		○	44

Codice prodotto	Forma		RE	P	M	S	N	H	
FRESE INTEGRALE CON TESTA SEMISFERICA									
MP2SSB	Testa semisferica, lunghezza di taglio corta, 2 taglienti, codolo corto		RE 0.1 - 6	⊙	○	○	○	⊙	47
MP2SB	Testa semisferica, lunghezza di taglio corta, 2 taglienti		RE 0.1 - 6	⊙	○	○	○	⊙	50
MP2MB	Testa semisferica, lunghezza di taglio media, 2 taglienti		RE 0.25 - 6	⊙	○	○	○	⊙	53
MP2SDB	Testa semisferica, lunghezza di taglio corta, 2 taglienti, elevata resistenza		RE 0.5 - 6	⊙				⊙	56
MP2XLB	Testa semisferica, lunghezza di taglio corta, 2 taglienti, collo lungo		RE 0.05 - 3	⊙			○	⊙	59
MP3XB	Testa semisferica, 3 tagli, collo di scarico conico		RE 0.5 - 6	⊙			○	⊙	74
PER SMUSSI									
MP3C	Fresa per smussi, 3 taglienti		RE 2 - 12	⊙	○	○		⊙	86

MPMHVRB

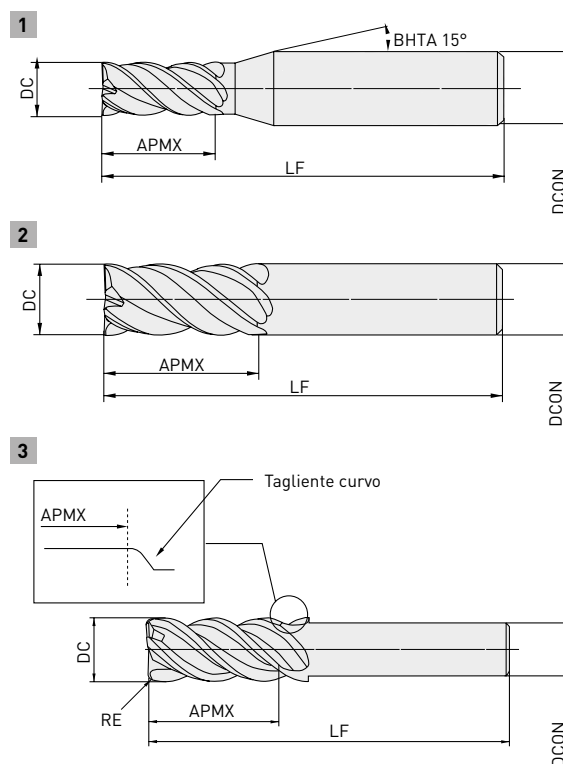


RAGGIO DI PUNTA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA,
4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

P M S H



	0.1 ≤ RE ≤ 5				
	±0.015				
	DC ≤ 12	DC > 12			
	0	0			
	-0.02	-0.03			
	DCON = 4	DCON = 6	DCON = 8		
	0	0	0		
	-0.005	-0.005	-0.006		
	DCON = 8(DC=10)	DCON = 10(DC=12)	DCON = 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20
	0	0	0	0	0
	-0.009	-0.009	-0.009	-0.011	-0.013



- Fresa integrale con elica variabile a 4 taglienti per ridotte vibrazioni nella lavorazione di acciaio al carbonio e acciaio inossidabile.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPMHVRBD0100R010	●	1	0.1	2.5	45	4	4	1
MPMHVRBD0100R020	●	1	0.2	2.5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R010	●	2	0.1	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R020	●	2	0.2	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R030	●	2	0.3	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R050	●	2	0.5	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0300R010	●	3	0.1	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R020	●	3	0.2	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R030	●	3	0.3	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R050	●	3	0.5	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R010	●	4	0.1	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R020	●	4	0.2	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R100	●	4	1	10	45	6	4	1

MPMHVRB – RAGGIO DI PUNTA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

Codice ordinazione		DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPMHVRBD0500R010	●	5	0.1	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R020	●	5	0.2	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R030	●	5	0.3	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R050	●	5	0.5	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R100	●	5	1	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0600R010	●	6	0.1	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R020	●	6	0.2	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R030	●	6	0.3	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R050	●	6	0.5	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R100	●	6	1	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0800R020	●	8	0.2	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R030	●	8	0.3	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R050	●	8	0.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R100	●	8	1	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R150	●	8	1.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R200	●	8	2	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R250	●	8	2.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R300	●	8	3	20	70	8	4	2
MPMHVRBD1000R030S08	●	10	0.3	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R050S08	●	10	0.5	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R100S08	●	10	1	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R200S08	●	10	2	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R020	●	10	0.2	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R030	●	10	0.3	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R050	●	10	0.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R100	●	10	1	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R150	●	10	1.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R200	●	10	2	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R250	●	10	2.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R300	●	10	3	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1200R030S10	●	12	0.3	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R050S10	●	12	0.5	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R100S10	●	12	1	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R200S10	●	12	2	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R300S10	●	12	3	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R030	●	12	0.3	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R050	●	12	0.5	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R100	●	12	1	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R150	●	12	1.5	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R200	●	12	2	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R300	●	12	3	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1600R030	●	16	0.3	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R050	●	16	0.5	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R100	●	16	1	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R200	●	16	2	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R300	●	16	3	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R500	●	16	5	40	110	16	4	2
MPMHVRBD2000R030	●	20	0.3	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R050	●	20	0.5	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R100	●	20	1	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R200	●	20	2	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R300	●	20	3	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R500	●	20	5	50	125	20	4	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MPMHVRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	1	38000	910	1.7	0.2
	1.5	27000	970	2.5	0.3
	2	21000	1500	3.5	0.4
	2.5	18000	1700	4.2	0.5
	3	16000	1800	5	0.6
	4	12000	1700	7	0.8
	5	9500	1800	8.5	1
	6	8000	2100	10	1.2
	7	6800	2000	12	1.4
	8	6000	2000	13.5	1.6
	10	4800	2100	17	2
	11	2600	1200	18.5	1.1
	12	4000	1900	20.5	2.4
	13	2200	1100	22	1.3
	16	3000	1400	27.2	3.2
	20	2400	1200	34	4
M Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	1	31000	500	1.7	0.2
	1.5	22000	530	2.5	0.3
	2	17000	820	3.5	0.4
	2.5	15000	900	4.2	0.5
	3	13000	940	5	0.6
	4	9500	950	7	0.8
	5	7600	1100	8.5	1
	6	6400	1300	10	1.2
	7	5500	1400	12	1.4
	8	4800	1400	13.5	1.6
	10	3800	1500	17	2
	11	2100	880	18.5	1.1
	12	3200	1400	20.5	2.4
	13	1800	830	22	1.3
	16	2400	1100	27.2	3.2
	20	1900	840	34	4
S Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	1	25000	500	1.7	0.2
	1.5	18000	500	2.5	0.3
	2	14000	640	3.5	0.4
	2.5	12000	820	4.2	0.5
	3	11000	880	5	0.6
	4	8000	900	7	0.8
	5	6400	900	8.5	1
	6	5300	1100	10	1.2
	7	4500	1200	12	1.4
	8	4000	1200	13.5	1.6
	10	3200	1100	17	2
	11	1700	520	18.5	1.1
	12	2700	1100	20.5	2.4
	13	1500	490	22	1.3
	16	2000	840	27.2	3.2
	20	1600	670	34	4

MPMHVRB

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	18000	290	1.7	0.05
	1.5	13000	310	2.5	0.08
	2	10000	320	3.5	0.1
	2.5	8500	360	4.2	0.13
	3	7400	380	5	0.15
	4	5600	400	7	0.2
	5	4500	430	8.5	0.25
	6	3700	440	10	0.3
	7	3200	450	12	0.35
	8	2800	450	13.5	0.4
	10	2200	440	17	0.5
	11	1200	190	18.5	0.55
	12	1900	380	20.5	0.6
	13	1000	160	22	0.65
	16	1400	340	27.2	0.8
	20	1100	260	34	1



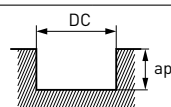
FRESATURA DI CAVE

Materiale	DC	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	1	31000	620	0.5
	1.5	22000	630	0.8
	2	17000	650	2
	2.5	15000	830	2.5
	3	13000	940	3
	4	9500	820	4
	5	7600	910	5
	6	6400	860	6
	7	5500	960	7
	8	4800	1000	8
	10	3800	910	10
	12	3200	920	12
	16	2400	690	16
	20	1900	550	20

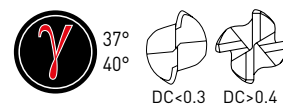
MPMHVRB

FRESATURA DI CAVE

Materiale		DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	1	24000	380	0.5
		1.5	17000	410	0.8
		2	14000	450	2
		2.5	12000	580	2.5
		3	10000	660	3
		4	7600	600	4
		5	6100	670	5
		6	5100	630	6
		7	4400	710	7
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
		16	1900	500	16
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	20	1500	400	20
		1	20000	400	0.5
		1.5	14000	390	0.8
		2	11000	500	2
		2.5	9700	660	2.5
		3	8500	680	3
		4	6400	720	4
		5	5100	710	5
		6	4200	870	6
		7	3600	940	7
		8	3200	960	8
		10	2500	880	10
		12	2100	860	12
S	Acciaio temprato [45 – 55 HRC]	16	1600	380	16
		20	1300	310	20
		1	9500	110	0.2
		1.5	6400	130	0.3
		2	4800	130	0.4
		2.5	3800	130	0.5
		3	3200	140	0.6
		4	2400	150	0.8
		5	1900	170	1
		6	1600	190	1.2
		7	1400	190	1.4
		8	1200	190	1.6
		10	950	150	2
H	Acciaio temprato [45 – 55 HRC]	12	800	160	2.4
		16	600	120	3.2
		20	480	96	4



MPXLRB



TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, SCARICO LUNGO

P M S N H



0.1 ≤ RE ≤ 5

±0.005



DC ≤ 6

0

-0.01

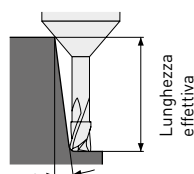


DCON ≤ 6

0

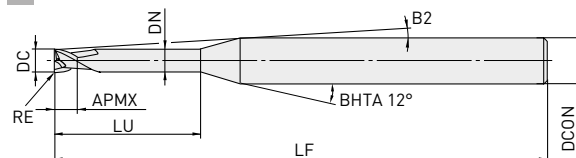
-0.005

Lunghezza effettiva
per angolo di interferenza

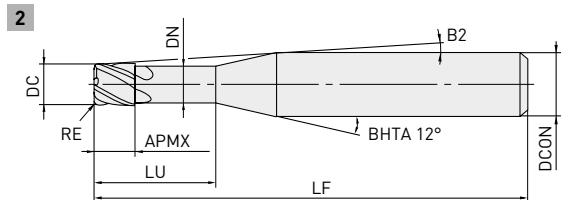


Angolo di interferenza

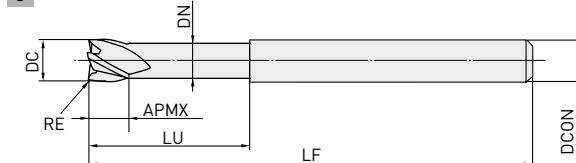
1



2



3



- Fresa torica con eliche variabili, a 2-4 taglienti; riduce le vibrazioni nella lavorazione di acciaio inossidabile e acciaio al carbonio.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0020R005N005	●	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	11.4°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MPXLRBD0020R005N010	●	0.2	0.05	0.2	1	0.18	10.8°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	●	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N020	●	0.3	0.05	0.3	2	0.28	9.8°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.7
MPXLRBD0040R005N020	●	0.4	0.05	0.4	2	0.37	9.8°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0040R005N030	●	0.4	0.05	0.4	3	0.37	8.9°	50	4	4	2	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0040R005N040	●	0.4	0.05	0.4	4	0.37	8.2°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N020	●	0.5	0.05	0.5	2	0.47	9.7°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0050R005N030	●	0.5	0.05	0.5	3	0.47	8.9°	50	4	4	2	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0050R005N040	●	0.5	0.05	0.5	4	0.47	8.1°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N050	●	0.5	0.05	0.5	5	0.47	7.5°	50	4	4	2	5.2	5.4	6.0	6.6
MPXLRBD0060R005N020	●	0.6	0.05	0.6	2	0.57	9.7°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0060R005N040	●	0.6	0.05	0.6	4	0.57	8.1°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0060R005N060	●	0.6	0.05	0.6	6	0.57	6.9°	50	4	4	2	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0080R005N040	●	0.8	0.05	0.8	4	0.77	7.9°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0080R005N060	●	0.8	0.05	0.8	6	0.77	6.8°	50	4	4	2	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0100R005N030	●	1	0.05	1	3	0.96	8.3°	50	4	4	2	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R005N040	●	1	0.05	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	2	4.3	4.5	5.0	5.6
MPXLRBD0100R005N050	●	1	0.05	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	2	5.4	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R005N060	●	1	0.05	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R005N080	●	1	0.05	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	2	8.5	8.9	9.8	10.9

MPXLRB – TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, SCARICO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0100R005N100	●	1	0.05	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R005N120	●	1	0.05	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	2	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0100R010N030	●	1	0.1	1	3	0.96	8.4°	50	4	4	2	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R010N040	●	1	0.1	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	2	4.3	4.5	5.0	5.5
MPXLRBD0100R010N050	●	1	0.1	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	2	5.3	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R010N060	●	1	0.1	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R010N080	●	1	0.1	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	2	8.5	8.9	9.8	10.8
MPXLRBD0100R010N100	●	1	0.1	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R010N120	●	1	0.1	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	2	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0120R010N100	●	1.2	0.1	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0120R020N100	●	1.2	0.2	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0150R010N060	●	1.5	0.1	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	●	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0150R010N180	●	1.5	0.1	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.7	24.0
MPXLRBD0150R020N060	●	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	●	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R020N180	●	1.5	0.2	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.7	*
MPXLRBD0150R030N060	●	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	2	6.3	6.6	7.3	8.0
MPXLRBD0150R030N120	●	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R030N180	●	1.5	0.3	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.6	*
MPXLRBD0200R010N080	●	2	0.1	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.8
MPXLRBD0200R010N120	●	2	0.1	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0200R010N160	●	2	0.1	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R010N200	●	2	0.1	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.1	*
MPXLRBD0200R010N240	●	2	0.1	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.2	26.3	*	*
MPXLRBD0200R020N080	●	2	0.2	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R020N120	●	2	0.2	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	*
MPXLRBD0200R020N160	●	2	0.2	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R020N200	●	2	0.2	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R020N240	●	2	0.2	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0200R030N080	●	2	0.3	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R030N120	●	2	0.3	2	12	1.94	3.5°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0200R030N160	●	2	0.3	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.5	19.2	*
MPXLRBD0200R030N200	●	2	0.3	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R030N240	●	2	0.3	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0300R010N080	●	3	0.1	3	8	2.9	5.7°	60	6	4	2	8.4	8.8	9.6	10.7
MPXLRBD0300R010N120	●	3	0.1	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.6	13.1	14.4	16.0
MPXLRBD0300R010N180	●	3	0.1	3	18	2.9	3.4°	70	6	4	2	18.8	19.7	21.6	23.9
MPXLRBD0300R010N240	●	3	0.1	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.8	*
MPXLRBD0300R010N300	●	3	0.1	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R010N360	●	3	0.1	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.3	*	*
MPXLRBD0300R020N120	●	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R020N180	●	3	0.2	3	18	2.9	3.4°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.6	23.9
MPXLRBD0300R020N240	●	3	0.2	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R020N300	●	3	0.2	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R020N360	●	3	0.2	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.3	43.1	*
MPXLRBD0300R030N120	●	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.5	13.1	14.4	15.9

* Nessuna interferenza

MPXLRB – TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, SCARICO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0300R030N180	●	3	0.3	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.5	23.9
MPXLRBD0300R030N240	●	3	0.3	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R030N300	●	3	0.3	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R030N360	●	3	0.3	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0300R050N120	●	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	2	12.5	13.1	14.3	15.8
MPXLRBD0300R050N180	●	3	0.5	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.5	23.8
MPXLRBD0300R050N240	●	3	0.5	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R050N300	●	3	0.5	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R050N360	●	3	0.5	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0400R010N160	●	4	0.1	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R010N240	●	4	0.1	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R010N320	●	4	0.1	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R010N480	●	4	0.1	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R020N160	●	4	0.2	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R020N240	●	4	0.2	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R020N320	●	4	0.2	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R020N480	●	4	0.2	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R030N160	●	4	0.3	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.1	*
MPXLRBD0400R030N240	●	4	0.3	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R030N320	●	4	0.3	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R030N480	●	4	0.3	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R050N160	●	4	0.5	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.4	19.1	*
MPXLRBD0400R050N240	●	4	0.5	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R050N320	●	4	0.5	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R050N480	●	4	0.5	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0600R010N240	●	6	0.1	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R010N480	●	6	0.1	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N240	●	6	0.2	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N480	●	6	0.2	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N240	●	6	0.3	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N480	●	6	0.3	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N240	●	6	0.5	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N480	●	6	0.5	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*

* Nessuna interferenza

MPXLRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale

DC

LU

n

Vf

ap

ae

Acciaio dolce,
Acciaio al carbonio,
Acciaio legato,
Acciaio pretemprato,
Acciaio inossidabile per tempra per
precipitazione (< 450 HB)

P

0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04
	1	30000	120	0.003	0.04
0.3	1	30000	210	0.003	0.08
	2	30000	120	0.003	0.08
0.4	2	31000	970	0.005	0.10
	3	31000	790	0.004	0.10
	4	31000	540	0.003	0.10
0.5	2	31000	1500	0.006	0.12
	3	31000	1300	0.005	0.12
	4	31000	970	0.004	0.12
	5	25000	790	0.004	0.12
0.6	2	31000	2100	0.020	0.13
	4	25000	1300	0.015	0.13
	6	20000	790	0.008	0.13
0.8	4	25000	3200	0.025	0.20
	6	20000	2100	0.020	0.20
1	3	24000	2400	0.045	0.30
	4	24000	1900	0.040	0.30
	5	24000	1800	0.035	0.25
	6	20000	1400	0.030	0.25
	8	20000	1000	0.020	0.20
	10	15000	800	0.015	0.10
1.2	12	15000	370	0.010	0.01
	10	18000	1500	0.030	0.25
1.5	6	20000	2400	0.050	0.40
	12	15000	1400	0.040	0.30
	18	12000	670	0.010	0.15
2	8	15000	2600	0.050	0.50
	12	15000	2100	0.045	0.50
	16	14000	1900	0.040	0.35
	20	14000	1100	0.015	0.25
	24	9300	930	0.010	0.20
3	8	12000	3300	0.100	0.80
	12	12000	3100	0.080	0.80
	18	11000	3100	0.070	0.70
	24	11000	2600	0.060	0.50
	30	9000	1300	0.030	0.40
	36	6200	910	0.010	0.30
4	16	9000	3200	0.100	1.00
	24	7900	2500	0.085	0.80
	32	6900	1600	0.040	0.70
	48	4800	740	0.010	0.35
6	24	5500	2700	0.120	1.50
	48	3800	1200	0.050	1.20

Materiale	DC	LU	n	Vf	ap	ae
M	0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04
		1	30000	110	0.003	0.04
	0.3	1	30000	200	0.003	0.08
		2	30000	110	0.003	0.08
	0.4	2	31000	930	0.005	0.10
		3	31000	750	0.004	0.10
		4	31000	510	0.003	0.10
	0.5	2	31000	1400	0.006	0.12
		3	31000	1200	0.005	0.12
		4	31000	930	0.004	0.12
		5	25000	750	0.004	0.12
	0.6	2	31000	2000	0.020	0.13
		4	25000	1200	0.015	0.13
		6	20000	750	0.008	0.13
	0.8	4	25000	3100	0.025	0.20
		6	20000	2000	0.020	0.20
	1	3	23000	2300	0.045	0.30
		4	23000	1800	0.040	0.30
		5	23000	1700	0.035	0.25
		6	19000	1300	0.030	0.25
		8	19000	1000	0.020	0.20
		10	14000	770	0.015	0.10
		12	14000	350	0.010	0.01
	1.2	10	17000	1400	0.030	0.25
	1.5	6	19000	2300	0.050	0.40
		12	14000	1300	0.040	0.30
		18	11000	640	0.010	0.15
	2	8	14000	2500	0.050	0.50
		12	14000	2000	0.045	0.50
		16	13000	1800	0.040	0.35
		20	13000	1100	0.015	0.25
		24	8900	890	0.010	0.20
	3	8	11000	3200	0.100	0.80
		12	11000	2900	0.080	0.80
		18	11000	2900	0.070	0.70
		24	10000	2500	0.060	0.50
		30	8600	1200	0.030	0.40
		36	5900	870	0.010	0.30
	4	16	8600	3100	0.100	1.00
		24	7500	2400	0.085	0.80
		32	6600	1600	0.040	0.70
		48	4600	710	0.010	0.35
	6	24	5200	2600	0.120	1.50
		48	3600	1100	0.05	1.20
	S					

MPXLRB

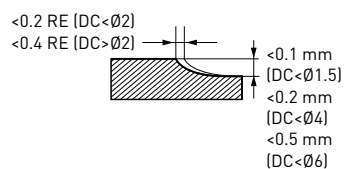
FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	LU	n	Vf	ap	ae
N Rame, leghe di rame	0.2	0.5	30000	150	0.003	0.08
		1	30000	100	0.003	0.08
	0.3	1	30000	180	0.003	0.16
		2	30000	100	0.003	0.16
	0.4	2	31000	810	0.005	0.20
		3	31000	660	0.004	0.20
		4	31000	450	0.003	0.20
	0.5	2	31000	1300	0.006	0.24
		3	31000	1100	0.005	0.24
		4	31000	8100	0.004	0.24
		5	25000	660	0.004	0.24
	0.6	2	31000	1800	0.020	0.26
		4	25000	1100	0.015	0.26
		6	20000	660	0.008	0.26
	0.8	4	25000	2700	0.025	0.40
		6	20000	1800	0.020	0.40
	1	3	20000	2000	0.045	0.60
		4	20000	1600	0.040	0.60
		5	20000	1500	0.035	0.50
		6	17000	1200	0.030	0.50
		8	17000	880	0.020	0.40
		10	13000	670	0.015	0.20
		12	13000	310	0.010	0.02
	1.2	10	15000	1300	0.030	0.50
	1.5	6	14700	1700	0.050	0.80
		12	11000	1000	0.040	0.60
		18	8600	480	0.010	0.30
	2	8	11000	1900	0.050	1.00
		12	11000	1500	0.045	1.00
		16	10000	1300	0.040	0.70
		20	10000	830	0.015	0.50
		24	6700	670	0.010	0.40
	3	8	8600	2400	0.100	1.60
		12	8600	2200	0.080	1.60
		18	8300	2200	0.070	1.40
		24	8000	1900	0.060	1.00
		30	6500	950	0.030	0.80
		36	4500	660	0.010	0.60
	4	16	6500	2300	0.100	2.00
		24	5700	1800	0.085	1.60
		32	5000	1200	0.040	1.40
		48	3400	530	0.010	0.70
	6	24	4000	1900	0.120	3.00
		48	2700	870	0.050	2.40

MPXLRB

FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	LU	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato [45 – 52 HRC]	0.2	0.5	30000	150	0.003	0.04
		1	30000	100	0.003	0.04
	0.3	1	30000	180	0.003	0.08
		2	30000	100	0.003	0.08
	0.4	2	31000	810	0.005	0.10
		3	31000	660	0.004	0.10
		4	31000	450	0.003	0.10
	0.5	2	31000	1300	0.006	0.12
		3	31000	1100	0.005	0.12
		4	31000	810	0.004	0.12
		5	25000	660	0.004	0.12
	0.6	2	31000	1800	0.020	0.13
		4	25000	1100	0.015	0.13
		6	20000	660	0.008	0.13
	0.8	4	25000	2700	0.025	0.20
		6	20000	1800	0.020	0.20
	1	3	20000	2000	0.045	0.30
		4	20000	1600	0.040	0.30
		5	20000	1500	0.035	0.25
		6	17000	1200	0.030	0.25
		8	17000	880	0.020	0.20
		10	13000	670	0.015	0.10
		12	13000	310	0.010	0.01
	1.2	10	15000	1300	0.030	0.25
	1.5	6	17000	2000	0.050	0.40
		12	13000	1200	0.040	0.30
		18	10000	560	0.010	0.15
	2	8	13000	2200	0.050	0.50
		12	13000	1800	0.045	0.50
		16	12000	1600	0.040	0.35
		20	12000	960	0.015	0.25
		24	7800	780	0.010	0.20
	3	8	10000	2800	0.100	0.80
		12	10000	2600	0.080	0.80
		18	9600	2600	0.070	0.70
		24	9300	2200	0.060	0.50
		30	7500	1100	0.030	0.40
		36	5200	760	0.010	0.30
	4	16	7500	2700	0.100	1.00
		24	6600	2100	0.085	0.80
		32	5800	1400	0.040	0.70
		48	4000	620	0.010	0.35
	6	24	4600	2263	0.120	1.50
		48	3200	1000	0.050	1.20

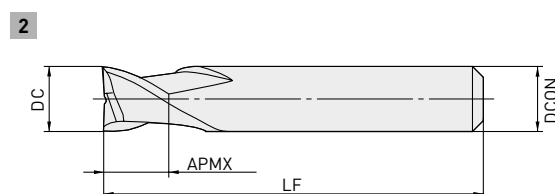
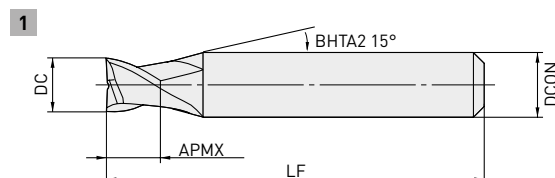


MP2ES



FRESE INTEGRALI, 2 TAGLIENTI, PER TORNI A FANTINA MOBILE

P M S N H



$3 \leq DC \leq 10$

- 0.010
- 0.030



$4 \leq DCON \leq 6$ $7 \leq DCON \leq 10$

- 0
- 0.008
- 0
- 0.009

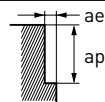
Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP2ESD0300S04	●	3	4.5	50	4	2	1
MP2ESD0400S04	●	4	6	50	4	2	2
MP2ESD0500S06	●	5	7.5	50	6	2	1
MP2ESD0600S06	●	6	9	50	6	2	2
MP2ESD0700S07	●	7	10.5	50	7	2	2
MP2ESD0800S08	●	8	12	50	8	2	2
MP2ESD1000S10	●	10	15	50	10	2	2

MP2ES

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale		DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (~30HRC)	3	10000	600	3	0.6
		4	7500	600	4	0.6
		5	6000	600	5	0.6
		6	5000	600	6	0.6
		7	4500	560	7	0.6
		8	4000	520	8	0.6
		10	3200	450	10	0.6
	Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	3	7000	400	3	0.6
		4	5200	400	4	0.6
		5	4200	400	5	0.6
		6	3500	400	6	0.6
		7	3200	360	7	0.6
		8	2800	350	8	0.6
		10	2200	300	10	0.6
M	Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	3	6000	300	3	0.6
		4	4500	300	4	0.6
		5	3600	300	5	0.6
		6	3000	300	6	0.6
		7	2700	280	7	0.6
		8	2400	260	8	0.6
		10	1900	230	10	0.6
S						
N	Rame, leghe di rame	3	13000	780	3	0.6
		4	9500	760	4	0.6
		5	7600	760	5	0.6
		6	6400	770	6	0.6
		7	5500	680	7	0.6
		8	4800	620	8	0.6
		10	3800	530	10	0.6
H	Acciaio temprato (45-55HRC)	3	5000	120	3	0.2
		4	4000	120	4	0.2
		5	3200	120	5	0.2
		6	2700	120	6	0.2
		7	2300	110	7	0.2
		8	2000	110	8	0.2
		10	1600	100	10	0.2



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

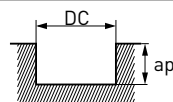
Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MP2ES

FRESATURA DI CAVE

Materiale		DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (-30HRC)	3	10000	600	0.6
		4	7500	600	0.6
		5	6000	600	0.6
		6	5000	600	0.6
		7	4500	560	0.6
		8	4000	520	0.6
		10	3200	450	0.6
	Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	3	7000	400	0.6
		4	5200	400	0.6
		5	4200	400	0.6
		6	3500	400	0.6
		7	3200	360	0.6
		8	2800	350	0.6
		10	2200	300	0.6
M S	Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	3	6000	300	0.6
		4	4500	300	0.6
		5	3600	300	0.6
		6	3000	300	0.6
		7	2700	280	0.6
		8	2400	260	0.6
		10	1900	230	0.6
N	Rame, leghe di rame	3	13000	780	0.6
		4	9500	760	0.6
		5	7600	760	0.6
		6	6400	770	0.6
		7	5500	680	0.6
		8	4800	620	0.6
		10	3800	530	0.6
H	Acciaio temprato (45-55HRC)	3	5000	120	0.2
		4	4000	120	0.2
		5	3200	120	0.2
		6	2700	120	0.2
		7	2300	110	0.2
		8	2000	110	0.2
		10	1600	100	0.2



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

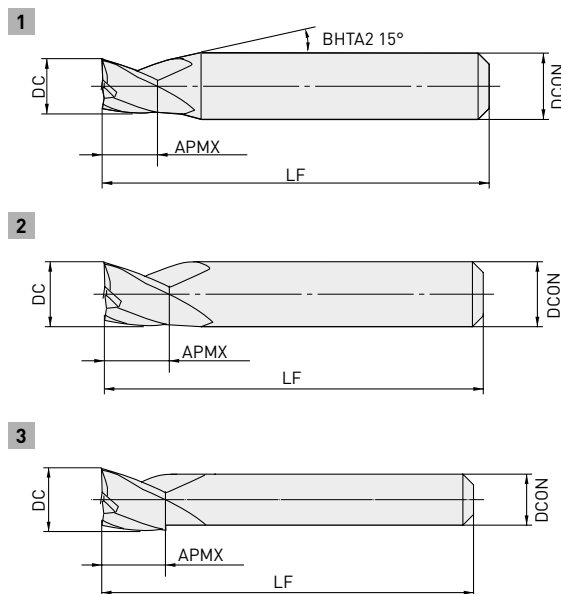
Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MP3ES



FRESE INTEGRALI, 3 TAGLIENTI, PER TORNII A FANTINA MOBILE

P M S N H



$3 \leq DC \leq 12$

- 0.010
- 0.030



$4 \leq DCON \leq 6$	$7 \leq DCON \leq 10$	$DCON = 12$
0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP3ESD0300S04	●	3	4.5	50	4	3	1
MP3ESD0400S04	●	4	6	50	4	3	2
MP3ESD0500S06	●	5	7.5	50	6	3	1
MP3ESD0600S06	●	6	9	50	6	3	2
MP3ESD0700S07	●	7	10.5	50	7	3	2
MP3ESD0800S08	●	8	12	50	8	3	2
MP3ESD0900S10	●	9	13.5	50	10	3	1
MP3ESD1000S10	●	10	15	50	10	3	2
MP3ESD1200S10	●	12	15	50	10	3	3
MP3ESD1200S12	●	12	15	50	12	3	2

MP3ES

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

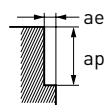
FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (~30HRC)	3	10000	720	3	0.6
	4	7500	720	4	0.6
	5	6000	720	5	0.6
	6	5000	720	6	0.6
	7	4500	670	7	0.6
	8	4000	620	8	0.6
	9	3500	580	9	0.6
	10	3200	540	10	0.6
	12	2700	490	12	0.6
	3	7000	480	3	0.6
	4	5200	480	4	0.6
	5	4200	480	5	0.6
M Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	6	3500	480	6	0.6
	7	3200	440	7	0.6
	8	2800	420	8	0.6
	9	2500	380	9	0.6
	10	2200	360	10	0.6
	12	1900	320	12	0.6
S Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	3	6000	360	3	0.6
	4	4500	360	4	0.6
	5	3600	360	5	0.6
	6	3000	360	6	0.6
	7	2700	340	7	0.6
	8	2400	310	8	0.6
	9	2100	290	9	0.6
	10	1900	280	10	0.6
	12	1600	250	12	0.6
N Rame, leghe di rame	3	13000	940	3	0.6
	4	9500	910	4	0.6
	5	7600	910	5	0.6
	6	6400	920	6	0.6
	7	5500	820	7	0.6
	8	4800	740	8	0.6
	9	4200	700	9	0.6
	10	3800	640	10	0.6
	12	3200	580	12	0.6

MP3ES

FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45-55HRC)	3	5000	140	3	0.2
	4	4000	140	4	0.2
	5	3200	140	5	0.2
	6	2700	140	6	0.2
	7	2300	130	7	0.2
	8	2000	130	8	0.2
	9	1800	130	9	0.2
	10	1600	120	10	0.2
	12	1300	120	12	0.2



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

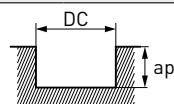
FRESATURA DI CAVE

Materiale	DC	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (-30HRC)	3	10000	720	0.6
	4	7500	720	0.6
	5	6000	720	0.6
	6	5000	720	0.6
	7	4500	670	0.6
	8	4000	620	0.6
	9	3500	580	0.6
	10	3200	540	0.6
	12	2700	490	0.6
P Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	3	7000	480	0.6
	4	5200	480	0.6
	5	4200	480	0.6
	6	3500	480	0.6
	7	3200	440	0.6
	8	2800	420	0.6
	9	2500	380	0.6
	10	2200	360	0.6
	12	1900	320	0.6

MP3ES

FRESATURA DI CAVE

Materiale		DC	n	Vf	ap
M S	Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	3	6000	360	0.6
		4	4500	360	0.6
		5	3600	360	0.6
		6	3000	360	0.6
		7	2700	340	0.6
		8	2400	310	0.6
		9	2100	290	0.6
		10	1900	280	0.6
		12	1600	250	0.6
N	Rame, leghe di rame	3	13000	940	0.6
		4	9500	910	0.6
		5	7600	910	0.6
		6	6400	920	0.6
		7	5500	820	0.6
		8	4800	740	0.6
		9	4200	700	0.6
		10	3800	640	0.6
		12	3200	580	0.6
H	Acciaio temprato (45-55HRC)	3	5000	140	0.2
		4	4000	140	0.2
		5	3200	140	0.2
		6	2700	140	0.2
		7	2300	130	0.2
		8	2000	130	0.2
		9	1800	130	0.2
		10	1600	120	0.2
		12	1300	120	0.2



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

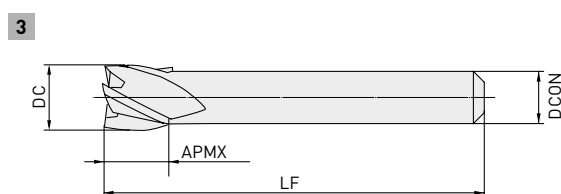
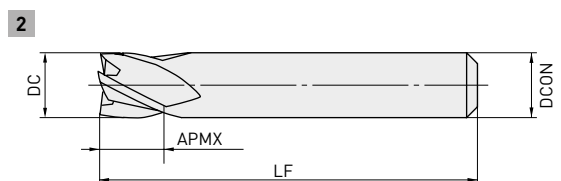
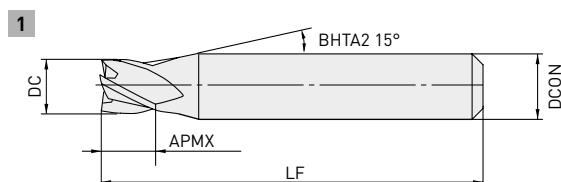
Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MP4EC



FRESE INTEGRALI, 4 TAGLIENTI, PER TORNII A FANTINA MOBILE

P M S N H



$3 \leq DC \leq 12$	$DC = 14$
- 0.010	- 0.010
- 0.030	- 0.040



$4 \leq DCON \leq 6$	$7 \leq DCON \leq 10$	$DCON = 12$
0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP4ECD0300S04	●	3	4.5	50	4	4	1
MP4ECD0350S04	●	3.5	5	50	4	4	1
MP4ECD0400S04	●	4	6	50	4	4	2
MP4ECD0500S06	●	5	7.5	50	6	4	1
MP4ECD0600S06	●	6	9	50	6	4	2
MP4ECD0700S07	●	7	10.5	50	7	4	2
MP4ECD0800S07	●	8	12	50	7	4	3
MP4ECD0800S08	●	8	12	50	8	4	2
MP4ECD0900S10	●	9	13.5	50	10	4	1
MP4ECD1000S07	●	10	15	50	7	4	3
MP4ECD1000S10	●	10	15	50	10	4	2
MP4ECD1200S10	●	12	15	50	10	4	3
MP4ECD1200S12	●	12	15	50	12	4	2
MP4ECD1400S10	●	14	15	50	10	4	3

MP4EC

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

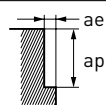
FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (~30HRC)	3	10000	900	3	0.6
	3.5	8500	900	3.5	0.6
	4	7500	900	4	0.6
	5	6000	900	5	0.6
	6	5000	900	6	0.6
	7	4500	840	7	0.6
	8	4000	780	8	0.6
	9	3500	720	9	0.6
	10	3200	680	10	0.6
	12	2700	620	12	0.6
	14	2300	550	14	0.6
	3	7000	600	3	0.6
	3.5	6000	600	3.5	0.6
	4	5200	600	4	0.6
M Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	5	4200	600	5	0.6
	6	3500	600	6	0.6
	7	3200	540	7	0.6
	8	2800	520	8	0.6
	9	2500	480	9	0.6
	10	2200	450	10	0.6
	12	1900	410	12	0.6
	14	1600	350	14	0.6
	3	6000	450	3	0.6
	3.5	5100	450	3.5	0.6
	4	4500	450	4	0.6
	5	3600	450	5	0.6
	6	3000	450	6	0.6
	7	2700	420	7	0.6
S Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	8	2400	390	8	0.6
	9	2100	360	9	0.6
	10	1900	340	10	0.6
	12	1600	310	12	0.6
	14	1400	280	14	0.6
N Rame, leghe di rame	3	13000	1200	3	0.6
	3.5	11000	1200	3.5	0.6
	4	9500	1100	4	0.6
	5	7600	1100	5	0.6
	6	6400	1100	6	0.6
	7	5500	1000	7	0.6
	8	4800	940	8	0.6
	9	4200	860	9	0.6
	10	3800	810	10	0.6
	12	3200	730	12	0.6
	14	2700	650	14	0.6

MP4EC

FRESATURA AD AVANZAMENTO VERTICALE

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45-55HRC)	3	5000	180	3	0.2
	3.5	4500	180	3.5	0.2
	4	4000	180	4	0.2
	5	3200	180	5	0.2
	6	2700	180	6	0.2
	7	2300	160	7	0.2
	8	2000	160	8	0.2
	9	1800	150	9	0.2
	10	1600	140	10	0.2
	12	1300	120	12	0.2
	14	1200	120	14	0.2



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

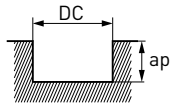
Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

FRESATURA DI CAVE

Materiale	DC	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, ghisa, acciaio legato (-30HRC)	3	10000	900	0.6
	3.5	8500	900	0.6
	4	7500	900	0.6
	5	6000	900	0.6
	6	5000	900	0.6
	7	4500	840	0.6
	8	4000	780	0.6
	9	3500	720	0.6
	10	3200	680	0.6
	12	2700	620	0.6
	14	2300	550	0.6
P Acciaio legato, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	3	7000	600	0.6
	3.5	6000	600	0.6
	4	5200	600	0.6
	5	4200	600	0.6
	6	3500	600	0.6
	7	3200	540	0.6
	8	2800	520	0.6
	9	2500	480	0.6
	10	2200	450	0.6
	12	1900	410	0.6
	14	1600	350	0.6

MP4EC**FRESATURA DI CAVE**

Materiale		DC	n	Vf	ap		
M	Acciaio inossidabile austenitico, leghe di titanio	3	6000	450	0.6		
		3.5	5100	450	0.6		
		4	4500	450	0.6		
		5	3600	450	0.6		
		6	3000	450	0.6		
		7	2700	420	0.6		
		8	2400	390	0.6		
		9	2100	360	0.6		
		10	1900	340	0.6		
		12	1600	310	0.6		
		14	1400	280	0.6		
		N	Rame, leghe di rame	3	13000	1200	0.6
				3.5	11000	1200	0.6
				4	9500	1100	0.6
5	7600			1100	0.6		
6	6400			1100	0.6		
7	5500			1000	0.6		
8	4800			940	0.6		
9	4200			860	0.6		
10	3800			810	0.6		
12	3200			730	0.6		
14	2700			650	0.6		
H	Acciaio temprato (45 – 55HRC)			3	5000	180	0.2
		3.5	4500	180	0.2		
		4	4000	180	0.2		
		5	3200	180	0.2		
		6	2700	180	0.2		
		7	2300	160	0.2		
		8	2000	160	0.2		
		9	1800	150	0.2		
		10	1600	140	0.2		
		12	1300	120	0.2		
		14	1200	120	0.2		



Durante il taglio dell'acciaio inossidabile austenitico, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio solubile in acqua.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Durante la foratura, impostare la velocità di avanzamento a 1/3 o meno rispetto ai valori riportati.

Se la rigidità della macchina utensile o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MPSHV/W



FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA TAGLIANTE CORTA,
RASTREMAZIONE 2,5XDC, 4 ELICHE VARIABILI

P M S H

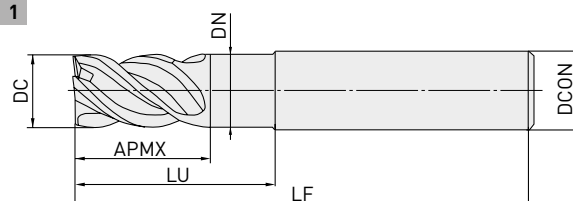


DC ≤ 12	DC > 12
0	0
- 0.02	- 0.03

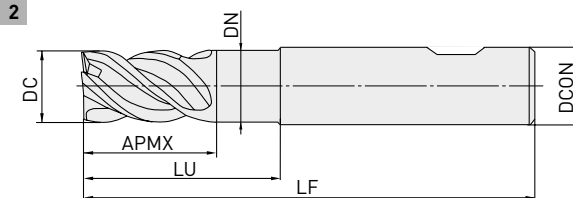


DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0	0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011	- 0.013

1



2



- MPSHV/W con stelo rastremato, elica 2,5 X DC per maggiore versatilità

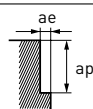
Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPSHVD0600N015	●	6	9	15	5.85	50	6	4	1
MPSHVD0600N015W	●	6	9	15	5.85	50	6	4	2
MPSHVD0800N020	●	8	12	20	7.85	60	8	4	1
MPSHVD0800N020W	●	8	12	20	7.85	60	8	4	2
MPSHVD1000N025	●	10	15	25	9.7	70	10	4	1
MPSHVD1000N025W	●	10	15	25	9.7	70	10	4	2
MPSHVD1200N030	●	12	18	30	11.7	75	12	4	1
MPSHVD1200N030W	●	12	18	30	11.7	75	12	4	2
MPSHVD1600N040	●	16	24	40	15.5	90	16	4	1
MPSHVD1600N040W	●	16	24	40	15.5	90	16	4	2
MPSHVD2000N050	●	20	30	50	19.5	110	20	4	1
MPSHVD2000N050W	●	20	30	50	19.5	110	20	4	2

MPSHV/W

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO — (HSC)

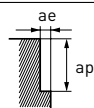
Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	6	11000	3100	9	0.12
	8	8000	2600	12	0.16
	10	6400	2600	15	0.2
	12	5300	2500	18	0.24
	16	4000	1900	24	0.32
	20	3200	1500	30	0.4
	6	8000	1900	9	0.12
	8	6000	1700	12	0.16
	10	4800	1600	15	0.2
	12	4000	1600	18	0.24
M Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	16	3000	1200	24	0.32
	20	2400	960	30	0.4
S Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	6	6400	1200	9	0.12
	8	4800	1200	12	0.16
	10	3800	1100	15	0.2
	12	3200	1100	18	0.24
	16	2400	860	24	0.32
H Acciaio temprato (40 – 52 HRC)	20	1900	680	30	0.4
	6	5300	640	9	0.12
	8	4000	640	12	0.16
	10	3200	640	15	0.2
	12	2700	540	18	0.24
	16	2000	480	24	0.32
	20	1600	380	30	0.4



MPSHV/W

FRESATURA IN SPALLAMENTO — (HPC)

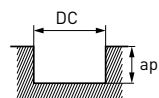
Materiale		DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	6	8000	2100	9	1.2
		8	6000	2000	12	1.6
		10	4800	2000	15	2
		12	4000	1900	18	2.4
		16	3000	1400	24	3.2
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	20	2400	1200	30	4
		6	6400	1300	9	1.2
		8	4800	1400	12	1.6
		10	3800	1400	15	2
		12	3200	1400	18	2.4
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	16	2400	1100	24	3.2
		20	1900	840	30	4
		6	5300	1100	9	1.2
		8	4000	1100	12	1.6
		10	3200	1100	15	2
S	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	12	2700	1100	18	2.4
		16	2000	840	24	3.2
		20	1600	670	30	4
H	Acciaio temprato (40 – 52 HRC)	6	3700	440	9	1.2
		8	2800	440	12	1.6
		10	2200	440	15	2
		12	1900	380	18	2.4
		16	1400	340	24	3.2
		20	1100	260	30	4



MPSHV/W

FRESATURA DI CAVE

Materiale		DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	6	6400	860	6
		8	4800	1000	8
		10	3800	910	10
		12	3200	910	12
		16	2400	690	16
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	20	1900	550	20
		6	5100	630	6
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	16	1900	500	16
		20	1500	400	20
		6	4200	470	6
		8	3200	580	8
		10	2500	500	10
S	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	12	2100	500	12
		16	1600	380	16
		20	1300	310	20
H	Acciaio temprato (40 – 52 HRC)	6	1600	190	6
		8	1200	190	8
		10	950	150	10
		12	800	150	12
		16	600	120	16
		20	450	96	20



MPMHV/W



FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA TAGLIANTE MEDIA,
RASTREMAZIONE 2,5XDC, 4 ELICHE VARIABILI

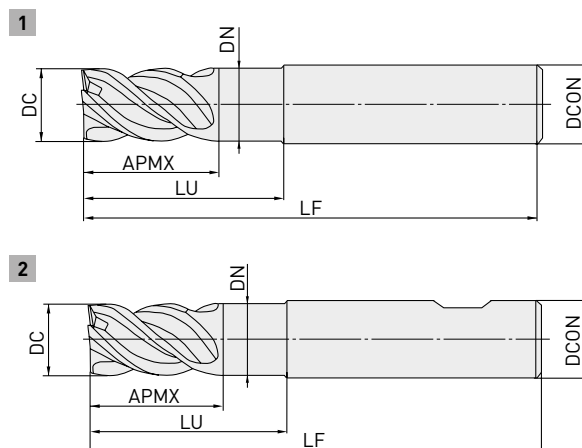
P M S H



DC ≤ 12	DC > 12
0	0
- 0.02	- 0.03



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0	0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011	- 0.013



- MPMHV/W con stelo rastremato, elica 2,5 X DC per maggiore versatilità

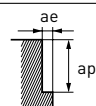
Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPMHVD0600N015	●	6	12	15	5.85	50	6	4	1
MPMHVD0600N015W	●	6	12	15	5.85	50	6	4	2
MPMHVD0800N020	●	8	16	20	7.85	60	8	4	1
MPMHVD0800N020W	●	8	16	20	7.85	60	8	4	2
MPMHVD1000N025	●	10	20	25	9.7	70	10	4	1
MPMHVD1000N025W	●	10	20	25	9.7	70	10	4	2
MPMHVD1200N030	●	12	24	30	11.7	75	12	4	1
MPMHVD1200N030W	●	12	24	30	11.7	75	12	4	2
MPMHVD1600N040	●	16	32	40	15.5	90	16	4	1
MPMHVD1600N040W	●	16	32	40	15.5	90	16	4	2
MPMHVD2000N050	●	20	40	50	19.5	110	20	4	1
MPMHVD2000N050W	●	20	40	50	19.5	110	20	4	2

MPMHV/W

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO — (HSC)

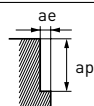
Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	6	11000	3100	10	0.12
	8	8000	2600	13.5	0.16
	10	6400	2600	17	0.2
	12	5300	2500	20.5	0.24
	16	4000	1900	27.2	0.32
	20	3200	1500	34	0.4
	6	8000	1900	10	0.12
	8	6000	1700	13.5	0.16
	10	4800	1600	17	0.2
	12	4000	1600	20.5	0.24
M	16	3000	1200	27.2	0.32
	20	2400	960	34	0.4
	6	6400	1200	10	0.12
	8	4800	1200	13.5	0.16
	10	3800	1100	17	0.2
	12	3200	1100	20.5	0.24
	16	2400	860	27.2	0.32
	20	1900	680	34	0.4
	6	5300	640	10	0.12
	8	4000	640	13.5	0.16
S	10	3200	640	17	0.2
	12	2700	540	20.5	0.24
	16	2000	480	27.2	0.32
	20	1600	380	34	0.4
H	6	5300	640	10	0.12
	8	4000	640	13.5	0.16
	10	3200	640	17	0.2
	12	2700	540	20.5	0.24
	16	2000	480	27.2	0.32
	20	1600	380	34	0.4



MPMHV/W

FRESATURA IN SPALLAMENTO — (HPC)

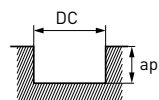
Materiale		DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	6	8000	2100	10	1.2
		8	6000	2000	13.5	1.6
		10	4800	2000	17	2
		12	4000	1900	20.5	2.4
		16	3000	1400	27.2	3.2
		20	2400	1200	34	4
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	6	6400	1300	10	1.2
		8	4800	1400	13.5	1.6
		10	3800	1400	17	2
		12	3200	1400	20.5	2.4
		16	2400	1100	27.2	3.2
		20	1900	840	34	4
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	6	5300	1100	10	1.2
		8	4000	1100	13.5	1.6
S		10	3200	1100	17	2
		12	2700	1100	20.5	2.4
		16	2000	840	27.2	3.2
H	Acciaio temprato [40 – 52 HRC]	20	1600	670	34	4
		6	3700	440	10	1.2
		8	2800	440	13.5	1.6
		10	2200	440	17	2
		12	1900	380	20.5	2.4
		16	1400	340	27.2	3.2
		20	1100	260	34	4



MPMHV/W

FRESATURA DI CAVE

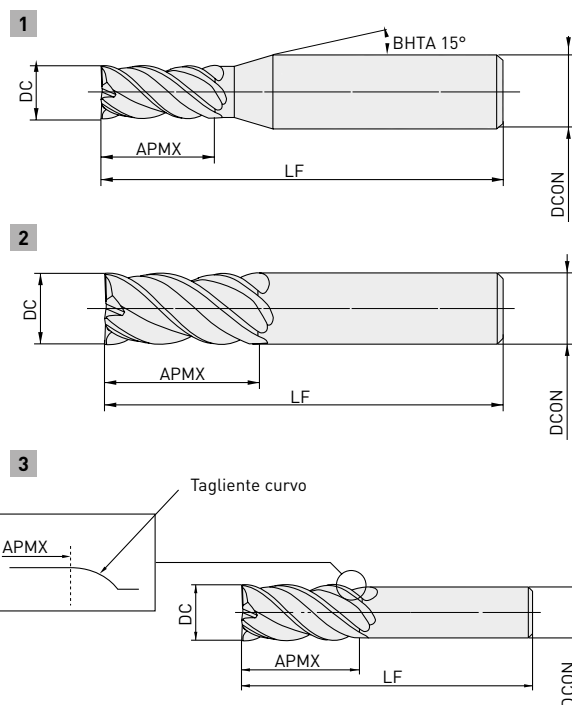
Materiale		DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	6	6400	860	6
		8	4800	1000	8
		10	3800	910	10
		12	3200	910	12
		16	2400	690	16
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	20	1900	550	20
		6	5100	630	6
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	16	1900	500	16
		20	1500	400	20
		6	4200	470	6
		8	3200	580	8
		10	2500	500	10
S	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	12	2100	500	12
		16	1600	380	16
		20	1300	310	20
H	Acciaio temprato (40 – 52 HRC)	6	1600	190	6
		8	1200	190	8
		10	950	150	10
		12	800	150	12
		16	600	120	16
		20	450	96	20



MPMHV



FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE



	DC ≤ 12		DC > 12	
	0	0	- 0.02	- 0.03
	DCON=4		DCON=6	DCON=8
	0	0	- 0.005	- 0.006
	DCON=6 (DC=8)	DCON=8 (DC=10)	DCON=10	12 ≤ DCON ≤ 16
	0	0	- 0.009	- 0.011
				DCON=20
	- 0.008	- 0.009	- 0.009	- 0.013

- Fresa integrale con elica variabile a 4 taglienti per ridotte vibrazioni nella lavorazione di acciaio al carbonio e acciaio inossidabile.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPMHVD0100	●	1	2.5	45	4	4	1
MPMHVD0150	●	1.5	3.8	45	4	4	1
MPMHVD0200	●	2	5	45	4	4	1
MPMHVD0250	●	2.5	6.3	45	4	4	1
MPMHVD0300	●	3	7.5	45	6	4	1
MPMHVD0400	●	4	10	45	6	4	1
MPMHVD0500	●	5	12.5	50	6	4	1
MPMHVD0600	●	6	15	60	6	4	2

MPMHV – FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPMHVD0700S06	●	7	17.5	80	6	4	3
MPMHVD0700	●	7	17.5	70	8	4	1
MPMHVD0800	●	8	20	70	8	4	2
MPMHVD0800S06	●	8	20	90	6	4	3
MPMHVD0900S08	●	9	22.5	90	8	4	3
MPMHVD1000	●	10	25	80	10	4	2
MPMHVD1000S08	●	10	25	100	8	4	3
MPMHVD1100S10	●	11	28	100	10	4	3
MPMHVD1200	●	12	30	100	12	4	2
MPMHVD1200S10	●	12	30	110	10	4	3
MPMHVD1300S12	●	13	32	110	12	4	3
MPMHVD1400S12	●	14	35	130	12	4	3
MPMHVD1600	●	16	40	110	16	4	2
MPMHVD1800S16	●	18	45	150	16	4	3
MPMHVD2000	●	20	50	125	20	4	2
MPMHVD2200S20	●	22	55	160	20	4	3

40 

MPMHV

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

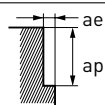
Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	1	38000	910	1.7	0.2
	1.5	27000	970	2.5	0.3
	2	21000	1500	3.5	0.4
	2.5	18000	1700	4.2	0.5
	3	16000	1800	5	0.6
	4	12000	1700	7	0.8
	5	9500	1800	8.5	1
	6	8000	2100	10	1.2
	7*	4100	1200	12	0.7
	7	6800	2000	12	1.4
	8	6000	2000	13.5	1.6
	9*	3200	1200	15	0.9
	10	4800	2100	17	2
	11	2600	1200	18.5	1.1
	12	4000	1900	20.5	2.4
	13	2200	1100	22	1.3
	14*	2000	960	24	1.4
	16	3000	1400	27.2	3.2
	18*	1600	770	31	1.8
	20	2400	1200	34	4
	22*	1300	620	37.5	2.2
Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	1	31000	500	1.7	0.2
	1.5	22000	530	2.5	0.3
	2	17000	820	3.5	0.4
	2.5	15000	900	4.2	0.5
	3	13000	940	5	0.6
	4	9500	950	7	0.8
	5	7600	1100	8.5	1
	6	6400	1300	10	1.2
	7*	3300	860	12	0.7
	7	5500	1400	12	1.4
	8	4800	1400	13.5	1.6
	9*	2500	900	15	0.9
	10	3800	1500	17	2
	11	2100	880	18.5	1.1
	12	3200	1400	20.5	2.4
	13	1800	830	22	1.3
	14*	1600	700	24	1.4
	16	2400	1100	27.2	3.2
	18*	1300	570	31	1.8
	20	1900	840	34	4
	22*	1000	440	37.5	2.2

Tipo 3

MPMHV

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
M Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	1	25000	500	1.7	0.2
	1.5	18000	500	2.5	0.3
	2	14000	640	3.5	0.4
	2.5	12000	820	4.2	0.5
	3	11000	880	5	0.6
	4	8000	900	7	0.8
	5	6400	900	8.5	1
	6	5300	1100	10	1.2
	7*	2700	700	12	0.7
	7	4500	1200	12	1.4
	8	4000	1200	13.5	1.6
	9*	2100	660	15	0.9
	10	3200	1100	17	2
	11	1700	520	18.5	1.1
	12	2700	1100	20.5	2.4
	13	1500	490	22	1.3
	14*	1400	460	24	1.4
	16	2000	840	27.2	3.2
	18*	1100	360	31	1.8
	20	1600	670	34	4
	22*	870	280	37.5	2.2
S H Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	18000	290	1.7	0.05
	1.5	13000	310	2.5	0.08
	2	10000	320	3.5	0.1
	2.5	8500	360	4.2	0.13
	3	7400	380	5	0.15
	4	5600	400	7	0.2
	5	4500	430	8.5	0.25
	6	3700	440	10	0.3
	7*	1900	270	12	0.35
	7	3200	450	12	0.35
	8	2800	450	13.5	0.4
	9*	1500	270	15	0.45
	10	2200	440	17	0.5
	11	1200	190	18.5	0.55
	12	1900	380	20.5	0.6
	13	1000	160	22	0.65
	14*	950	150	24	0.7
	16	1400	340	27.2	0.8
	18*	740	120	31	0.9
	20	1100	260	34	1
	22*	610	98	37.5	1.2



Tipo 3

MPMHV

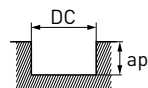
FRESATURA DI CAVE

Materiale		DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	1	31000	620	0.5
		1.5	22000	630	0.8
		2	17000	650	2
		2.5	15000	830	2.5
		3	13000	940	3
		4	9500	820	4
		5	7600	910	5
		6	6400	860	6
		7	5500	960	7
		8	4800	1000	8
		10	3800	910	10
		12	3200	920	12
		16	2400	690	16
		20	1900	550	20
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	1	24000	380	0.5
		1.5	17000	410	0.8
		2	14000	450	2
		2.5	12000	580	2.5
		3	10000	660	3
		4	7600	600	4
		5	6100	670	5
		6	5100	630	6
		7	4400	710	7
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
		16	1900	500	16
		20	1500	400	20
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	1	20000	400	0.5
		1.5	14000	390	0.8
		2	11000	500	2
		2.5	9700	660	2.5
		3	8500	680	3
		4	6400	720	4
		5	5100	710	5
		6	4200	870	6
		7	3600	940	7
		8	3200	960	8
		10	2500	880	10
		12	2100	860	12
		16	1600	380	16
		20	1300	310	20
S					

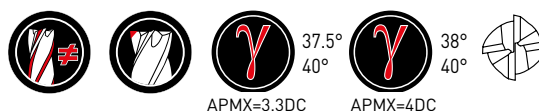
MPMHV

FRESATURA DI CAVE

Materiale	DC	n	Vf	ap
H Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	9500	110	0.2
	1.5	6400	130	0.3
	2	4800	130	0.4
	2.5	3800	130	0.5
	3	3200	140	0.6
	4	2400	150	0.8
	5	1900	170	1
	6	1600	190	1.2
	7	1400	190	1.4
	8	1200	190	1.6
	10	950	150	2
	12	800	160	2.4
	16	600	120	3.2
	20	480	96	4



MPJHV

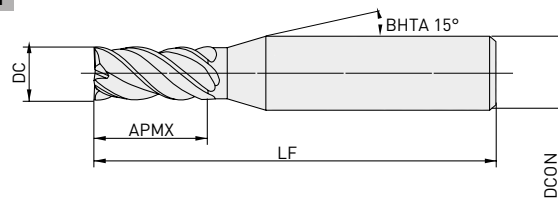


FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

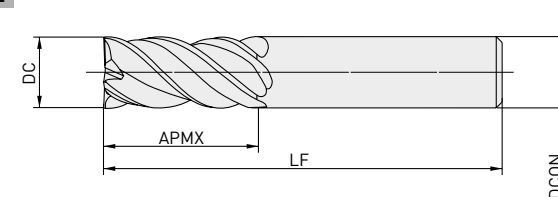


DC≤12		DC>12		
0	0			
- 0.02	- 0.03			
DCON=4		DCON=6	DCON=8	
0	0	0		
- 0.005	- 0.005	- 0.006		
DCON=10		DCON=12	DCON=16	DCON=20
0	0	0	0	
- 0.009	- 0.011	- 0.011	- 0.013	

1



2



- Fresa integrale con elica variabile a 4 taglienti per ridotte vibrazioni nella lavorazione di acciaio al carbonio e acciaio inossidabile.
- Lunghezza di taglio semilunga per finitura di pareti verticali.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MPJHVD0100AP04	●	1	4	45	4	4	1
MPJHVD0150AP06	●	1.5	6	45	4	4	1
MPJHVD0200AP06	●	2	6.5	60	6	4	1
MPJHVD0200AP08	●	2	8	60	6	4	1
MPJHVD0250AP10	●	2.5	10	60	6	4	1
MPJHVD0300AP10	●	3	10	60	6	4	1
MPJHVD0300AP12	●	3	12	60	6	4	1
MPJHVD0400AP13	●	4	13	60	6	4	1
MPJHVD0400AP16	●	4	16	60	6	4	1
MPJHVD0500AP17	●	5	17	60	6	4	1
MPJHVD0500AP20	●	5	20	60	6	4	1
MPJHVD0600AP20	●	6	20	60	6	4	2
MPJHVD0600AP24	●	6	24	60	6	4	2
MPJHVD0800AP26	●	8	26	80	8	4	2
MPJHVD0800AP32	●	8	32	80	8	4	2
MPJHVD1000AP33	●	10	33	100	10	4	2
MPJHVD1000AP40	●	10	40	100	10	4	2
MPJHVD1200AP40	●	12	40	110	12	4	2
MPJHVD1200AP48	●	12	48	110	12	4	2
MPJHVD1600AP53	●	16	53	125	16	4	2
MPJHVD1600AP64	●	16	64	125	16	4	2
MPJHVD2000AP66	●	20	66	140	20	4	2
MPJHVD2000AP80	●	20	80	140	20	4	2

MPJHV

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

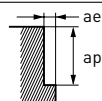
FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	APMX	n	Vf	ap	ae
Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Ghisa sferoidale	1	4	19000	300	3	0.03
	1.5	6	16000	320	4.5	0.05
	2	6.5	15000	500	5	0.1
	2	8	14000	470	6	0.06
	2.5	10	13000	660	7.5	0.08
	3	10	13000	890	7.4	0.15
	3	12	12000	820	9	0.09
	4	13	9400	940	9.9	0.2
	4	16	9000	900	12	0.12
	5	17	7500	990	12.4	0.25
	5	20	7200	950	15	0.15
	6	20	6300	1100	14.9	0.3
	6	24	6000	1000	18	0.18
	8	26	4700	1100	19.8	0.4
	8	32	4500	1000	24	0.24
	10	33	3800	1000	24.8	0.5
	10	40	3600	970	30	0.3
	12	40	3100	1000	29.7	0.6
	12	48	3000	970	36	0.36
	16	53	2400	780	27.2	0.48
	16	64	2200	710	48	0.48
Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	20	66	1900	620	34	0.6
	20	80	1800	580	60	0.6
	1	4	15000	240	3	0.03
	1.5	6	13000	260	4.5	0.05
	2	6.5	12000	380	5	0.1
	2	8	11000	350	6	0.06
	2.5	10	11000	520	7.5	0.08
	3	10	10000	620	7.4	0.15
	3	12	9500	590	9	0.09
	4	13	7500	650	9.9	0.2
	4	16	7200	620	12	0.12
	5	17	6000	680	12.4	0.25
	5	20	5700	650	15	0.15
	6	20	5000	760	14.9	0.3
	6	24	4800	730	18	0.18
	8	26	3800	800	19.8	0.4
	8	32	3600	760	24	0.24
	10	33	3000	760	24.8	0.5
	10	40	2900	730	30	0.3
	12	40	2500	720	29.7	0.6
	12	48	2400	690	36	0.36
	16	53	1900	550	39.6	0.8
	16	64	1800	520	48	0.48
	20	66	1500	430	49.5	1
	20	80	1400	400	60	0.6

MPJHV

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale		DC	APMX	n	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	1	4	13000	210	3	0.03
		1.5	6	11000	220	4.5	0.05
		2	6.5	10000	320	5	0.1
		2	8	9500	300	6	0.06
		2.5	10	8900	390	7.5	0.08
		3	10	8400	470	7.4	0.15
		3	12	8000	450	9	0.09
		4	13	6300	530	9.9	0.2
		4	16	6000	500	12	0.12
		5	17	5000	560	12.4	0.25
		5	20	4800	540	15	0.15
		6	20	4200	640	14.9	0.3
		6	24	4000	610	18	0.18
		8	26	3.100	620	19.8	0.4
		8	32	3000	600	24	0.24
		10	33	2500	590	24.8	0.5
		10	40	2400	570	30	0.3
		12	40	2100	550	29.7	0.6
		12	48	2000	520	36	0.36
S	Acciaio temprato [45 – 55 HRC]	16	53	1600	420	39.6	0.8
		16	64	1500	390	48	0.48
		20	66	1300	340	49.5	1
		20	80	1200	310	60	0.6
		1	4	13000	160	3	0.02
		1.5	6	8500	170	4.5	0.03
		2	6.5	7700	220	5	0.06
		2	8	7300	200	6	0.04
		2.5	10	6300	250	7.5	0.05
		3	10	5900	300	7.4	0.09
		3	12	5600	280	9	0.06
		4	13	4700	320	9.9	0.12
		4	16	4500	310	12	0.08
		5	17	3800	350	12.4	0.15
		5	20	3600	330	15	0.1
		6	20	3200	350	14.9	0.18
		6	24	3000	330	18	0.12
		8	26	2400	360	19.8	0.24
		8	32	2300	350	24	0.16
		10	33	1900	330	24.8	0.3
		10	40	1800	310	30	0.2
H		12	40	1600	300	29.7	0.36
		12	48	1500	280	36	0.24
		16	53	1200	240	39.6	0.48
		16	64	1100	220	48	0.32
		20	66	950	190	49.5	0.6
		20	80	900	180	60	0.4

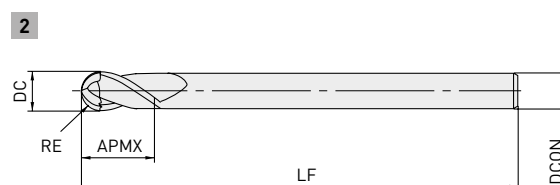
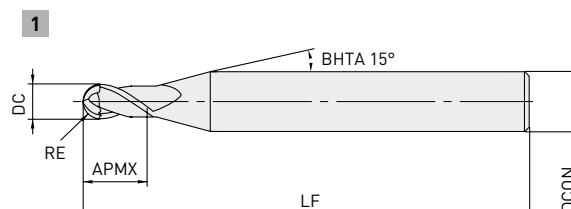


MP2SSB



TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, CODOLO CORTO

P M N S H



$0.1 < RE < 6$

± 0.005



$4 < DCON < 6$

$8 < DCON < 10$

$DCON = 12$

0

-0.005

0

-0.006

0

-0.008

- Frese integrali a testa semisferica a 2 taglienti con lunghezza tagliente corta per uso generico. Prestazioni straordinarie per un'ampia gamma di materiali per pezzi da lavorare come acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP2SSBR0010	●	0.1	0.2	0.2	40	4	2	1
MP2SSBR0020	●	0.2	0.4	0.4	40	4	2	1
MP2SSBR0030	●	0.3	0.6	0.6	40	4	2	1
MP2SSBR0040	●	0.4	0.8	0.8	40	4	2	1
MP2SSBR0050	●	0.5	1	1	40	4	2	1
MP2SSBR0050S06	●	0.5	1	1	40	6	2	1
MP2SSBR0075	●	0.75	1.5	1.5	40	4	2	1
MP2SSBR0075S06	●	0.75	1.5	1.5	40	6	2	1
MP2SSBR0100	●	1	2	2	45	6	2	1
MP2SSBR0150	●	1.5	3	3	45	6	2	1
MP2SSBR0200	●	2	4	4	45	6	2	1
MP2SSBR0250	●	2.5	5	5	50	6	2	1
MP2SSBR0300	●	3	6	6	50	6	2	2
MP2SSBR0400	●	4	8	8	60	8	2	2
MP2SSBR0500	●	5	10	10	70	10	2	2
MP2SSBR0600	●	6	12	12	75	12	2	2

MP2SSB

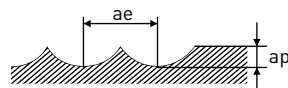
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA 3D

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acciaio dolce, acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio pretemprato, Acciaio temprato (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
M Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
	R 0.3	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
	R 1.5	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
	R 2	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
	R 2.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
	R 3	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
	R 4	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
	R 5	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
	R 6	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

MP2SSB

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Rame, leghe di rame	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
	R 6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2

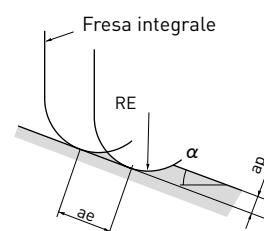


α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Se la rigidità della macchina o il bloccaggio del materiale da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Per condizioni standard di taglio dell'acciaio inossidabile austenitico e della lega di titanio, ridurre il numero di giri del 60 % e la velocità di avanzamento del 45 %.



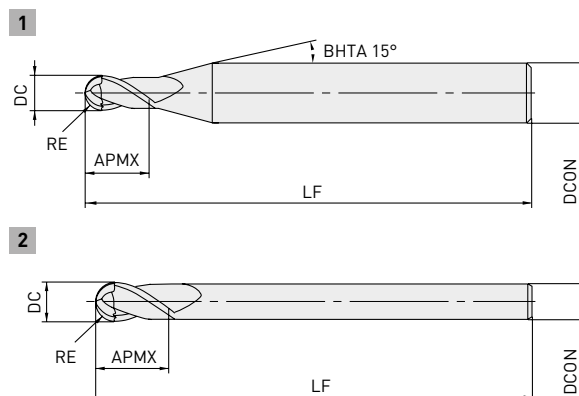
MP2SB



TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI


 $0.1 < RE < 6$
 ± 0.005


4 < DCON < 6	8 < DCON < 10	DCON = 12
0	0	0
-0.005	-0.006	-0.008



- Frese a testa semisferica a 2 taglienti con lunghezza tagliente corta per uso generico. Prestazioni straordinarie per un'ampia gamma di materiali per pezzi da lavorare come acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP2SBR0010	●	0.1	0.2	0.3	45	4	2	1
MP2SBR0015	●	0.15	0.3	0.5	45	4	2	1
MP2SBR0020	●	0.2	0.4	0.6	45	4	2	1
MP2SBR0020S06	●	0.2	0.4	0.6	50	6	2	1
MP2SBR0025	●	0.25	0.5	0.8	45	4	2	1
MP2SBR0030	●	0.3	0.6	0.9	45	4	2	1
MP2SBR0030S06	●	0.3	0.6	0.9	50	6	2	1
MP2SBR0035	●	0.35	0.7	1.1	45	4	2	1
MP2SBR0040	●	0.4	0.8	1.2	45	4	2	1
MP2SBR0040S06	●	0.4	0.8	1.2	50	6	2	1
MP2SBR0045	●	0.45	0.9	1.4	45	4	2	1
MP2SBR0050	●	0.5	1	1.5	45	4	2	1
MP2SBR0050S06	●	0.5	1	1.5	50	6	2	1
MP2SBR0060	●	0.6	1.2	1.8	45	4	2	1
MP2SBR0070	●	0.7	1.4	2.1	45	4	2	1
MP2SBR0075	●	0.75	1.5	2.3	45	4	2	1
MP2SBR0075S06	●	0.75	1.5	2.3	50	6	2	1
MP2SBR0080	●	0.8	1.6	2.4	45	4	2	1
MP2SBR0090	●	0.9	1.8	2.7	45	4	2	1
MP2SBR0100	●	1	2	3	50	4	2	1
MP2SBR0100S06	●	1	2	3	50	6	2	1
MP2SBR0125	●	1.25	2.5	3.8	50	4	2	1
MP2SBR0150	●	1.5	3	4.5	70	6	2	1
MP2SBR0200	●	2	4	6	70	6	2	1
MP2SBR0250	●	2.5	5	7.5	80	6	2	1
MP2SBR0300	●	3	6	9	80	6	2	2
MP2SBR0400	●	4	8	12	90	8	2	2
MP2SBR0500	●	5	10	15	100	10	2	2
MP2SBR0600	●	6	12	18	110	12	2	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP2SB

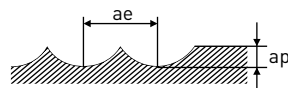
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA 3D

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acciaio dolce, acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio pretemprato, Acciaio temprato (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
M Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
	R 0.3	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
	R 1.5	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
	R 2	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
	R 2.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
	R 3	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
	R 4	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
	R 5	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
	R 6	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

MP2SB

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Rame, leghe di rame	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
	R 6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2

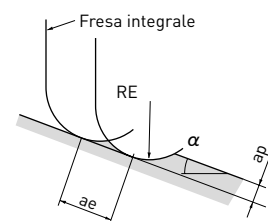


α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Se la rigidità della macchina o il bloccaggio del materiale da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Per condizioni standard di taglio dell'acciaio inossidabile austenitico e della lega di titanio, ridurre il numero di giri del 60 % e la velocità di avanzamento del 45 %.



MP2MB



TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 2 TAGLIENTI

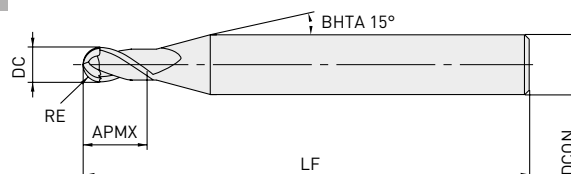

 $0.25 < RE < 6$
 ± 0.005

 $4 < DCON < 6$ $8 < DCON < 10$ $DCON = 12$

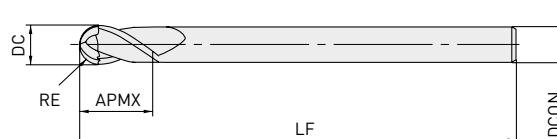
0 0 0

-0.005 -0.006 -0.008

1



2



- Frese integrali con testa semisferica a 2 taglienti con lunghezza di tagliente media per uso generico. Prestazioni straordinarie per un'ampia gamma di materiali per pezzi da lavorare come acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP2MBR0025	●	0.25	0.5	1	45	4	2	1
MP2MBR0030	●	0.3	0.6	1.2	45	4	2	1
MP2MBR0040	●	0.4	0.8	1.6	45	4	2	1
MP2MBR0050	●	0.5	1	2.5	45	4	2	1
MP2MBR0060	●	0.6	1.2	2.5	45	4	2	1
MP2MBR0070	●	0.7	1.4	3	45	4	2	1
MP2MBR0075	●	0.75	1.5	4	45	4	2	1
MP2MBR0080	●	0.8	1.6	4	45	4	2	1
MP2MBR0090	●	0.9	1.8	5	45	4	2	1
MP2MBR0100	●	1	2	6	50	4	2	1
MP2MBR0125	●	1.25	2.5	6	50	4	2	1
MP2MBR0150S03	●	1.5	3	8	70	3	2	2
MP2MBR0150	●	1.5	3	8	70	6	2	1
MP2MBR0175	●	1.75	3.5	8	70	6	2	1
MP2MBR0200S04	●	2	4	8	70	4	2	2
MP2MBR0200	●	2	4	8	70	6	2	1
MP2MBR0250	●	2.5	5	12	80	6	2	1
MP2MBR0300	●	3	6	12	80	6	2	2
MP2MBR0400	●	4	8	14	90	8	2	2
MP2MBR0500	●	5	10	18	100	10	2	2
MP2MBR0600	●	6	12	22	110	12	2	2

MP2MB

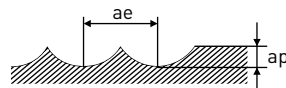
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA 3D

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acciaio dolce, acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio pretemprato, Acciaio temprato (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
M S Acciaio inossidabile austenitico, Leghe di titanio	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
	R 0.3	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
	R 1.5	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
	R 2	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
	R 2.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
	R 3	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
	R 4	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
	R 5	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
	R 6	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

MP2MB

Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Rame, leghe di rame	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
	R 6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2

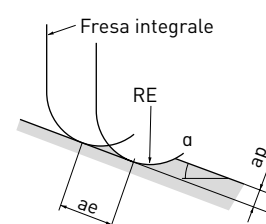


α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.

Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Se la rigidità della macchina o il bloccaggio del materiale da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Per condizioni standard di taglio dell'acciaio inossidabile austenitico e della lega di titanio, ridurre il numero di giri del 60 % e la velocità di avanzamento del 45 %.



MP2SDB



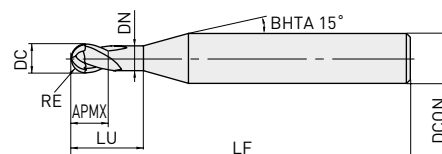
TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA,
2 TAGLIENTI, ELEVATA RESISTENZA

P H

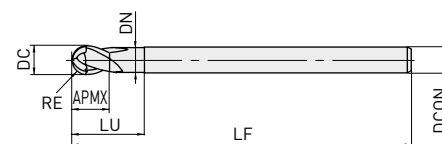


	0.1 < RE < 6
	±0.01
	4 < DCON < 6 DCON=8
	0 0
	-0.005 -0.006
	DCON=10 DCON=12
	0 0
	-0.009 -0.011

1



2



- Straordinaria resistenza alla scheggiatura con tagliente robusto con curva a S.
- Ideale per semifinitura di matrici per stampi.

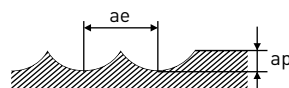
Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo
MP2SDBR0050	●	0.5	1	1	2	0.96	50	4	2	1
MP2SDBR0075S06	●	0.75	1.5	1.5	3	1.46	50	6	2	1
MP2SDBR0100	●	1	2	2	4	1.90	50	4	2	1
MP2SDBR0100S06	●	1	2	2	4	1.90	60	6	2	1
MP2SDBR0150	●	1.5	3	3	6	2.90	70	4	2	1
MP2SDBR0200	●	2	4	4	8	3.90	60	4	2	2
MP2SDBR0200S06	●	2	4	4	8	3.90	70	6	2	1
MP2SDBR0250	●	2.5	5	5	10	4.90	80	6	2	1
MP2SDBR0300	●	3	6	12	18	5.85	80	6	2	2
MP2SDBR0300A120	●	3	6	12	18	5.85	120	6	2	2
MP2SDBR0400	●	4	8	14	24	7.85	90	8	2	2
MP2SDBR0400A130	●	4	8	14	24	7.85	130	8	2	2
MP2SDBR0500	●	5	10	18	30	9.70	100	10	2	2
MP2SDBR0500A140	●	5	10	18	30	9.70	140	10	2	2
MP2SDBR0600	●	6	12	22	36	11.70	110	12	2	2
MP2SDBR0600A140	●	6	12	22	36	11.70	140	12	2	2

MP2SDB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

SBALZO INFERIORE A 5D (D:DIA.)

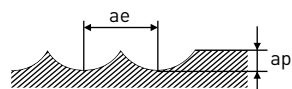
Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio legato per utensili, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	R 0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25
	R 0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35
	R 1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5
	R 1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75
	R 2x4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7
	R 2	30000	4900	19000	2500	0.4	1
	R 2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3
	R 3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8
	R 4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4
	R 5	15000	3300	9500	1800	1	3
	R 6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 0.5	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
	R 0.75	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
	R 1	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
	R 1.5	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
	R 2x4	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
	R 2	28000	5000	19000	2400	0.4	1
	R 2.5	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
	R 3	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
	R 4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
	R 5	11000	2500	7000	1400	1	2.5
	R 6	9000	2000	6000	1300	1.2	3



MP2SDB

SBALZO INFERIORE A 7D (D:DIA.)

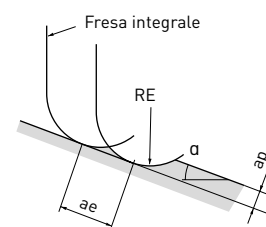
Materiale	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio legato per utensili, acciaio per utensili, acciaio pretemprato	R 3	10000	1500	6900	1000	0.2	1
	R 4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5
	R 5	6000	1200	4100	740	0.4	2
	R 6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 3	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
	R 4	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
	R 5	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
	R 6	4000	900	2700	490	0.45	2



α è l'inclinazione della superficie lavorata.

Se la profondità di taglio è inferiore a quella indicata in questa tabella, è possibile aumentare la velocità di avanzamento.

Se la rigidità della macchina o il bloccaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

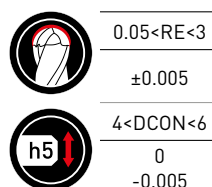


MP2XLB

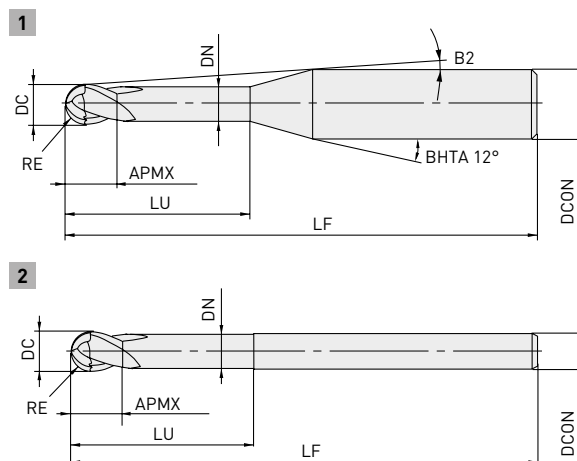
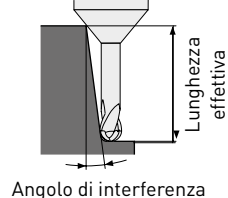


TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

P N H



Lunghezza effettiva
per angolo di interferenza



- Frese integrali con testa semisferica, rastremazione lunga, 2 taglienti. Prestazioni straordinarie per un'ampia gamma di materiali da lavorare come acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0005N003	●	0.05	0.1	0.08	0.3	0.085	11.6°	50	4	2	1	0.3	0.3	0.4	0.4
MP2XLB0005N005	●	0.05	0.1	0.08	0.5	0.085	11.4°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N008	●	0.1	0.2	0.15	0.75	0.18	11.2°	50	4	2	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0010N013	●	0.1	0.2	0.15	1.25	0.18	10.6°	50	4	2	1	1.3	1.4	1.5	1.7
MP2XLB0010N015	●	0.1	0.2	0.15	1.5	0.18	10.4°	50	4	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0010N018	●	0.1	0.2	0.15	1.75	0.18	10.2°	50	4	2	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0010N020	●	0.1	0.2	0.15	2	0.18	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0010N025	●	0.1	0.2	0.15	2.5	0.18	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N005	●	0.15	0.3	0.24	0.5	0.28	11.5°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MP2XLB0015N008	●	0.15	0.3	0.24	0.75	0.28	11.2°	50	4	2	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N010S06	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	11.3°	50	6	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N013	●	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	10.7°	50	4	2	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N013S06	●	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	11.1°	50	6	2	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.4°	50	4	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N015S06	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.9°	50	6	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N018	●	0.15	0.3	0.24	1.75	0.28	10.2°	50	4	2	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0015N025	●	0.15	0.3	0.24	2.5	0.28	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N030	●	0.15	0.3	0.24	3	0.28	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0015N035	●	0.15	0.3	0.24	3.5	0.28	8.7°	50	4	2	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLB0015N040	●	0.15	0.3	0.24	4	0.28	8.4°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0020N005	●	0.2	0.4	0.3	0.5	0.37	11.6°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.5	0.6
MP2XLB0020N008	●	0.2	0.4	0.3	0.75	0.37	11.3°	50	4	2	1	0.7	0.8	0.9	0.9

MP2XLB – TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLB0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N010S06	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11.3°	50	6	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N020S06	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
MP2XLB0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0020N035	●	0.2	0.4	0.3	3.5	0.37	8.7°	50	4	2	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLB0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	8.4°	50	4	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
MP2XLB0020N045	●	0.2	0.4	0.3	4.5	0.37	8°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLB0020N050	●	0.2	0.4	0.3	5	0.37	7.7°	50	4	2	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLB0020N055	●	0.2	0.4	0.3	5.5	0.37	7.5°	50	4	2	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLB0020N060	●	0.2	0.4	0.3	6	0.37	7.2°	50	4	2	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLB0025N010	●	0.25	0.5	0.37	1	0.47	11°	50	4	2	1	1.0	1.0	1.1	1.2
MP2XLB0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0025N015S06	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	11°	50	6	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLB0025N020S06	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLB0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLB0025N025S06	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	10.3°	50	6	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLB0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0025N030S06	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	10°	50	6	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0025N035	●	0.25	0.5	0.37	3.5	0.47	8.7°	50	4	2	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLB0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	8.3°	50	4	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
MP2XLB0025N045	●	0.25	0.5	0.37	4.5	0.47	8°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLB0025N050	●	0.25	0.5	0.37	5	0.47	7.7°	50	4	2	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLB0025N055	●	0.25	0.5	0.37	5.5	0.47	7.4°	50	4	2	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLB0025N060	●	0.25	0.5	0.37	6	0.47	7.2°	50	4	2	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLB0025N070	●	0.25	0.5	0.37	7	0.47	6.7°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.3	9.2
MP2XLB0025N080	●	0.25	0.5	0.37	8	0.47	6.3°	50	4	2	1	8.3	8.7	9.5	10.5
MP2XLB0025N090	●	0.25	0.5	0.37	9	0.47	5.9°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLB0025N100	●	0.25	0.5	0.37	10	0.47	5.6°	50	4	2	1	10.4	10.9	11.9	13.2
MP2XLB0030N015	●	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0030N015S06	●	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	11°	50	6	2	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0030N025	●	0.3	0.6	0.45	2.5	0.57	9.4°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0030N035	●	0.3	0.6	0.45	3.5	0.57	8.6°	50	4	2	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLB0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	8.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0030N040S06	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	9.3°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0030N045	●	0.3	0.6	0.45	4.5	0.57	7.9°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.4	5.9
MP2XLB0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	7.6°	50	4	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0030N050S06	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	8.8°	50	6	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0030N055	●	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	7.3°	50	4	2	1	5.8	6.0	6.6	7.3
MP2XLB0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	7.1°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0030N060S06	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	8.3°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9

MP2XLB – TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLB0030N065	●	0.3	0.6	0.45	6.5	0.57	6.8°	50	4	2	1	6.8	7.1	7.8	8.6
MP2XLB0030N070	●	0.3	0.6	0.45	7	0.57	6.6°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.4	9.3
MP2XLB0030N080	●	0.3	0.6	0.45	8	0.57	6.2°	50	4	2	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLB0030N080S06	●	0.3	0.6	0.45	8	0.57	7.6°	50	6	2	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLB0030N085	●	0.3	0.6	0.45	8.5	0.57	6°	50	4	2	1	8.9	9.3	10.2	11.3
MP2XLB0030N090	●	0.3	0.6	0.45	9	0.57	5.8°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.8	11.9
MP2XLB0030N095	●	0.3	0.6	0.45	9.5	0.57	5.7°	50	4	2	1	9.9	10.4	11.4	12.6
MP2XLB0030N100	●	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	1	10.5	10.9	12.0	13.2
MP2XLB0030N110	●	0.3	0.6	0.45	11	0.57	5.2°	50	4	2	1	11.5	12.0	13.2	14.6
MP2XLB0030N120	●	0.3	0.6	0.45	12	0.57	5°	50	4	2	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0040N020	●	0.4	0.8	0.6	2	0.77	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0040N020S06	●	0.4	0.8	0.6	2	0.77	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0040N024S06	●	0.4	0.8	0.6	2.4	0.77	10.3°	50	6	2	1	2.5	2.6	2.8	3.1
MP2XLB0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	8.9°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0040N030S06	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	9.9°	50	6	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	8.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0040N040S06	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	9.3°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0040N050	●	0.4	0.8	0.6	5	0.77	7.5°	50	4	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	6.9°	50	4	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
MP2XLB0040N070	●	0.4	0.8	0.6	7	0.77	6.5°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.4	9.2
MP2XLB0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	6°	50	4	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
MP2XLB0040N090	●	0.4	0.8	0.6	9	0.77	5.7°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLB0040N100	●	0.4	0.8	0.6	10	0.77	5.4°	50	4	2	1	10.5	10.9	11.9	13.2
MP2XLB0040N120	●	0.4	0.8	0.6	12	0.77	4.8°	50	4	2	1	12.5	13.1	14.3	15.9
MP2XLB0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	8.7°	50	4	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLB0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	9.8°	50	6	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLB0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	7.9°	50	4	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLB0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	9.2°	50	6	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLB0050N050	●	0.5	1	0.75	5	0.96	7.3°	50	4	2	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLB0050N050S06	●	0.5	1	0.75	5	0.96	8.6°	50	6	2	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLB0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	6.7°	50	4	2	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLB0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	8.2°	50	6	2	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLB0050N070	●	0.5	1	0.75	7	0.96	6.2°	50	4	2	1	7.4	7.8	8.5	9.4
MP2XLB0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	5.8°	50	4	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0050N080S06	●	0.5	1	0.75	8	0.96	7.3°	50	6	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0050N090	●	0.5	1	0.75	9	0.96	5.5°	50	4	2	1	9.5	10.0	10.9	12.0
MP2XLB0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	5.1°	50	4	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLB0050N100S06	●	0.5	1	0.75	10	0.96	6.7°	60	6	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLB0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	4.6°	50	4	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0050N120S06	●	0.5	1	0.75	12	0.96	6.1°	60	6	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0050N140	●	0.5	1	0.75	14	0.96	4.2°	55	4	2	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLB0050N160	●	0.5	1	0.75	16	0.96	3.8°	55	4	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0050N160S06	●	0.5	1	0.75	16	0.96	5.2°	65	6	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3

MP2XLB – TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLB0050N180	●	0.5	1	0.75	18	0.96	3.5°	55	4	2	1	18.9	19.8	21.7	24.0
MP2XLB0050N200	●	0.5	1	0.75	20	0.96	3.3°	55	4	2	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLB0050N200S06	●	0.5	1	0.75	20	0.96	4.6°	65	6	2	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLB0060N060	●	0.6	1.2	0.9	6	1.16	6.6°	50	4	2	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLB0060N060S06	●	0.6	1.2	0.9	6	1.16	8.1°	55	6	2	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLB0060N080	●	0.6	1.2	0.9	8	1.16	5.7°	50	4	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0060N080S06	●	0.6	1.2	0.9	8	1.16	7.3°	55	6	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0060N100	●	0.6	1.2	0.9	10	1.16	5°	50	4	2	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLB0060N100S06	●	0.6	1.2	0.9	10	1.16	6.6°	55	6	2	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLB0060N120	●	0.6	1.2	0.9	12	1.16	4.4°	50	4	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0060N120S06	●	0.6	1.2	0.9	12	1.16	6°	65	6	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0060N140	●	0.6	1.2	0.9	14	1.16	4°	55	4	2	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLB0060N160	●	0.6	1.2	0.9	16	1.16	3.7°	55	4	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0060N160S06	●	0.6	1.2	0.9	16	1.16	5.1°	65	6	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0060N180	●	0.6	1.2	0.9	18	1.16	3.4°	60	4	2	1	18.9	19.8	21.7	24.0
MP2XLB0060N200	●	0.6	1.2	0.9	20	1.16	3.1°	60	4	2	1	21.0	21.9	24.0	26.6
MP2XLB0060N240	●	0.6	1.2	0.9	24	1.16	2.7°	60	4	2	1	25.2	26.3	28.8	*
MP2XLB0070N080	●	0.7	1.4	1.05	8	1.34	5.5°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0070N120	●	0.7	1.4	1.05	12	1.34	4.3°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0070N160	●	0.7	1.4	1.05	16	1.34	3.5°	50	4	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N030	●	0.75	1.5	1.1	3	1.44	8.6°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0075N040	●	0.75	1.5	1.1	4	1.44	7.7°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	6.3°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	8°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	5.4°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	7.2°	60	6	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLB0075N100S06	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	6.5°	60	6	2	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLB0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	4.2°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0075N120S06	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	5.9°	60	6	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	3.8°	55	4	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
MP2XLB0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	3.4°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N160S06	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	5°	60	6	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N180	●	0.75	1.5	1.1	18	1.44	3.1°	60	4	2	1	18.9	19.7	21.6	23.8
MP2XLB0075N200	●	0.75	1.5	1.1	20	1.44	2.9°	60	4	2	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLB0075N220	●	0.75	1.5	1.1	22	1.44	2.7°	60	4	2	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLB0080N080	●	0.8	1.6	1.2	8	1.54	5.3°	55	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLB0080N120	●	0.8	1.6	1.2	12	1.54	4.1°	55	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0080N160	●	0.8	1.6	1.2	16	1.54	3.3°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	21.2
MP2XLB0080N200	●	0.8	1.6	1.2	20	1.54	2.8°	55	4	2	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLB0090N080	●	0.9	1.8	1.4	8	1.74	5.1°	55	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLB0090N120	●	0.9	1.8	1.4	12	1.74	3.9°	55	4	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0090N160	●	0.9	1.8	1.4	16	1.74	3.1°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLB0090N200	●	0.9	1.8	1.4	20	1.74	2.6°	55	4	2	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLB0100N040	●	1	2	1.5	4	1.94	7.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLB0100N040S06	●	1	2	1.5	4	1.94	9°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLB0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	5.8°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLB0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	7.8°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8

* Nessuna interferenza

MP2XLB – TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	4.8°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLB0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	6.9°	50	6	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLB0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	4.2°	50	4	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLB0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	6.2°	50	6	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLB0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	3.6°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	5.6°	60	6	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0100N140	●	1	2	1.5	14	1.94	3.2°	55	4	2	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLB0100N140S06	●	1	2	1.5	14	1.94	5.1°	60	6	2	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLB0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	2.9°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	*
MP2XLB0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	4.7°	65	6	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLB0100N180	●	1	2	1.5	18	1.94	2.7°	55	4	2	1	18.9	19.7	21.5	*
MP2XLB0100N180S06	●	1	2	1.5	18	1.94	4.3°	65	6	2	1	18.9	19.7	21.5	23.8
MP2XLB0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	2.4°	65	4	2	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLB0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	4°	65	6	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
MP2XLB0100N220	●	1	2	1.5	22	1.94	2.3°	65	4	2	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLB0100N250	●	1	2	1.5	25	1.94	2°	65	4	2	1	26.2	27.3	*	*
MP2XLB0100N250S06	●	1	2	1.5	25	1.94	3.5°	90	6	2	1	26.2	27.3	29.9	33
MP2XLB0100N300	●	1	2	1.5	30	1.94	1.7°	80	4	2	1	31.4	32.7	*	*
MP2XLB0100N300S06	●	1	2	1.5	30	1.94	3°	90	6	2	1	31.4	32.7	35.9	*
MP2XLB0100N350	●	1	2	1.5	35	1.94	1.5°	80	4	2	1	36.6	38.2	*	*
MP2XLB0100N350S06	●	1	2	1.5	35	1.94	2.7°	90	6	2	1	36.6	38.2	41.8	*
MP2XLB0100N400	●	1	2	1.5	40	1.94	1.4°	80	4	2	1	41.8	43.6	*	*
MP2XLB0100N400S06	●	1	2	1.5	40	1.94	2.4°	90	6	2	1	41.8	43.6	47.8	*
MP2XLB0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	55	4	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
MP2XLB0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	2.5°	55	4	2	1	15.6	16.3	17.8	*
MP2XLB0125N200	●	1.25	2.5	1.9	20	2.4	2°	55	4	2	1	20.8	21.7	*	*
MP2XLB0125N250	●	1.25	2.5	1.9	25	2.4	1.6°	70	4	2	1	26.1	27.2	*	*
MP2XLB0125N300	●	1.25	2.5	1.9	30	2.4	1.4°	70	4	2	1	31.3	32.6	*	*
MP2XLB0125N350	●	1.25	2.5	1.9	35	2.4	1.2°	70	4	2	1	36.5	38.1	*	*
MP2XLB0150N060S03	●	1.5	3	2.3	6	2.9	–	60	3	2	1	*	*	*	*
MP2XLB0150N080	●	1.5	3	2.3	8	2.9	6.3°	60	6	2	1	8.3	8.6	9.3	10.2
MP2XLB0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	5.5°	60	6	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
MP2XLB0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	4.9°	60	6	2	1	12.5	13.0	14.1	15.5
MP2XLB0150N140	●	1.5	3	2.3	14	2.9	4.4°	60	6	2	1	14.6	15.2	16.5	18.2
MP2XLB0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	4°	70	6	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
MP2XLB0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	3.4°	70	6	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
MP2XLB0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	2.8°	70	6	2	1	26.1	27.2	29.7	*
MP2XLB0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	2.5°	70	6	2	1	31.3	32.6	35.7	*
MP2XLB0150N350	●	1.5	3	2.3	35	2.9	2.2°	90	6	2	1	36.5	38.0	41.7	*
MP2XLB0150N400	●	1.5	3	2.3	40	2.9	1.9°	90	6	2	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLB0175N150	●	1.75	3.5	2.6	15	3.4	3.8°	65	6	2	1	15.6	16.2	17.7	19.4
MP2XLB0175N250	●	1.75	3.5	2.6	25	3.4	2.5°	65	6	2	1	26.0	27.1	29.6	*

* Nessuna interferenza

MP2XLB – TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, COLLO LUNGO

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLB0175N350	●	1.75	3.5	2.6	35	3.4	1.9°	90	6	2	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLB0175N450	●	1.75	3.5	2.6	45	3.4	1.5°	90	6	2	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLB0200N080S04	●	2	4	3	8	3.9	–	65	4	2	1	*	*	*	*
MP2XLB0200N100	●	2	4	3	10	3.9	4.5°	65	6	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
MP2XLB0200N120	●	2	4	3	12	3.9	3.9°	65	6	2	1	12.5	12.9	14.0	15.4
MP2XLB0200N140	●	2	4	3	14	3.9	3.4°	65	6	2	1	14.6	15.1	16.4	18.0
MP2XLB0200N160	●	2	4	3	16	3.9	3.1°	70	6	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
MP2XLB0200N200	●	2	4	3	20	3.9	2.6°	70	6	2	1	20.8	21.7	23.6	*
MP2XLB0200N250	●	2	4	3	25	3.9	2.1°	70	6	2	1	26.0	27.1	29.6	*
MP2XLB0200N300	●	2	4	3	30	3.9	1.8°	80	6	2	1	31.2	32.6	*	*
MP2XLB0200N350	●	2	4	3	35	3.9	1.6°	80	6	2	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLB0200N400	●	2	4	3	40	3.9	1.4°	90	6	2	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLB0200N450	●	2	4	3	45	3.9	1.2°	90	6	2	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLB0200N500	●	2	4	3	50	3.9	1.1°	100	6	2	1	52.1	54.3	*	*
MP2XLB0250N150	●	2.5	5	3.8	15	4.9	2°	70	6	2	1	15.6	16.2	*	*
MP2XLB0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	1.5°	70	6	2	1	20.8	21.6	*	*
MP2XLB0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	1.2°	70	6	2	1	26.0	27.1	*	*
MP2XLB0250N300	●	2.5	5	3.8	30	4.9	1°	80	6	2	1	31.2	*	*	*
MP2XLB0250N350	●	2.5	5	3.8	35	4.9	0.9°	80	6	2	1	36.4	*	*	*
MP2XLB0250N400	●	2.5	5	3.8	40	4.9	0.8°	90	6	2	1	41.7	*	*	*
MP2XLB0300N200	●	3	6	6	20	5.85	–	70	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N250	●	3	6	6	25	5.85	–	70	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N300	●	3	6	6	30	5.85	–	80	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N400	●	3	6	6	40	5.85	–	90	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N500	●	3	6	6	50	5.85	–	100	6	2	2	*	*	*	*

* Nessuna interferenza

MP2XLB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA 3D

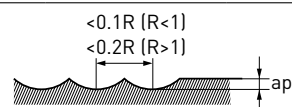
Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio legato per utensili, acciaio pretemprato, Acciaio inossidabile per tempra per precipitazione	0.05	0.3	50000	200	0.002
		0.5	50000	200	0.001
	0.1	0.5	50000	400	0.003
		1	50000	400	0.002
		1.5	40000	300	0.001
		2	40000	200	0.001
		2.5	40000	100	0.001
	0.15	1	50000	600	0.007
		1.5	50000	600	0.005
		2	50000	600	0.003
		2.5	40000	400	0.003
		3	40000	300	0.002
		3.5	30000	250	0.002
	0.2	4	30000	200	0.002
		1	50000	1800	0.015
		2	50000	1300	0.01
		3	50000	900	0.005
		4	40000	600	0.004
		5	40000	400	0.003
	0.25	6	30000	200	0.002
		2	50000	2500	0.02
		3	50000	1500	0.015
		4	45000	1200	0.01
		5	45000	900	0.007
		6	36000	600	0.006
	0.3	7	32000	400	0.005
		8	32000	300	0.003
		10	26000	200	0.002
		2	50000	3500	0.03
		3	50000	3500	0.03
		4	44000	2500	0.02
		5	37000	1200	0.01
		6	37000	1000	0.008
		7	35000	750	0.008
		8	35000	600	0.006
		9	30000	500	0.004
		10	30000	500	0.003
	0.4	11	22000	300	0.002
		12	22000	200	0.002
		2	50000	4400	0.04
		3	50000	4000	0.04
		4	50000	4000	0.02
		5	35000	2400	0.02
		6	35000	2400	0.02
		7	30000	1500	0.015
		8	30000	1500	0.01
		10	30000	700	0.008
		12	22000	500	0.006

MP2XLB

Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
N Rame, leghe di rame	0.05	0.3	50000	200	0.004
		0.5	50000	200	0.002
	0.1	0.5	50000	320	0.006
		1	50000	320	0.004
		1.5	40000	240	0.002
		2	40000	160	0.002
		2.5	40000	80	0.002
	0.15	1	50000	480	0.014
		1.5	50000	480	0.01
		2	50000	480	0.006
		2.5	40000	320	0.006
		3	40000	240	0.004
		3.5	30000	200	0.004
		4	30000	160	0.004
		1	50000	1400	0.03
	0.2	2	50000	1000	0.02
		3	50000	700	0.01
		4	40000	480	0.008
		5	40000	320	0.006
		6	30000	160	0.004
	0.25	2	50000	2000	0.04
		3	50000	1200	0.03
		4	45000	950	0.02
		5	45000	700	0.014
		6	36000	480	0.012
		7	32000	320	0.01
		8	32000	240	0.006
		10	26000	160	0.004
	0.3	2	50000	2800	0.06
		3	50000	2800	0.06
		4	44000	2000	0.04
		5	37000	950	0.02
		6	37000	800	0.016
		7	35000	600	0.016
		8	35000	480	0.012
		9	30000	400	0.008
		10	30000	400	0.006
		11	22000	240	0.004
		12	22000	160	0.004
	0.4	2	50000	3500	0.08
		3	50000	3200	0.08
		4	50000	3200	0.04
		5	35000	1900	0.04
		6	35000	1900	0.04
		7	30000	1200	0.03
		8	30000	1200	0.02
		10	30000	560	0.016
		12	22000	400	0.012

MP2XLB

Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	0.05	0.3	50000	200	0.002
		0.5	50000	200	0.002
	0.1	0.5	50000	320	0.003
		1	50000	320	0.002
		1.5	40000	240	0.001
		2	40000	160	0.001
		2.5	40000	80	0.001
	0.15	1	50000	480	0.007
		1.5	50000	480	0.005
		2	50000	480	0.003
		2.5	40000	320	0.003
		3	40000	240	0.002
		3.5	30000	200	0.002
		4	30000	160	0.002
	0.2	1	50000	1400	0.015
		2	50000	1000	0.01
		3	50000	700	0.005
		4	40000	480	0.004
		5	40000	320	0.003
		6	30000	160	0.002
	0.25	2	50000	2000	0.02
		3	50000	1200	0.015
		4	45000	950	0.01
		5	45000	700	0.007
		6	36000	480	0.006
		7	32000	320	0.005
		8	32000	240	0.003
		10	26000	160	0.002
	0.3	2	50000	2800	0.03
		3	50000	2800	0.03
		4	44000	2000	0.02
		5	37000	950	0.01
		6	37000	800	0.008
		7	35000	600	0.008
		8	35000	480	0.006
		9	30000	400	0.004
		10	30000	400	0.003
		11	22000	240	0.002
		12	22000	160	0.002
	0.4	2	50000	3500	0.04
		3	50000	3200	0.04
		4	50000	3200	0.02
		5	35000	1900	0.02
		6	35000	1900	0.02
		7	30000	1200	0.015
		8	30000	1200	0.01
		10	30000	560	0.008
		12	22000	400	0.006



MP2XLB

FRESATURA 3D

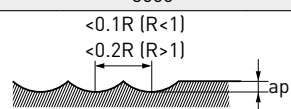
Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio legato per utensili, acciaio pretemprato, Acciaio inossidabile per tempra per precipitazione	0.5	3	40000	4000	0.05
		4	40000	4000	0.05
		6	35000	3000	0.03
		8	30000	2000	0.02
		10	20000	1000	0.01
		12	20000	1000	0.01
		14	18000	600	0.008
		16	18000	500	0.008
		18	13000	300	0.005
		20	13000	250	0.005
	0.6	6	40000	4400	0.04
		8	40000	4000	0.04
		10	27000	1900	0.02
		12	16000	1400	0.02
		18	15000	700	0.008
		24	11000	300	0.006
	0.7	8	40000	4000	0.05
		12	26000	2000	0.04
		16	17000	1400	0.03
	0.75	6	40000	6000	0.07
		8	40000	6000	0.07
		10	40000	5000	0.06
		12	32000	3400	0.04
		16	15000	1400	0.03
		20	12000	900	0.02
		30	9000	400	0.01
	0.8	8	40000	6000	0.08
		12	36000	4500	0.06
		16	14000	1400	0.04
		20	12000	1000	0.03
	0.9	8	40000	6600	0.09
		12	40000	5000	0.07
		16	28000	2800	0.04
		20	10000	800	0.03
	1	4	40000	8000	0.1
		6	40000	8000	0.1
		8	40000	6000	0.1
		10	40000	5000	0.08
		12	40000	5000	0.08
		16	32000	3500	0.05
		20	10000	1000	0.04
		25	10000	1000	0.04
		30	10000	800	0.02
		35	10000	600	0.02
		40	8000	400	0.01

MP2XLB

Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
N Rame, leghe di rame	0.5	3	40000	3200	0.1
		4	40000	3200	0.1
		6	35000	2400	0.06
		8	30000	1600	0.04
		10	20000	800	0.02
		12	20000	800	0.02
		14	18000	480	0.016
		16	18000	400	0.016
		18	13000	240	0.01
		20	13000	200	0.01
	0.6	6	40000	3500	0.08
		8	40000	3200	0.08
		10	27000	1500	0.04
		12	16000	1100	0.04
		18	15000	560	0.016
		24	11000	240	0.012
	0.7	8	40000	2560	0.1
		12	26000	1280	0.08
		16	17000	896	0.06
	0.75	6	36000	4300	0.14
		8	36000	4300	0.14
		10	36000	3600	0.12
		12	29000	2400	0.08
		16	15000	1100	0.06
		20	12000	720	0.04
		30	9000	320	0.02
	0.8	8	32000	3800	0.16
		12	29000	2800	0.12
		16	14000	1100	0.08
		20	12000	800	0.06
	0.9	8	32000	4200	0.18
		12	32000	3200	0.14
		16	22000	1800	0.08
		20	10000	640	0.06
	1	4	32000	5000	0.2
		6	32000	5000	0.2
		8	32000	3800	0.2
		10	32000	3200	0.16
		12	32000	3200	0.16
		16	26000	2200	0.1
		20	10000	800	0.08
		25	10000	800	0.08
		30	10000	640	0.04
		35	10000	480	0.04
		40	8000	320	0.02

MP2XLB

Materiale		RE	LU	n	Vf	ap
H	Acciaio temprato (45-55 HRC)	0.5	3	40000	3200	0.05
			4	40000	3200	0.05
			6	35000	2400	0.03
			8	30000	1600	0.02
			10	20000	800	0.01
			12	20000	800	0.01
			14	18000	480	0.008
			16	18000	400	0.008
			18	13000	240	0.005
			20	13000	200	0.005
		0.6	6	40000	3500	0.04
			8	40000	3200	0.04
			10	27000	1500	0.02
			12	16000	1100	0.02
			18	15000	560	0.008
			24	11000	240	0.006
		0.7	8	40000	3200	0.05
			12	26000	1600	0.04
			16	17000	1120	0.03
		0.75	6	36000	4300	0.07
			8	36000	4300	0.07
			10	36000	3600	0.06
			12	29000	2400	0.04
			16	15000	1100	0.03
			20	12000	720	0.02
			30	9000	320	0.01
		0.8	8	32000	3800	0.08
			12	29000	2800	0.06
			16	14000	1100	0.04
			20	12000	800	0.03
		0.9	8	32000	4200	0.09
			12	32000	3200	0.07
			16	22000	1800	0.04
			20	10000	640	0.03
		1	4	32000	5000	0.1
			6	32000	5000	0.1
			8	32000	3800	0.1
			10	32000	3200	0.08
			12	32000	3200	0.08
			16	26000	2200	0.05
			20	10000	800	0.04
			25	10000	800	0.04
			30	10000	640	0.02
			35	10000	480	0.02
			40	8000	320	0.01



MP2XLB

FRESATURA 3D

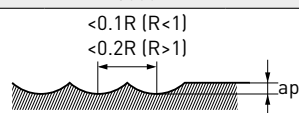
Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
P Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio legato per utensili, acciaio pretemprato, Acciaio inossidabile per tempra per precipitazione	1.25	10	36000	6000	0.12
		15	32000	4500	0.1
		20	26000	3200	0.07
		25	12000	1400	0.06
		30	8000	900	0.04
		35	8000	800	0.02
	1.5	6	32000	7000	0.15
		10	32000	7000	0.15
		16	32000	5000	0.1
		20	27000	3800	0.1
		25	21000	2700	0.08
		30	10000	700	0.08
		35	6000	700	0.06
		40	6000	600	0.04
	1.75	15	27500	4400	0.13
		25	23000	3600	0.1
		35	10000	1400	0.08
		45	7500	900	0.04
	2	10	24000	6000	0.2
		20	24000	3800	0.15
		30	20000	3000	0.1
		40	12000	1700	0.1
		50	8000	1000	0.05
	2.5	20	22000	6000	0.2
		25	22000	4400	0.2
		30	22000	3800	0.15
		40	22000	3600	0.1
	3	20	20000	6000	0.2
		30	20000	6000	0.2
		40	20000	4500	0.15
		50	20000	3000	0.15

MP2XLB

Materiale		RE	LU	n	Vf	ap
N	Rame, leghe di rame	1.25	10	29000	3800	0.24
			15	26000	2900	0.2
			20	21000	2000	0.14
			25	8000	720	0.12
			30	8000	700	0.08
			35	8000	510	0.04
		1.5	6	22000	3800	0.3
			10	22000	3800	0.3
			16	22000	2700	0.2
			20	22000	2400	0.2
			25	17000	1700	0.16
			30	6000	560	0.16
			35	6000	560	0.12
			40	6000	480	0.08
		1.75	15	18000	2300	0.26
			25	18000	2200	0.2
			35	10000	1100	0.16
			45	7500	720	0.08
		2	10	16000	3200	0.4
			20	16000	2000	0.3
			30	16000	1900	0.2
			40	12000	1400	0.2
			50	8000	800	0.1
		2.5	20	13000	2800	0.4
			25	13000	2000	0.4
			30	13000	1700	0.3
			40	13000	1600	0.2
		3	20	11000	2600	0.4
			30	11000	2600	0.4
			40	11000	2000	0.3
			50	11000	1300	0.3

MP2XLB

Materiale	RE	LU	n	Vf	ap
H Acciaio temprato (45-55HRC)	1.25	10	29000	3800	0.12
		15	26000	2900	0.1
		20	21000	2000	0.07
		25	8000	720	0.06
		30	8000	700	0.04
		35	8000	640	0.02
	1.5	6	26000	4500	0.15
		10	26000	4500	0.15
		16	26000	3200	0.1
		20	22000	2400	0.1
		25	17000	1700	0.08
		30	6000	560	0.08
		35	6000	560	0.06
		40	6000	480	0.04
	1.75	15	22000	2800	0.13
		25	18000	2200	0.1
		35	10000	1100	0.08
		45	7500	720	0.04
	2	10	19000	3800	0.2
		20	19000	2400	0.15
		30	16000	1900	0.1
		40	12000	1400	0.1
		50	8000	800	0.05
	2.5	20	18000	3800	0.2
		25	18000	2800	0.2
		30	18000	2400	0.15
		40	18000	2300	0.1
	3	20	16000	3800	0.2
		30	16000	3800	0.2
		40	16000	2800	0.15
		50	16000	1900	0.15



Quando l'angolo di inclinazione della superficie lavorata è elevato, o nella lavorazione con carichi elevati, come negli angoli, ridurre il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Nella lavorazione di piccolo diametro, si consiglia di usare olio nebulizzato.

I giri e la velocità di avanzamento possono essere aumentati a piccole profondità di taglio (ap).

Le condizioni di taglio possono essere molto diverse a seconda dello sbalzo, della profondità di taglio e dello stato della macchina utensile. Usare la tabella sopra riportata come riferimento.

Per acciaio temprato oltre 55 HRC, usare VF2XLB.

Per condizioni di taglio per acciaio inossidabile austenitico e lega di titanio, usare la tabella dell'acciaio ad elevata durezza (45-55 HRC), riducendo però la velocità del mandrino del 40 % e la velocità di avanzamento del 55 %.

MP3XB



TESTA SEMISFERICA, 3 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE CONICA

P N H



RE < 3 4 < RE



DCON=6 DCON=8

0 0

-0.005 -0.006

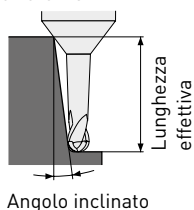


DCON=10 12 < DCON

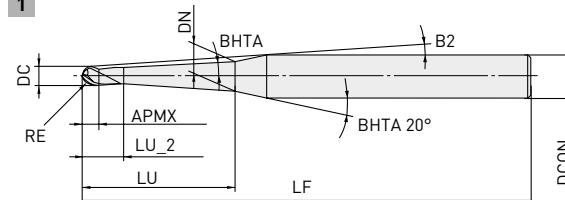
0 0

-0.009 -0.011

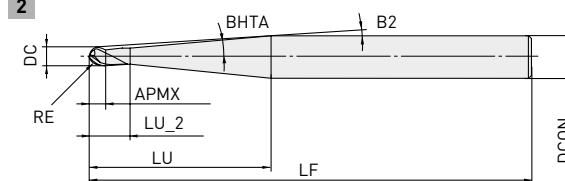
Lunghezza effettiva
per angolo di
interferenza



1



2



- Ideale per la sgrossatura di applicazioni a lungo sbalzo e la semifinitura di matrici per stampi (40-50 HRC).
- La geometria a 3 taglienti con elica a forte torsione consente grandi profondità di taglio ed elevate velocità di avanzamento per una maggiore efficienza di lavorazione.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
														30'	1°	2°	3°
MP3XBR0050N008T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	8	2.3	9.3°	1.04	60	6	3	1	8.5	8.8	9.3	9.8
MP3XBR0050N012T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	12	2.3	7.5°	1.1	60	6	3	1	12.6	13	13.6	14.4
MP3XBR0050N016T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	16	2.3	6.3°	1.18	60	6	3	1	16.6	17.1	18	18.9
MP3XBR0050N020T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	20	2.3	5.4°	1.24	60	6	3	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0050N025T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	25	2.3	4.6°	1.34	70	6	3	1	25.7	26.3	27.7	29.3
MP3XBR0050N030T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	30	2.3	4°	1.42	70	6	3	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0050N050T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	50	2.3	2.6°	1.78	90	6	3	1	50.8	52.1	54.8	*
MP3XBR0050N010T10	●	0.5	1	1°	0.8	10	2.3	8.4°	1.2	60	6	3	1	-	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0050N016T10	●	0.5	1	1°	0.8	16	2.3	6.4°	1.42	60	6	3	1	-	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0050N020T10	●	0.5	1	1°	0.8	20	2.3	5.5°	1.56	60	6	3	1	-	20.7	21.8	23
MP3XBR0050N025T10	●	0.5	1	1°	0.8	25	2.3	4.7°	1.74	70	6	3	1	-	25.7	27.1	28.6
MP3XBR0050N030T10	●	0.5	1	1°	0.8	30	2.3	4.1°	1.9	70	6	3	1	-	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0050N035T10	●	0.5	1	1°	0.8	35	2.3	3.6°	2.08	90	6	3	1	-	35.8	37.7	39.8
MP3XBR0050N050T10	●	0.5	1	1°	0.8	50	2.3	2.7°	2.6	90	6	3	1	-	50.9	53.6	*
MP3XBR0050N010T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	10	2.3	8.5°	1.34	60	6	3	1	-	-	11	11.6
MP3XBR0050N016T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	60	6	3	1	-	-	17.2	18.1
MP3XBR0050N020T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.86	60	6	3	1	-	-	21.3	22.5
MP3XBR0050N023T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	23	2.3	5°	2.02	70	6	3	1	-	-	24.4	25.7
MP3XBR0050N025T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.7°	2.12	70	6	3	1	-	-	26.5	27.9
MP3XBR0050N010T30	●	0.5	1	3°	0.8	10	2.3	8.8°	1.74	60	6	3	1	-	-	-	10.8
MP3XBR0050N020T30	●	0.5	1	3°	0.8	20	2.3	5.9°	2.8	60	6	3	1	-	-	-	20.9
MP3XBR0050N030T30	●	0.5	1	3°	0.8	30	2.3	4.4°	3.84	70	6	3	1	-	-	-	31
MP3XBR0050N042T30	●	0.5	1	3°	0.8	42	2.3	3.4°	5.1	90	6	3	1	-	-	-	43
MP3XBR0050N025T50	●	0.5	1	5°	0.8	25	2.3	5.4°	4.92	60	6	3	1	-	-	-	-
MP3XBR0075N010T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	10	2.7	7.8°	1.56	60	6	3	1	10.6	10.9	11.4	12

* Nessuna interferenza

MP3XB – TESTA SEMISFERICA, 3 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE CONICA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
														30°	1°	2°	3°
MP3XBR0075N016T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	16	2.7	5.8°	1.68	60	6	3	1	16.6	17.1	17.9	18.9
MP3XBR0075N020T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	20	2.7	5°	1.74	60	6	3	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0075N030T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	30	2.7	3.7°	1.92	80	6	3	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0075N010T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	10	2.7	7.9°	1.7	60	6	3	1	–	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0075N016T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	16	2.7	5.9°	1.9	60	6	3	1	–	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0075N020T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	20	2.7	5.1°	2.04	60	6	3	1	–	20.7	21.8	23
MP3XBR0075N030T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	30	2.7	3.7°	2.4	80	6	3	1	–	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0075N010T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	10	2.7	8°	1.82	60	6	3	1	–	–	11	11.6
MP3XBR0075N016T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	16	2.7	6°	2.14	60	6	3	1	–	–	17.2	18.1
MP3XBR0075N020T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	20	2.7	5.1°	2.34	60	6	3	1	–	–	21.3	22.5
MP3XBR0075N025T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	25	2.7	4.4°	2.6	80	6	3	1	–	–	26.5	27.9
MP3XBR0075N030T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	30	2.7	3.8°	2.86	80	6	3	1	–	–	31.6	33.4
MP3XBR0075N046T30	●	0.75	1.5	3°	1.2	46	2.7	2.9°	–	80	6	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0100N016T05	●	1	2	0.5°	1.6	16	3.6	5.2°	2.12	60	6	3	1	17	17.6	18.6	19.5
MP3XBR0100N020T05	●	1	2	0.5°	1.6	20	3.6	4.5°	2.18	60	6	3	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0100N030T05	●	1	2	0.5°	1.6	30	3.6	3.3°	2.36	70	6	3	1	31.1	32.1	33.7	35.6
MP3XBR0100N035T05	●	1	2	0.5°	1.6	35	3.6	2.9°	2.44	80	6	3	1	36.2	37.2	39.2	*
MP3XBR0100N040T05	●	1	2	0.5°	1.6	40	3.6	2.6°	2.54	80	6	3	1	41.2	42.4	44.6	*
MP3XBR0100N016T10	●	1	2	1°	1.6	16	3.6	5.3°	2.34	60	6	3	1	–	17.1	18.2	19.1
MP3XBR0100N020T10	●	1	2	1°	1.6	20	3.6	4.5°	2.48	60	6	3	1	–	21.2	22.4	23.6
MP3XBR0100N025T10	●	1	2	1°	1.6	25	3.6	3.8°	2.64	70	6	3	1	–	26.2	27.7	29.2
MP3XBR0100N030T10	●	1	2	1°	1.6	30	3.6	3.3°	2.82	70	6	3	1	–	31.3	33	34.8
MP3XBR0100N035T10	●	1	2	1°	1.6	35	3.6	3°	3	80	6	3	1	–	36.3	38.3	40.4
MP3XBR0100N040T10	●	1	2	1°	1.6	40	3.6	2.7°	3.18	80	6	3	1	–	41.3	43.6	*
MP3XBR0100N050T10	●	1	2	1°	1.6	50	3.6	2.2°	3.52	110	6	3	1	–	51.4	54.2	*
MP3XBR0100N070T10	●	1	2	1°	1.6	70	3.6	1.7°	4.22	110	6	3	1	–	71.5	*	*
MP3XBR0100N016T15	●	1	2	1.5°	1.6	16	3.6	5.4°	2.54	60	6	3	1	–	–	22.8	18.7
MP3XBR0100N020T15	●	1	2	1.5°	1.6	20	3.6	4.6°	2.76	60	6	3	1	–	–	21.9	23.1
MP3XBR0100N025T15	●	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	3.9°	3.02	70	6	3	1	–	–	27.1	28.5
MP3XBR0100N030T15	●	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.4°	3.28	70	6	3	1	–	–	32.2	34
MP3XBR0100N035T15	●	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3°	3.54	80	6	3	1	–	–	37.4	39.4
MP3XBR0100N040T15	●	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.8	80	6	3	1	–	–	42.6	*
MP3XBR0100N020T30	●	1	2	3°	1.6	20	3.6	4.8°	3.62	60	6	3	1	–	–	–	20.5
MP3XBR0100N030T30	●	1	2	3°	1.6	30	3.6	3.6°	4.66	70	6	3	1	–	–	–	30.6
MP3XBR0100N042T30	●	1	2	3°	1.6	42	3.6	2.8°	–	80	6	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0100N027T50	●	1	2	5°	1.6	27	3.6	4.3°	–	60	6	3	2	–	–	–	–
MP3XBR0150N010T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	10	5.4	5.7°	2.98	60	6	3	1	11	11.4	12	12.6
MP3XBR0150N020T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	20	5.4	3.5°	3.16	60	6	3	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0150N030T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	30	5.4	2.6°	3.32	70	6	3	1	31.2	32.1	33.7	*
MP3XBR0150N040T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	40	5.4	2°	3.5	80	6	3	1	41.3	42.4	44.6	*
MP3XBR0150N050T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	50	5.4	1.7°	3.68	90	6	3	1	51.3	52.7	*	*
MP3XBR0150N020T10	●	1.5	3	1°	2.4	20	5.4	3.6°	3.4	60	6	3	1	–	21.3	22.4	23.6
MP3XBR0150N030T10	●	1.5	3	1°	2.4	30	5.4	2.6°	3.76	70	6	3	1	–	31.3	33	*
MP3XBR0150N035T10	●	1.5	3	1°	2.4	35	5.4	2.3°	3.94	80	6	3	1	–	36.4	38.3	*
MP3XBR0150N040T10	●	1.5	3	1°	2.4	40	5.4	2.1°	4.1	80	6	3	1	–	41.4	43.6	*
MP3XBR0150N050T10	●	1.5	3	1°	2.4	50	5.4	1.7°	4.46	90	6	3	1	–	51.5	*	*
MP3XBR0150N060T10	●	1.5	3	1°	2.4	60	5.4	1.5°	4.8	110	6	3	1	–	61.5	*	*
MP3XBR0150N070T10	●	1.5	3	1°	2.4	70	5.4	1.3°	5.16	110	6	3	1	–	71.6	*	*
MP3XBR0150N020T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	20	5.4	3.7°	3.66	60	6	3	1	–	–	22	23.2

* Nessuna interferenza

MP3XB – TESTA SEMISFERICA, 3 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE CONICA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
														30°	1°	2°	3°
MP3XBR0150N030T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	30	5.4	2.7°	4.18	70	6	3	1	–	–	32.3	*
MP3XBR0150N035T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	35	5.4	2.4°	4.46	70	6	3	1	–	–	37.5	*
MP3XBR0150N040T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	40	5.4	2.1°	4.72	80	6	3	1	–	–	42.6	*
MP3XBR0150N045T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	45	5.4	1.9°	4.98	80	6	3	1	–	–	*	*
MP3XBR0150N052T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	52	5.4	1.7°	5.34	90	6	3	1	–	–	*	*
MP3XBR0150N064T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	64	5.4	1.4°	–	110	6	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0150N025T30	●	1.5	3	3°	2.4	25	5.4	3.3°	4.96	60	6	3	1	–	–	–	26.8
MP3XBR0150N034T30	●	1.5	3	3°	2.4	34	5.4	2.6°	–	70	6	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0150N040T30	●	1.5	3	3°	2.4	40	5.4	3.4°	6.52	90	8	3	1	–	–	–	41.9
MP3XBR0150N054T30	●	1.5	3	3°	2.4	54	5.4	2.7°	–	90	8	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0200N030T05	●	2	4	0.5°	3.2	30	6.2	1.8°	4.32	70	6	3	1	31.2	32.1	*	*
MP3XBR0200N040T05	●	2	4	0.5°	3.2	40	6.2	1.4°	4.48	80	6	3	1	41.3	42.4	*	*
MP3XBR0200N060T05	●	2	4	0.5°	3.2	60	6.2	1°	4.84	100	6	3	1	61.4	63	*	*
MP3XBR0200N020T10	●	2	4	1°	3.2	20	6.2	2.6°	4.38	70	6	3	1	–	21.3	22.4	*
MP3XBR0200N030T10	●	2	4	1°	3.2	30	6.2	1.8°	4.74	70	6	3	1	–	31.4	*	*
MP3XBR0200N035T10	●	2	4	1°	3.2	35	6.2	1.6°	4.9	70	6	3	1	–	36.4	*	*
MP3XBR0200N040T10	●	2	4	1°	3.2	40	6.2	1.5°	5.08	80	6	3	1	–	41.4	*	*
MP3XBR0200N045T10	●	2	4	1°	3.2	45	6.2	1.3°	5.26	80	6	3	1	–	46.5	*	*
MP3XBR0200N066T10	●	2	4	1°	3.2	66	6.2	1°	–	100	6	3	2	–	*	*	*
MP3XBR0200N050T15	●	2	4	1.5°	3.2	50	6.2	2.2°	6.2	90	8	3	1	–	–	53	*
MP3XBR0200N084T15	●	2	4	1.5°	3.2	84	6.2	1.5°	–	120	8	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0200N030T30	●	2	4	3°	3.2	30	6.2	3.6°	6.4	90	8	3	1	–	–	–	31.9
MP3XBR0200N045T30	●	2	4	3°	3.2	45	6.2	2.6°	–	90	8	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0250N038T10	●	2.5	5	1°	4	38	7	0.8°	–	80	6	3	2	–	*	*	*
MP3XBR0250N050T10	●	2.5	5	1°	4	50	7	1.7°	6.4	90	8	3	1	–	51.5	*	*
MP3XBR0250N065T10	●	2.5	5	1°	4	65	7	1.4°	6.92	110	8	3	1	–	66.6	*	*
MP3XBR0250N066T15	●	2.5	5	1.5°	4	66	7	1.4°	–	110	8	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0250N036T30	●	2.5	5	3°	4	36	7	2.4°	–	90	8	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0300N040T10	●	3	6	1°	9	40	12	1.4°	6.82	80	8	3	1	–	41.8	*	*
MP3XBR0300N050T10	●	3	6	1°	9	50	12	1.2°	7.18	90	8	3	1	–	51.8	*	*
MP3XBR0300N073T10	●	3	6	1°	9	73	12	0.9°	–	110	8	3	2	–	*	*	*
MP3XBR0300N090T10	●	3	6	1°	9	90	12	1.3°	8.58	140	10	3	1	–	92	*	*
MP3XBR0300N053T15	●	3	6	1.5°	9	53	12	1.2°	–	90	8	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0300N032T30	●	3	6	3°	9	32	12	1.9°	–	80	8	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0400N050T10	●	4	8	1°	12	50	15	1.2°	9.08	110	10	3	1	–	51.9	*	*
MP3XBR0400N065T10	●	4	8	1°	12	65	15	1°	9.6	130	10	3	1	–	67	*	*
MP3XBR0400N076T10	●	4	8	1°	12	76	15	0.8°	–	130	10	3	2	–	*	*	*
MP3XBR0400N090T10	●	4	8	1°	12	90	15	1.3°	10.46	150	12	3	1	–	92.1	*	*
MP3XBR0400N040T15	●	4	8	1.5°	12	40	15	1.5°	9.16	90	10	3	1	–	–	*	*
MP3XBR0400N056T15	●	4	8	1.5°	12	56	15	1.1°	–	110	10	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0400N035T30	●	4	8	3°	12	35	15	1.7°	–	90	10	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0500N060T10	●	5	10	1°	15	60	25	1°	10.92	120	12	3	1	–	62.6	*	*
MP3XBR0500N070T10	●	5	10	1°	15	70	25	0.9°	11.28	120	12	3	1	–	*	*	*
MP3XBR0500N100T10	●	5	10	1°	15	100	25	1.7°	12.32	160	16	3	1	–	102.8	*	*
MP3XBR0500N050T15	●	5	10	1.5°	15	50	25	1.2°	11	100	12	3	1	–	–	*	*
MP3XBR0500N068T15	●	5	10	1.5°	15	68	25	0.9°	–	120	12	3	2	–	–	*	*
MP3XBR0500N046T30	●	5	10	3°	15	46	25	1.3°	–	100	12	3	2	–	–	–	*
MP3XBR0600N070T10	●	6	12	1°	18	70	28	1.6°	13.16	130	16	3	1	–	72.7	*	*
MP3XBR0600N100T10	●	6	12	1°	18	100	28	1.2°	14.22	160	16	3	1	–	102.9	*	*
MP3XBR0600N080T15	●	6	12	1.5°	18	80	28	1.5°	14.42	130	16	3	1	–	–	*	*
MP3XBR0600N069T30	●	6	12	3°	18	69	28	1.8°	–	130	16	3	2	–	–	–	*

* Nessuna interferenza

MP3XB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA 3D

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
P	R 0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22
			12	40000	1200	0.06	0.19
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			25	28000	830	0.03	0.11
			30	24000	720	0.03	0.1
			50	10000	300	0.003	0.015
		1°	10	40000	1200	0.07	0.22
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			25	28000	830	0.04	0.11
			30	24000	720	0.03	0.1
			35	17000	500	0.03	0.08
			50	10000	300	0.003	0.015
		1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			23	27000	830	0.04	0.11
			25	27000	830	0.04	0.12
		3°	10	40000	1200	0.07	0.22
			20	32000	960	0.05	0.14
			30	22000	660	0.03	0.1
			42	13000	390	0.005	0.02
		5°	25	32000	960	0.04	0.11
	R 0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34
			16	27000	1600	0.09	0.27
			20	26000	1500	0.08	0.24
			30	25000	1400	0.07	0.21
		1°	10	30000	1900	0.11	0.34
			16	26000	1600	0.09	0.27
			20	27000	1700	0.08	0.24
			30	25000	1500	0.07	0.21
		1.5°	10	30000	1900	0.11	0.34
			16	27500	1700	0.09	0.27
			20	26500	1700	0.08	0.24
			25	26000	1600	0.07	0.22
			30	25000	1500	0.07	0.21
		3°	46	15000	450	0.05	0.16

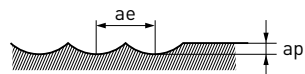
Acciaio al carbonio,
Ghisa (180 – 280 HB)
Acciaio per utensili (<350 HB)
Acciaio pretemprato (35 – 45 HRC)

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
N Rame, leghe di rame	R 0.5	0.5°	8	39000	1200	0.12	0.38
			12	39000	1200	0.1	0.32
			16	33000	900	0.09	0.29
			20	29000	800	0.07	0.22
			25	24000	600	0.05	0.15
			30	21000	450	0.04	0.13
			50	11000	150	0.006	0.019
		1°	10	39000	1300	0.12	0.38
			16	33000	1000	0.09	0.29
			20	29000	900	0.07	0.22
			25	24000	700	0.05	0.16
			30	21000	550	0.04	0.13
			35	13000	350	0.03	0.1
			50	11000	250	0.006	0.019
		1.5°	10	39000	1400	0.12	0.38
			16	33000	1100	0.09	0.29
			20	29000	1000	0.07	0.22
			23	24000	800	0.05	0.16
			25	24000	800	0.05	0.17
		3°	10	39000	1500	0.12	0.38
			20	29000	1100	0.07	0.22
			30	19000	700	0.04	0.13
			42	11000	390	0.01	0.03
		5°	25	29000	1000	0.05	0.16
	R 0.75	0.5°	10	28000	1500	0.19	0.61
			16	24000	1100	0.15	0.48
			20	24000	1100	0.13	0.42
			30	22000	1000	0.11	0.35
		1°	10	28000	1600	0.19	0.61
			16	24000	1200	0.15	0.48
			20	24000	1200	0.13	0.42
			30	22000	1100	0.11	0.35
		1.5°	10	28000	1700	0.19	0.61
			16	24000	1300	0.15	0.48
			20	24000	1300	0.13	0.42
			25	23000	1200	0.12	0.38
			30	22000	1100	0.11	0.35
		3°	46	14000	800	0.08	0.26

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 0.5	0.5°	8	39000	1200	0.06	0.19
			12	39000	1200	0.05	0.16
			16	33000	900	0.04	0.14
			20	29000	800	0.04	0.11
			25	24000	600	0.02	0.07
			30	21000	450	0.02	0.06
			50	11000	150	0.003	0.015
		1°	10	39000	1300	0.06	0.19
			16	33000	1000	0.05	0.14
			20	29000	900	0.04	0.11
			25	24000	700	0.03	0.08
			30	21000	550	0.02	0.06
			35	13000	350	0.02	0.05
			50	11000	250	0.003	0.015
		1.5°	10	39000	1400	0.06	0.19
			16	33000	1100	0.05	0.14
			20	29000	1000	0.04	0.11
			23	24000	800	0.03	0.08
			25	24000	800	0.03	0.09
		3°	10	39000	1500	0.06	0.19
			20	29000	1100	0.04	0.11
			30	19000	700	0.02	0.06
			42	11000	390	0.005	0.02
	R 0.75	5°	25	29000	1000	0.03	0.08
		0.5°	10	28000	1500	0.1	0.3
			16	24000	1100	0.08	0.24
			20	24000	1100	0.07	0.21
		1°	30	22000	1000	0.06	0.18
			10	28000	1600	0.1	0.3
			16	24000	1200	0.08	0.24
			20	24000	1200	0.07	0.21
			30	22000	1100	0.06	0.18
		1.5°	10	28000	1700	0.1	0.3
			16	24000	1300	0.08	0.24
			20	24000	1300	0.07	0.21
			25	23000	1200	0.06	0.19
			30	22000	1100	0.06	0.18
		3°	46	14000	800	0.04	0.13



MP3XB

FRESATURA 3D

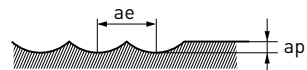
Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
P Acciaio al carbonio, Ghisa (180 – 280 HB) Acciaio per utensili (<350 HB) Acciaio pretemprato (35 – 45 HRC)	R 1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45
			20	23000	1400	0.1	0.3
			30	20000	1200	0.05	0.17
			35	19000	1100	0.05	0.15
			40	19000	1100	0.04	0.14
		1°	16	25000	2300	0.14	0.45
			20	23000	2100	0.1	0.3
			25	23000	1400	0.06	0.19
			30	20000	1200	0.05	0.17
			35	19000	1100	0.05	0.15
			40	19000	1100	0.04	0.14
			50	17000	900	0.03	0.09
			70	13000	700	0.02	0.06
		1.5°	16	25000	2300	0.14	0.45
			20	23000	2100	0.1	0.3
			25	23000	1600	0.06	0.19
			30	20000	1200	0.05	0.17
			35	19000	1100	0.05	0.15
			40	19000	1100	0.04	0.14
		3°	20	23000	2100	0.1	0.3
			30	18000	1600	0.08	0.26
			42	16000	1400	0.07	0.21
		5°	27	18000	2200	0.09	0.29
	R 1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7
			20	17000	2000	0.2	0.64
			30	16000	1700	0.14	0.45
			40	16000	1400	0.08	0.24
			50	13000	1100	0.06	0.2
		1°	20	17000	2000	0.2	0.64
			30	17000	1900	0.14	0.45
			35	16000	1700	0.08	0.26
			40	16000	1500	0.08	0.24
			50	13000	1200	0.06	0.2
			60	13000	1100	0.06	0.19
			70	10000	800	0.05	0.17
		1.5°	20	17000	2000	0.2	0.64
			30	16000	1800	0.14	0.45
			35	15000	1700	0.08	0.26
			40	15000	1600	0.08	0.24
			45	13000	1400	0.07	0.22
			52	13000	1300	0.06	0.2
			64	10000	900	0.06	0.18
		3°	25	16000	2400	0.16	0.51
			34	14000	2100	0.13	0.4
			40	14000	1700	0.12	0.37
			54	12000	1400	0.1	0.3

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
N Rame, leghe di rame	R 1.0	0.5°	16	22000	1600	0.26	0.83
			20	20000	1400	0.17	0.54
			30	18000	1100	0.13	0.42
			35	17000	1000	0.12	0.38
			40	16000	900	0.11	0.35
		1°	16	22000	1700	0.26	0.83
			20	20000	1500	0.17	0.54
			25	20000	1300	0.16	0.5
			30	18000	1200	0.13	0.42
			35	17000	1100	0.12	0.37
			40	16000	1000	0.11	0.35
			50	15000	900	0.06	0.19
			70	11000	650	0.04	0.12
		1.5°	16	22000	1800	0.26	0.83
			20	20000	1600	0.17	0.54
			25	20000	1400	0.16	0.5
			30	18000	1300	0.13	0.42
			35	17000	1100	0.12	0.38
			40	16000	1000	0.11	0.35
		3°	20	20000	1700	0.17	0.54
			30	16500	1300	0.14	0.45
			42	13000	1000	0.11	0.35
		5°	27	17000	1900	0.16	0.51
	R 1.5	0.5°	10	17000	1900	0.42	1.34
			20	15000	1600	0.38	1.22
			30	13000	1400	0.26	0.83
			40	12000	1200	0.2	0.65
			50	11000	1100	0.17	0.54
		1°	20	15000	1800	0.38	1.22
			30	13000	1500	0.26	0.83
			35	13000	1500	0.22	0.69
			40	13000	1300	0.2	0.65
			50	11000	1100	0.17	0.54
			60	11000	1000	0.16	0.5
			70	9000	700	0.13	0.42
		1.5°	20	15000	1900	0.38	1.22
			30	13000	1600	0.26	0.83
			35	12000	1400	0.22	0.69
			40	12000	1300	0.2	0.65
			45	11000	1300	0.18	0.58
			52	11000	1100	0.17	0.54
			64	9000	900	0.14	0.46
		3°	25	13000	1900	0.3	0.96
			34	11000	1600	0.23	0.74
			40	11000	1400	0.21	0.67
			54	10000	1200	0.17	0.54

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 1.0	0.5°	16	22000	1600	0.13	0.42
			20	20000	1400	0.09	0.27
			30	18000	1100	0.06	0.18
			35	17000	1000	0.05	0.16
			40	16000	900	0.05	0.14
			16	22000	1700	0.13	0.42
		1°	20	20000	1500	0.09	0.27
			25	20000	1300	0.07	0.21
			30	18000	1200	0.06	0.18
			35	17000	1100	0.05	0.15
			40	16000	1000	0.05	0.14
			50	15000	900	0.03	0.08
			70	11000	650	0.02	0.05
		1.5°	16	22000	1800	0.13	0.42
			20	20000	1600	0.09	0.27
			25	20000	1400	0.07	0.21
			30	18000	1300	0.06	0.18
			35	16000	1100	0.05	0.16
			40	16000	1000	0.05	0.14
		3°	20	20000	1700	0.09	0.27
			30	16000	1300	0.07	0.22
			42	13000	1000	0.06	0.18
		5°	27	17000	1900	0.08	0.26
	R 1.5	0.5°	10	17000	1900	0.21	0.67
			20	15000	1600	0.19	0.61
			30	13000	1400	0.13	0.42
			40	12000	1200	0.09	0.27
			50	11000	1100	0.07	0.22
			20	15000	1800	0.19	0.61
		1°	30	13000	1500	0.13	0.42
			35	13000	1500	0.09	0.29
			40	13000	1300	0.09	0.27
			50	11000	1100	0.07	0.22
			60	11000	1000	0.07	0.21
			70	9000	700	0.06	0.18
		1.5°	20	15000	1900	0.19	0.61
			30	13000	1600	0.13	0.42
			35	12000	1400	0.09	0.29
			40	12000	1300	0.09	0.27
			45	11000	1300	0.08	0.24
			52	11000	1100	0.07	0.22
		3°	64	9000	900	0.06	0.19
			25	13000	1900	0.15	0.48
			34	11000	1600	0.12	0.37
			40	11000	1400	0.11	0.34
			54	10000	1200	0.09	0.27



MP3XB

FRESATURA 3D

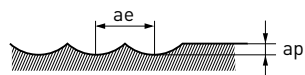
Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
P	R 2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74
			40	12000	1800	0.19	0.61
			60	9000	1300	0.06	0.19
		1°	20	15000	2700	0.31	0.99
			30	14000	2100	0.23	0.74
			35	12000	1800	0.21	0.67
			40	12000	1700	0.19	0.61
			45	12000	1500	0.13	0.42
			66	9000	1100	0.08	0.24
		1.5°	50	12000	2200	0.11	0.35
			84	8000	1400	0.04	0.13
		3°	30	14000	2500	0.23	0.74
			45	11000	1900	0.16	0.51
	R 2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9
			50	9000	1900	0.24	0.77
			65	8000	1600	0.16	0.51
		1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51
		3°	36	10000	2700	0.31	0.99
	R 3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9
			50	8000	2000	0.23	0.74
			73	7000	1700	0.15	0.48
		1.5°	90	6500	1500	0.09	0.29
			53	7000	2100	0.22	0.7
		3°	32	9000	2400	0.35	1.12
	R 4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31
			65	6000	2000	0.36	1.15
			76	6000	1800	0.29	0.93
			90	5000	1400	0.19	0.61
		1.5°	40	6000	2300	0.46	1.47
			56	6000	2200	0.38	1.22
		3°	35	7000	2700	0.49	1.57
	R 5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63
			70	5500	2600	0.46	1.47
			100	5000	2400	0.36	1.15
		1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79
			68	5000	2400	0.49	1.57
		3°	46	5000	2400	0.69	2.21
	R 6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59
			100	4000	2200	0.61	1.95
		1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27
		3°	69	5000	2700	0.81	2.59

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
N Rame, leghe di rame	R 2.0	0.5°	30	11000	1800	0.44	1.41
			40	10000	1600	0.36	1.15
			60	8500	1400	0.16	0.5
		1°	20	12000	2200	0.72	2.3
			30	11000	1800	0.53	1.69
			35	10000	1700	0.48	1.54
			40	10000	1600	0.43	1.38
			45	10000	1600	0.29	0.92
			66	8500	1300	0.16	0.5
		1.5°	50	10000	1700	0.24	0.77
			84	6500	900	0.07	0.23
		3°	30	11000	2000	0.53	1.69
			45	9000	1600	0.36	1.15
	R 2.5	1°	38	8500	2000	0.65	2.07
			50	8000	1800	0.55	1.77
			65	6500	1400	0.36	1.15
		1.5°	66	6500	1500	0.36	1.15
		3°	36	8500	2300	0.72	2.3
	R 3.0	1°	40	7500	2100	0.65	2.07
			50	6500	1800	0.53	1.69
			73	6500	1700	0.34	1.07
			90	6000	1300	0.19	0.61
		1.5°	53	6500	1900	0.5	1.61
		3°	32	8000	2200	0.82	2.61
	R 4.0	1°	50	5500	2000	0.96	3.07
			65	5200	1700	0.84	2.69
			76	5000	1500	0.67	2.15
			90	4700	1200	0.43	1.38
		1.5°	40	5800	2200	1.08	3.46
			56	5500	2000	0.9	2.84
		3°	35	6000	2400	1.15	3.69
	R 5.0	1°	60	4500	2300	1.2	3.84
			70	4500	2200	1.08	3.46
			100	4000	1900	0.84	2.69
		1.5°	50	4600	2400	1.32	4.22
			68	4600	2300	1.15	3.69
		3°	46	4800	2500	1.63	5.22
	R 6.0	1°	70	4000	2100	1.92	6.14
			100	3500	1800	1.44	4.61
		1.5°	80	4000	2000	1.68	5.38
		3°	69	4000	2200	1.92	6.14

MP3XB

Materiale	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acciaio temprato (45-55 HRC)	R 2.0	0.5°	30	11000	1800	0.22	0.7
			40	10000	1600	0.18	0.58
			60	8500	1400	0.07	0.21
		1°	20	12000	2200	0.3	0.96
			30	11000	1800	0.22	0.7
			35	10000	1700	0.2	0.64
			40	10000	1600	0.18	0.58
			45	10000	1600	0.12	0.38
			66	8500	1300	0.07	0.21
		1.5°	50	10000	1700	0.1	0.32
			84	6500	900	0.03	0.1
		3°	30	11000	2000	0.22	0.7
			45	9000	1600	0.15	0.48
	R 2.5	1°	38	8500	2000	0.27	0.86
			50	8000	1800	0.23	0.74
			65	6500	1400	0.15	0.48
		1.5°	66	6500	1500	0.15	0.48
		3°	36	8500	2300	0.3	0.96
	R 3.0	1°	40	7500	2100	0.27	0.86
			50	6500	1800	0.22	0.7
			73	6500	1700	0.14	0.45
		1.5°	90	6000	1300	0.08	0.26
			53	6500	1900	0.21	0.67
		3°	32	8000	2200	0.34	1.09
	R 4.0	1°	50	5500	2000	0.4	1.28
			65	5200	1700	0.35	1.12
			76	5000	1500	0.28	0.9
		1.5°	90	4700	1200	0.18	0.58
			40	5800	2200	0.45	1.44
			56	5500	2000	0.37	1.18
		3°	35	6000	2400	0.48	1.54
	R 5.0	1°	60	4500	2300	0.5	1.6
			70	4500	2200	0.45	1.44
			100	4000	1900	0.35	1.12
		1.5°	50	4600	2400	0.55	1.76
			68	4600	2300	0.48	1.54
		3°	46	4800	2500	0.68	2.18
	R 6.0	1°	70	4000	2100	0.8	2.56
			100	3500	1800	0.6	1.92
		1.5°	80	4000	2000	0.7	2.24
		3°	69	4000	2200	0.8	2.56



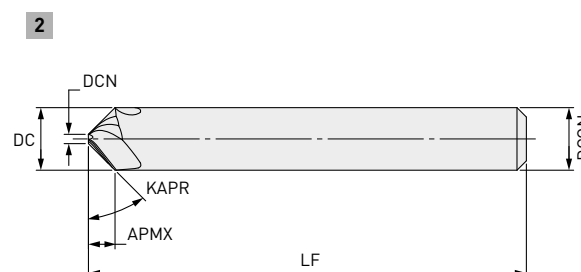
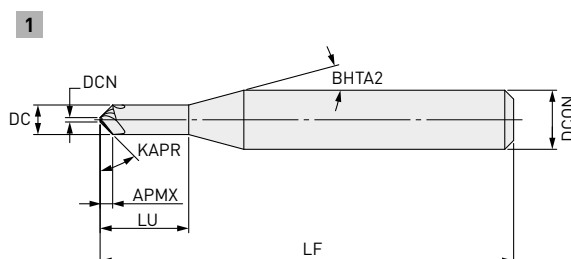
Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

Se la rigidità della macchina o il bloccaggio del materiale da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MP3C



FRESA PER SMUSSI, 3 TAGLIENTI



DCN

 ± 0.03 

DCN=6

8<DCN≤10

DCN=12

0

0

0

-0.008

-0.009

-0.011

- L'angolo dell'elica ottimizzato garantisce un'ottima affilatura ed elimina la formazione di bave.
- Grazie ai 3 taglienti viene garantita una lavorazione ad avanzamento elevato.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LU	LF	DCON	ZEFP	DCN	Tipo
MP3CD0200	●	2	0.85	6	50	6	3	0.3	1
MP3CD0400	●	4	1.85	12	50	6	3	0.3	1
MP3CD0600	●	6	2.85	—	50	6	3	0.3	2
MP3CD0800	●	8	3.8	—	60	8	3	0.4	2
MP3CD1000	●	10	4.75	—	70	10	3	0.5	2
MP3CD1200	●	12	5.75	—	75	12	3	0.5	2

MP3C

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

SMUSSATURA DI FORI E SPIGOLI

Materiale		DC	Vc	n	Vf	Smussatura di spigoli	Smussatura di fori
						ap	
P	Acciaio al carbonio, ghisa sferoidale, acciaio non legato (C≥0,55%)	2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4
	Acciaio legato [325HB] (38–45HRC)	2	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	70	1900	150	≤ 2.5	≤ 2.4
M	Acciaio inossidabile austenitico, lega di titanio	2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8
S		6	60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	60	1600	120	≤ 2.5	≤ 2.4
H	Acciaio temprato (45–55HRC)	2	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4

Per l'acciaio inossidabile austenitico è particolarmente efficace l'utilizzo di un refrigerante idrosolubile.
 È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
 Si possono avere vibrazioni se la rigidità della macchina o del materiale del pezzo da lavorare è bassa.
 In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

MP3C

SCANALATURA A V

Materiale		DC	Vc	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, ghisa sferoidale, acciaio non legato (C≥0,55%)	2	80	13000	940	≤ 1.4
		4	80	6400	460	≤ 2.8
		6	80	4200	300	≤ 4.2
		8	80	3200	230	≤ 5.6
		10	80	2500	180	≤ 7.0
		12	80	2100	150	≤ 8.4
	Acciaio legato (325HB) (38–45HRC)	2	60	9500	620	≤ 1.4
		4	60	4800	310	≤ 2.8
		6	60	3200	210	≤ 4.2
		8	60	2400	160	≤ 5.6
		10	60	1900	120	≤ 7.0
		12	60	1600	100	≤ 8.4
M	Acciaio inossidabile austenitico, lega di titanio	2	50	8000	460	≤ 1.4
		4	50	4000	230	≤ 2.8
S		6	50	2700	160	≤ 4.2
		8	50	2000	120	≤ 5.6
		10	50	1600	92	≤ 7.0
		12	50	1300	75	≤ 8.4
H	Acciaio temprato (45–55HRC)	2	40	6400	310	≤ 1.4
		4	40	3200	150	≤ 2.8
		6	40	2100	100	≤ 4.2
		8	40	1600	77	≤ 5.6
		10	40	1300	62	≤ 7.0
		12	40	1100	53	≤ 8.4

Per l'acciaio inossidabile austenitico è particolarmente efficace l'utilizzo di un refrigerante idrosolubile.
 È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
 Si possono avere vibrazioni se la rigidità della macchina o del materiale del pezzo da lavorare è bassa.
 In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

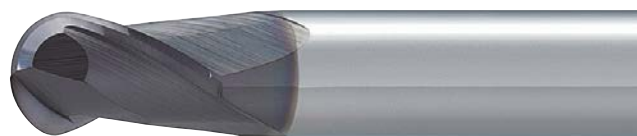
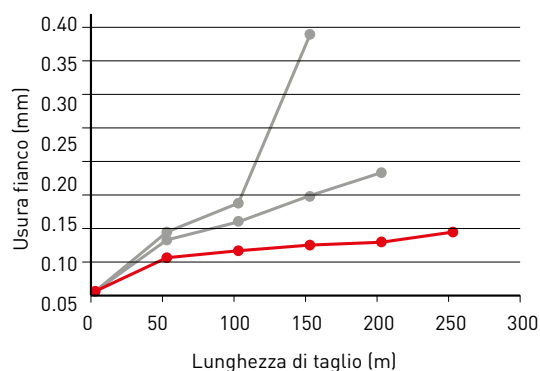
MS PLUS

ESEMPI DI APPLICAZIONE

ACCIAIO AL CARBONIO

MS plus mostra una straordinaria resistenza all'usura e una durata dell'utensile di gran lunga maggiore rispetto ai prodotti convenzionali nella lavorazione di acciaio al carbonio.

Materiale	C55
Utensile	Fresa integrale R3 con testa semisferica a 2 taglienti
n (min ⁻¹)	16.000
Vc (m/min)	284
Vf (mm/min)	2.000
fz (mm/dente)	0.06
ap (mm)	2
ae (mm)	0.3
Sbalzo utensile (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Soffio d'aria
Macchina utensile	Orizzontale M/C (BT40)

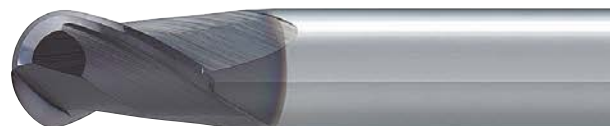
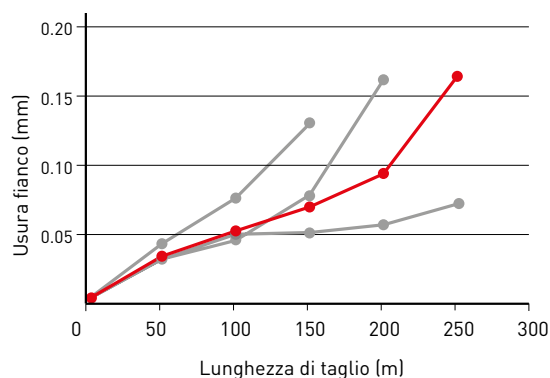


ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO PER UTENSILI

MS plus dimostra una maggiore resistenza all'usura rispetto ai prodotti convenzionali nella lavorazione di SKD61 (52 HRC).

IMPACT MIRACLE è adatto quando è richiesta una maggiore durata dell'utensile.

Materiale	X40CrMOV51KU
Utensile	Fresa integrale R3 con testa semisferica a 2 taglienti
n (min ⁻¹)	17.000
Vc (m/min)	300
Vf (mm/min)	1.700
fz (mm/dente)	0.05
ap (mm)	2
ae (mm)	0.3
Sbalzo utensile (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Soffio d'aria
Macchina utensile	Orizzontale M/C (BT40)



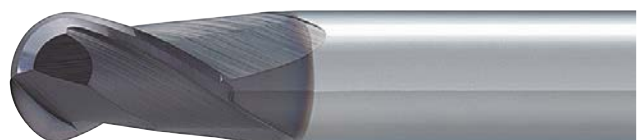
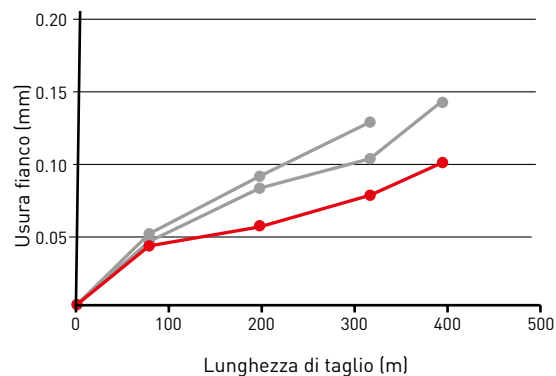
■ : MP2MB ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

ESEMPI DI APPLICAZIONE

ACCIAI TEMPRATI PER UTENSILI (52 HRC)

Nella lavorazione degli acciai temprati per utensili, MS plus presenta una maggiore resistenza all'usura rispetto ai prodotti convenzionali.

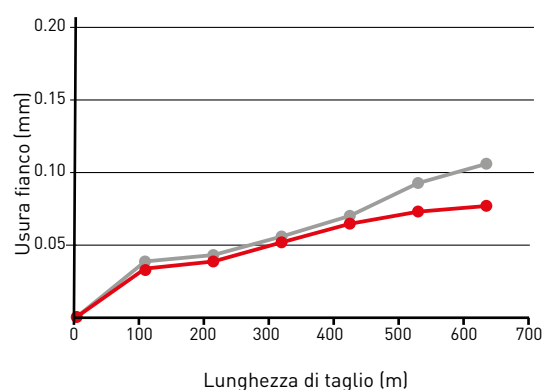
Materiale	X41Cr13KU
Utensile	Fresa integrale R3 con testa semisferica a 2 taglienti
n (min ⁻¹)	18.000
Vc (m/min)	169
Vf (mm/min)	3.600
fz (mm/dente)	0.1
ap (mm)	0.4
ae (mm)	1
Sbalzo utensile (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Soffio d'aria
Macchina utensile	Orizzontale M/C (BT40)



RAME

MS plus mostra una straordinaria resistenza all'usura e una durata dell'utensile di gran lunga maggiore rispetto ai prodotti convenzionali nella lavorazione di acciaio al carbonio.

Materiale	Rame
Utensile	Fresa integrale R3 con testa semisferica a 2 taglienti
n (min ⁻¹)	15.000
Vc (m/min)	267
Vf (mm/min)	1.500
fz (mm/dente)	0.05
ap (mm)	2
ae (mm)	0.2
Sbalzo utensile (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Emulsione
Macchina utensile	Verticale M/C (BT40)

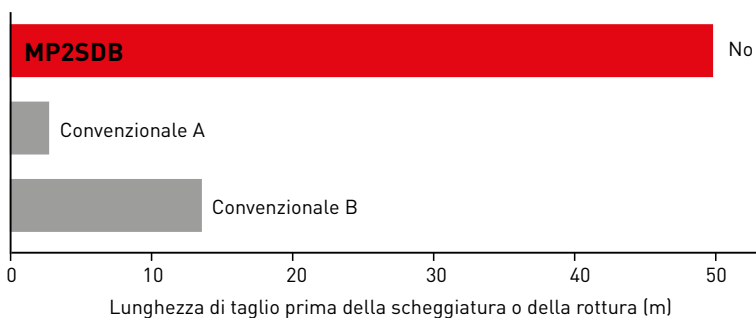
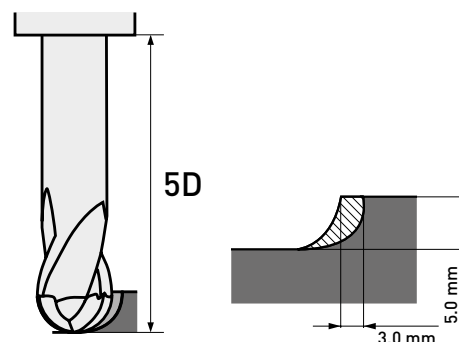


ESEMPI DI APPLICAZIONE

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA

MP2SDB mostra una straordinaria resistenza alla scheggiatura persino a grandi profondità di taglio, a elevate velocità di avanzamento e nelle applicazioni con sbalzo elevato.

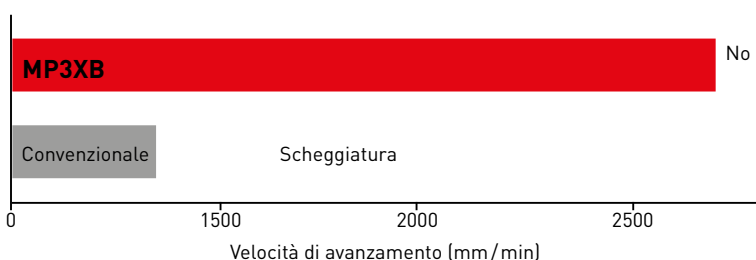
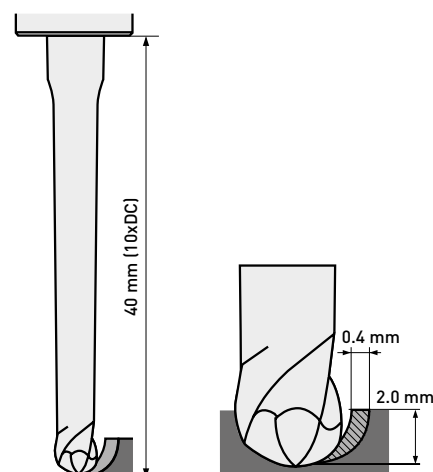
Materiale	X40CrMOV 51KU
Utensile	MP2SDBR0500
n (min ⁻¹)	5.000
V_c (m/min)	157
V_f (mm/min)	1.000
f_z (mm/dente)	0.1
a_p (mm)	5.0
a_e (mm)	3.0
Sbalzo utensile (mm)	50
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Soffio d'aria
Macchina utensile	Verticale M/C (BT50)



RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA LUNGHEZZA SPORGENZA 40 MM

Affidabilità costante nella sgrossatura di applicazioni con sbalzo elevato.

Materiale	X40CrMOV 51KU
Utensile	MP3XBR0200N040T10
n (min ⁻¹)	7.500
V_c (m/min)	94
V_f (mm/min)	2.600
f_z (mm/dente)	0.12
a_p (mm)	2
a_e (mm)	0.4
Sbalzo utensile (mm)	40
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Soffio d'aria
Macchina utensile	Verticale M/C (BT50)

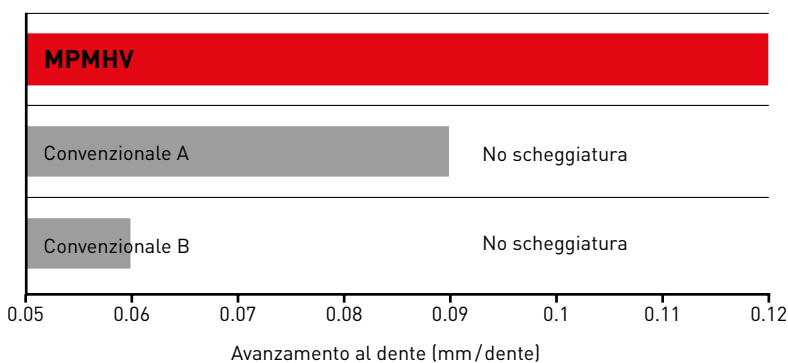
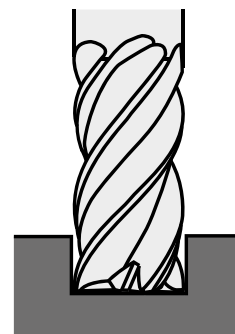


ESEMPI DI APPLICAZIONE

CONFRONTO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO

Fino al doppio della velocità di avanzamento rispetto a frese convenzionali.

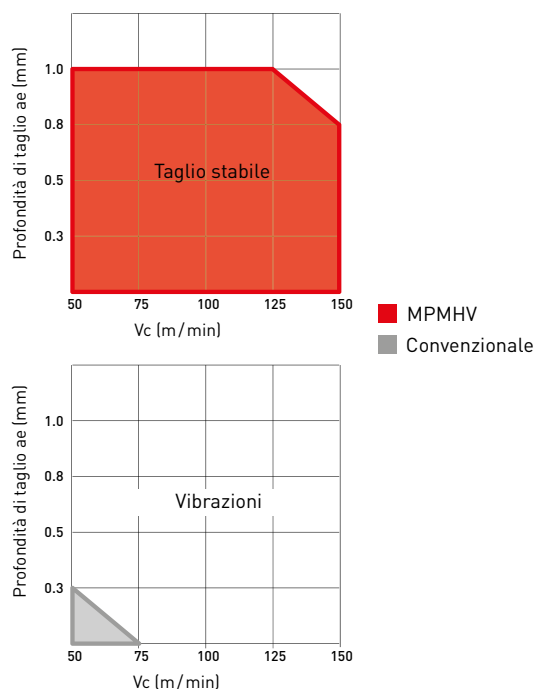
Materiale	X5CrNi1810
Utensile	MPMHVD1000
n (min ⁻¹)	2.300
V_c (m/min)	72.3
V_f (mm/min)	~ 1.104
f_z (mm/dente)	~ 0.12
a_p (mm)	10
a_e (mm)	10
Sbalzo utensile (mm)	4 x DC
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	droso lubile
Macchina utensile	Verticale M/C (BT50)



RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI

Straordinaria tecnologia per il controllo delle vibrazioni.

Materiale	X5CrNi1810
Utensile	MPMHVD1000
n (min ⁻¹)	Grafico
V_c (m/min)	Grafico
V_f (mm/min)	640-2.240
f_z (mm/dente)	0.1
a_p (mm)	20
a_e (mm)	Grafico
Sbalzo utensile (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Emulsione
Macchina utensile	Orizzontale M/C (BT40)



ESEMPI DI APPLICAZIONE

CONFRONTO DELLA RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Buona superficie priva di vibrazioni grazie all'elica variabile.

Materiale	X5CrNi1810
Utensile	MPJHVD0100AP04
n (min ⁻¹)	15.900
Vc (m/min)	50
Vf (mm/min)	357
fz (mm/dente)	0.004
ap (mm)	3.2
ae (mm)	0.003
Sbalzo utensile (mm)	13
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Emulsione
Macchina utensile	Verticale M/C

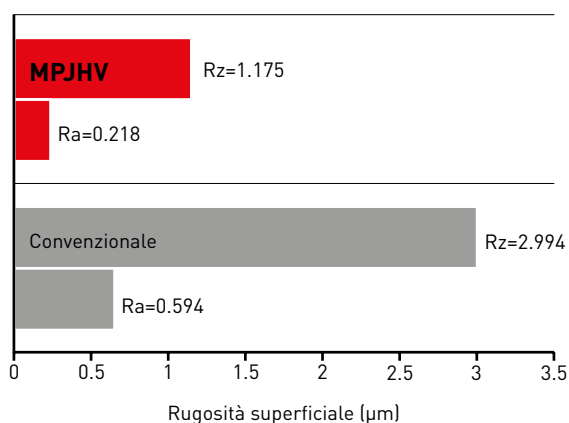
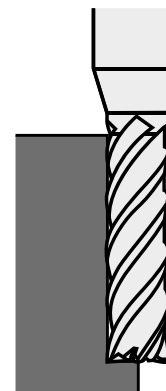
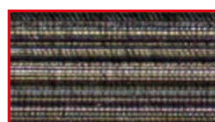
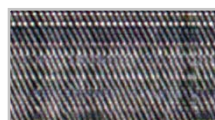


Foto superficie lavorata Rz



MPJHV



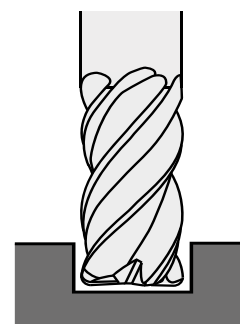
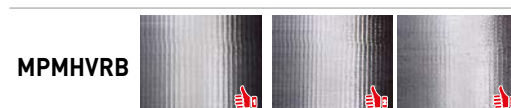
Convenzionale

CONFRONTO DEL CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI SU SUS304

Materiale	X5CrNi1810
Utensile	MPMHVRBD1000R100
n (min ⁻¹)	Grafico
Vc (m/min)	Grafico
Vf (mm/min)	960 - 1600
fz (mm/dente)	0.1
ap (mm)	20
ae (mm)	0.8
Sbalzo utensile (mm)	—
Modalità di taglio	—
Refrigerante	Emulsione
Macchina utensile	Verticale M/C (BT40)

n (min ⁻¹)	2400	3200	4000
------------------------	------	------	------

Vc (m/min)	75	100	125
------------	----	-----	-----



NOTE

FILIALI EUROPEE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

B205I 

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2023.04