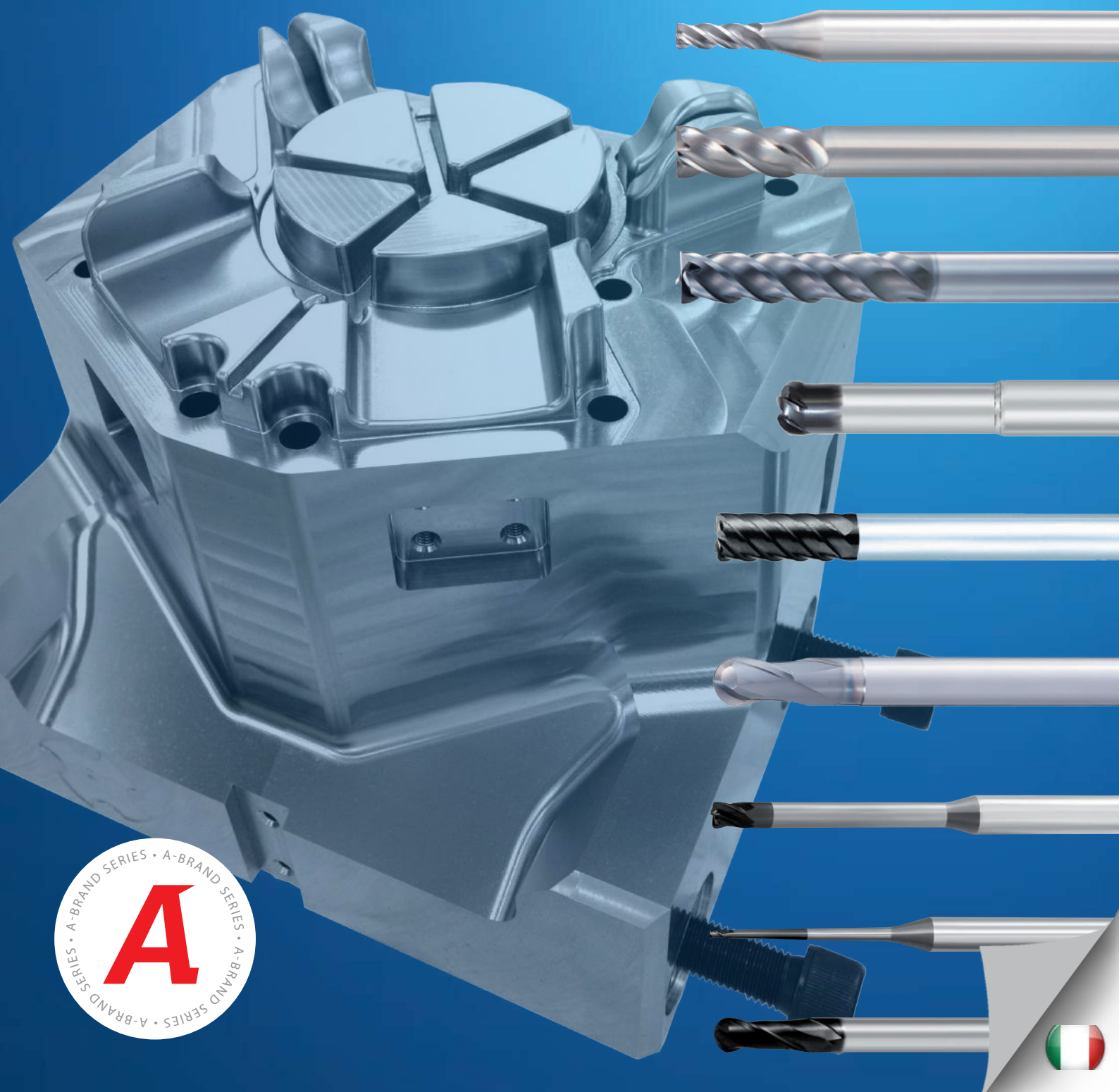
Mold & Dies milling

MOLD & DIES

FRESATURA



INDEX

SGROSSATURA VELOCE FINO 60 HRC

WX-HS-CRE ..... PAGE 10

WX-CRE ..... PAGE 12

SEMIFINITURA 4 TAGLI TORICA MULTIFUNZIONE FINO 60 HRC

AE-VMS ..... PAGE 14

AE-VMSS ..... PAGE 18

AE-VML ..... PAGE 23

FINITURA 4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 65 HRC

WXL-LN-EMS-6 ..... PAGE 28

SUPER FINITURA TORICA ALTA VELOCITA' 4/6 TAGLI FINO 65 HRC

WXS-CR-EMS ..... PAGE 30

WXS-EMS ..... PAGE 32

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALE/LUNGA FINO 60 HRC

WXL-HS-EBD ..... PAGE 34

WXL-EBD ..... PAGE 36

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALWE/LUNGA FINO 70 HRC

AE-BD-H ..... PAGE 38

SFERICA 3 TAGLI ALTA VELOCITA' SGROSSATURA/FINITURA FINO 70HRC

FXS-EBT ..... PAGE 40

SFERICA 3 TAGLI ADDITIVE MANUFACTURING FINO 65 HRC

AM-EBT ..... PAGE 42

SFERICA 4 TAGLI SGROSSATURA/FINITURA FINO 70 HRC
AE-BM-H ..... PAGE 44

FRESA 2 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 60 HRC
WXL-LN-EDS ..... PAGE 47

SFERICA 2 TAGLI PER NERVATURE LAVORAZIONI PROFONDE FINO 70 HRC
AE-LNBD-H ..... PAGE 55

TORICA 2/4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE PER NERVATURE FINO 70 HRC
WXS-CPR ..... PAGE 60

SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE PER GRAFITE
DG-EBD ..... PAGE 72

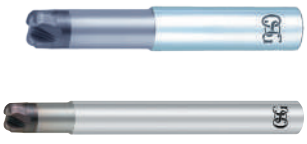
SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE
DG-LN-EBD ..... PAGE 74

TORICA 2/4 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE
DG-CPR ..... PAGE 76

Tabella di Selezione

Fresatura

SGROSSATURA VELOCE FINO 60 HRC



A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	WX-HS-CRE	10	WX	Per applicazioni generali 4 eliche, lunghezza complessiva lunga ,ampio raggio
	WX-CRE	12	WX	Per applicazioni generali Multitaglio, super radius

SEMIFINITURA 4 TAGLI TORICA MULTIFUNZIONE FINO 60 HRC

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
A	AE-VMS	14	DUARISE	Ampia varietà nelle applicazioni e nei materiali da lavorare 4 eliche, elica variabile e passo differenziato A-Brand
A	AE-VMSS	18	DUARISE	Ampia varieta nelle applicazioni e nei materiali da lavorare 4 eliche, elica variabile e passo differenziato - A-Brand Fresa in metallo duro, antivibrante, corta Disponibile anche con collo scaricato
A	AE-VML	23	DUARISE	4 eliche, elica variabile, passo differenziato Fresa in metallo duro, elica lunga, antivibrante Per contornatura e trocoidale, tagliente utile fino a 4xD A-Brand

FINITURA 4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 65 HRC

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	WXL-LN-EMS-6	28	WXL	Per acciai temprati fino a 52 HRC 4 eliche ,collo lungo Gambo diametro 6

SUPER FINITURA TORICA ALTA VELOCITA' 4/6 TAGLI FINO 65 HRC

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	WXS-CR-EMS	30	WXS	Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox 6 eliche, torica
	WXS-EMS	32	WXS	Per acciai temprati e acciai Multitaglio, alta velocità

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALE/LUNGA FINO 60 HRC

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	WXL-HS-EBD	34	WXL	Per fresatura ad alta velocità su acciai, inox e ghisa 2 eliche, lunghezze complessiva più breve, sferica
	WXL-EBD	36	WXL	Per applicazioni generali Per lamatura

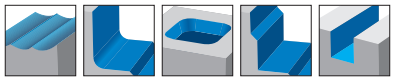
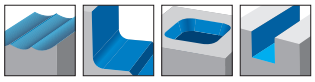
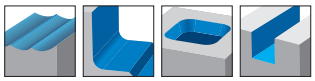
Tabella di Selezione

Fresatura

SGROSSATURA VELOCE FINO 60 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	4/3	2 ~ 13	◉	◉	◉	◎	◉	◉					
	4/3	2 ~ 13	◉	◉	◉	◎	◉	◉					

SEMIFINITURA 4 TAGLI TORICA MULTIFUNZIONE FINO 60 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	4	3 ~ 25	◉	◉	◎		◉	◉	◎	◎			
	4	1 ~ 12	◉	◉	◎		◉	◉	◎	◎			
	4	6 ~ 12	◉	◉	◎		◉	◉	◎	◎			

FINITURA 4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 65 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	4	1 ~ 6	◉	◉	◎		◎	◉	◎	◎			

SUPER FINITURA TORICA ALTA VELOCITA' 4/6 TAGLI FINO 65 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	6	6 ~ 12	◉	◉	◉	◎	◎	◉		◎			
	4/6	1 ~ 30	◉	◉	◉	◎	◎	◉		◎			

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALE/LUNGA FINO 60 HRC

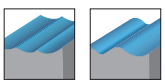
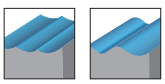
Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	R0,1~ R6	◉	◉	◎		◉	◉	◎	◎			
	2	R0,05 ~ R10	◉	◉	◎		◉	◉	◎	◎			

Tabella di Selezione

Fresatura

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALWE/LUNGA FINO 70 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	A	AE-BD-H	38	DUROREY	Per materiali temprati fino a 70 HRC, 2 tagli per un'alta precisione in finitura

SFERICA 3 TAGLI ALTA VELOCITA' SGROSSATURA/FINITURA FINO 70HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
		FXS-EBT	40	FX	Per fresatura ad alta velocità su acciai temprati 3 eliche, sferica

SFERICA 3 TAGLI ADDITIVE MANUFACTURING FINO 65 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
		AM-EBT	42	DUROREY	Frese sferica in metallo duro con rivestimento Durorey 3 eliche

SFERICA 4 TAGLI SGROSSATURA/FINITURA FINO 70 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	A	AM-BM-H	44	DUROREY	

FRESA 2 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 60 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
		WXL-LN-EDS	47	WXL	Per acciai temprati fino a 52 HRC 2 eliche ,collo lungo, piatta

SFERICA 2 TAGLI PER NERVATURE LAVORAZIONI PROFONDE FINO 70 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	A	AE-LNBD-H	50	DUROREY	For high hardness materials, 2 flutes, long neck type for high precision finishing

TORICA 2/4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE PER NERVATURE FINO 70 HRC

	A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
		WXS-CPR	60	WXS	Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi 309 misure

Tabella di Selezione

Fresatura

SFERICA 2 TAGLI SERIE NORMALWE/LUNGA FINO 70 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	R0,5 - R6	◉	◉	◉	◉	◎	◎		◎			

SFERICA 3 TAGLI ALTA VELOCITA' SGROSSATURA/FINITURA FINO 70HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	3	R3 ~ R10	◉	◉	◉	◎							

SFERICA 3 TAGLI ADDITIVE MANUFACTURING FINO 65 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	3	6 ~ 20	◉	◉	◎	◎	◎			◎			

SFERICA 4 TAGLI SGROSSATURA/FINITURA FINO 70 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	4	1 - 6	◉	◉	◉	◉	◎	◎					

FRESA 2 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE FINO 60 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	0,1 ~ 12	◉	◉	◎		◎	◉	◎	◎			

SFERICA 2 TAGLI PER NERVATURE LAVORAZIONI PROFONDE FINO 70 HRC

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	R0,05 - R3	◉	◉	◉	◉	◎	◎		◎			

TORICA 2/4 TAGLI LAVORAZIONI PROFONDE PER NERVATURE FINO 70

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2/4	0,2 ~ 4	◉	◉	◉	◉	◉						

Tabella di Selezione

Fresatura

SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE PER GRAFITE

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	DG-EBD	72	DG	Per fresatura di grafite 2 eliche, sferica

SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	DG-LN-EBD	74	DG	Per fresatura di grafite 2 eliche, sferica

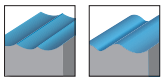
TORICA 2/4 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE

A-BRAND	Nome prodotto	Pagina		Caratteristiche
	DG-CPR	76	DG	Per fresatura di grafite Multitaglio, collo scaricato, torica per fresature profonde

Tabella di Selezione

Fresatura

SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE PER GRAFITE

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	R2 ~ R6						◉				◉	

SFERICA 2 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE

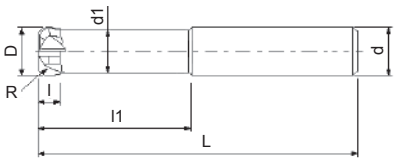
Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2	R0,2 ~ R2						◉				◉	

TORICA 2/4 TAGLI RIVESTIMENTO DIAMANTE LAVORAZIONI PROFONDE PER GRAFITE

Applicazione	Z	Gamma	P ~45 HRC	P ~55 HRC	H ~60 HRC	H ~65 HRC	M ~35 HRC	K ~350 HB	N	S	CFRP	GRAFITE	HONEY-COMB
	2/4	0,5 ~ 12						◉				◉	

WXS-HS-CRE

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 5 eliche, gambo scaricato, ampio raggio

EDP	Z	D	R	L	l1	l	d1	d	Prezzi
48107467	5	6	1,5	50	24	2,5	5,4	6	
48107489	5	8	2	60	32	3,5	7,2	8	
48107509	5	10	2	70	40	4	9	10	
48107533	5	12	3	80	48	5	11	12	

PARAMETRI DI TAGLIO

WXS-HS-CRE

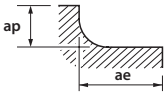
Fresatura

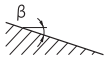
Ø	GG		30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD		38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80		45~55 HRC		55~60 HRC		60~ HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
2 x R0,5	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860	4.270	615
3 x R0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995	2.850	715
4 x R1	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050	2.150	755
6 x R1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150	1.400	825
8 x R2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150	1.050	825
10 x R2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150	860	825
12 x R2	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150	715	825

Fresatura in alta velocità

Ø	GG		30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD		38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80		45~55 HRC		55~60 HRC		60~ HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
2 x R0,5	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24000	6.450	16.000	2.850	14.400	2.050
3 x R0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300	9.450	2.370
4 x R1	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550	7.150	2.550
6 x R1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800	5.300	3.800
8 x R2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800	4.000	3.800
10 x R2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800	3.200	3.800
12 x R2	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800	2.650	3.800

Massima profondità di taglio





ap	ae
0,1xR	0,3D

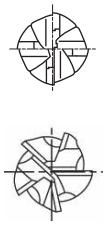
	ap	ae
R<2	0,1xR	0,3D
2<R	0,2mm	0,3D

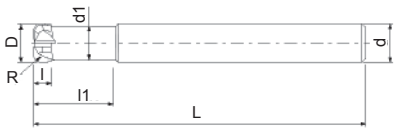
	ap	ae
R<2	0,05xR	0,3D
2<R	0,1mm	0,3D

1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70% e la profondità di taglio al 50-80% rispetto alle condizioni sopra citate.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale(MQL).
4. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX(S)-CRE entra nell'asse Z,ridurre l'avanzamento al 30-60% con un'inclinazione ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4xD . Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento per ridurre le vibrazioni.

WXS-CRE

Fresatura | Metallo duro





- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- Multitaglio con ampio raggio

EDP	Z	D	R	L	l1	l	d1	d	Prezzi
48106421	4	2	0,5	50	8	0,8	2	6	
48106433	5	3	0,75	55	12	1,2	2,7	6	
48106445	5	4	1	55	12	1,6	3,6	6	
48106467	5	6	1,5	90	12	2,5	5,4	6	
48106489	5	8	2	100	16	3,5	7,2	8	
48106509	5	10	2	100	20	4	9	10	
48106533	5	12	3	110	24	5	11	12	

PARAMETRI DI TAGLIO

WXS-CRE

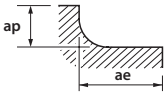
Fresatura

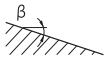
	GG		30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD		38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80		45~55 HRC		55~60 HRC		60~ HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
2 x R0,5	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860	4.270	615
3 x R0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995	2.850	715
4 x R1	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050	2.150	755
6 x R1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150	1.400	825
8 x R2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150	1.050	825
10 x R2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150	860	825
12 x R2	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150	715	825

Fresatura in alta velocità

	GG		30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD		38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80		45~55 HRC		55~60 HRC		60~ HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
2 x R0,5	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24000	6.450	16.000	2.850	14.400	2.050
3 x R0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300	9.450	2.370
4 x R1	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550	7.150	2.550
6 x R1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800	5.300	3.800
8 x R2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800	4.000	3.800
10 x R2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800	3.200	3.800
12 x R2	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800	2.650	3.800

Massima profondità di taglio





ap	ae
0,1xR	0,3D

	ap	ae
R<2	0,1xR	0,3D
2<R	0,2mm	0,3D

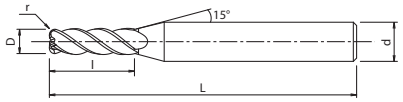
	ap	ae
R<2	0,05xR	0,3D
2<R	0,1mm	0,3D

1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70% e la profondità di taglio al 50-80% rispetto alle condizioni sopra citate.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale(MQL).
4. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX(S)-CRE entra nell'asse Z,ridurre l'avanzamento al 30-60% con un'inclinazione ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4xD . Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento per ridurre le vibrazioni.

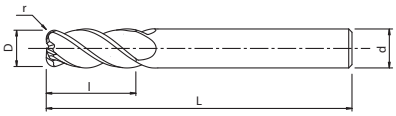
AE-VMS

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



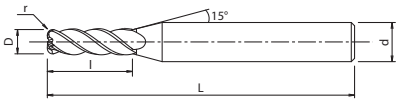
- Prima scelta per qualità e performance
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise
- Ampia varietà di applicazioni su diversi materiali
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.

EDP	Z	D	R	L	l	d	Tipo	Prezzi
8555830	4	3	-	60	8	6	1	
8556050	4	3	0,2	60	8	6	1	
8556060	4	3	0,5	60	8	6	1	
8555840	4	4	-	60	11	6	1	
8556070	4	4	0,2	60	11	6	1	
8556080	4	4	0,5	60	11	6	1	
8556090	4	4	1	60	11	6	1	
8555850	4	5	-	60	13	6	1	
8556100	4	5	0,2	60	13	6	1	
8556110	4	5	0,5	60	13	6	1	
8556120	4	5	1	60	13	6	1	
8555860	4	6	-	60	13	6	2	
8556130	4	6	0,3	60	13	6	2	
8556140	4	6	0,5	60	13	6	2	
8556150	4	6	1	60	13	6	2	
8555880	4	8	-	70	19	8	2	
8556160	4	8	0,3	70	19	8	2	
8556170	4	8	0,5	70	19	8	2	
8556180	4	8	1	70	19	8	2	
8556190	4	8	1,5	70	19	8	2	
8556200	4	8	2	70	19	8	2	
8555900	4	10	-	80	22	10	2	
8556210	4	10	0,3	80	22	10	2	
8556220	4	10	0,5	80	22	10	2	
8556230	4	10	1	80	22	10	2	
8556240	4	10	1,5	80	22	10	2	
8556250	4	10	2	80	22	10	2	
8556260	4	10	3	80	22	10	2	
8555920	4	12	-	90	26	12	2	
8556270	4	12	0,5	90	26	12	2	
8556280	4	12	1	90	26	12	2	
8556290	4	12	1,5	90	26	12	2	
8556300	4	12	2	90	26	12	2	
8556310	4	12	3	90	26	12	2	

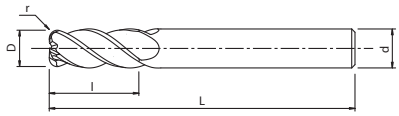
AE-VMS

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise
- Ampia varietà di applicazioni su diversi materiali
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.

EDP	Z	D	R	L	l	d	Tipo	Prezzi
8555960	4	16	-	100	32	16	2	
8557300 NEW	4	16	0,5	100	32	16	2	
8557301 NEW	4	16	1	100	32	16	2	
8557302 NEW	4	16	2	100	32	16	2	
8557303 NEW	4	16	2,5	100	32	16	2	
8557304 NEW	4	16	3	100	32	16	2	
8557305 NEW	4	16	4	100	32	16	2	
8556000	4	20	-	110	40	20	2	
8557310 NEW	4	20	0,5	110	40	20	2	
8557311 NEW	4	20	1	110	40	20	2	
8557312 NEW	4	20	2	110	40	20	2	
8557313 NEW	4	20	2,5	110	40	20	2	
8557314 NEW	4	20	3	110	40	20	2	
8557315 NEW	4	20	4	110	40	20	2	
8557316 NEW	4	20	5	110	40	20	2	
8556010	4	25	-	120	50	25	2	
8557321 NEW	4	25	1	120	50	25	2	
8557322 NEW	4	25	2	120	50	25	2	
8557324 NEW	4	25	3	120	50	25	2	
8557325 NEW	4	25	4	120	50	25	2	
8557326 NEW	4	25	5	120	50	25	2	

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-VMS

Cava

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		**Leghe d'acciaio • acciaio da utensili** SCM • SKS • SKD ~30HRC		**Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato** PX5 • NAK80 30~45HRC		**Acciaio inox** SUS304 • SUS420 ≤200HB		**Acciaio inox** SUS630		**Leghe di titanio** Ti-6Al-4V		**Leghe di Nichel** Inconel 718	
Velocità di taglio	100 (80-120) (m/min)		90 (70-110) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		70 (50-80) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		60 (50-70) (m/min)		25 (20-30) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	10.600	930	9.600	690	8.500	510	7.400	470	8.540	430	7.430	410	3.180	160
4	8.000	960	7.200	720	6.400	510	5.600	490	6.410	460	5.570	440	2.390	170
5	6.400	1.020	5.700	800	5.100	610	4.500	560	5.120	490	4.460	470	1.910	180
6	5.300	1.060	4.800	900	4.200	670	3.700	370	4.270	480	3.710	460	1.590	180
8	4.000	910	3.600	720	3.200	640	2.800	370	2.750	450	2.390	430	1.190	200
10	3.200	840	2.900	700	2.500	550	2.200	350	2.200	420	1.910	400	950	180
12	2.700	810	2.400	670	2.100	550	1.900	330	1.830	420	1.590	400	800	180
16	2.000	600	1.800	500	1.600	420	1.200	310	1.140	260	990	250	500	110
20	1.600	480	1.400	390	1.300	340	900	250	920	270	800	260	400	120
25	1.300	390	1.100	310	1.000	260	600	170	730	250	640	240	250	90
Profondità di taglio			ap: 1D				Dc: Dc≤6 → ap: 0,5D; 6<Dc → ap: 1D				ap: 0,25D			

Contornatura

	Acciaio Dolce • Acciaio al carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		**Leghe d'acciaio • acciaio da utensili** SCM • SKS • SKD ~30HRC		**Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato** PX5 • NAK80 30~45HRC		**Acciaio inox** SUS304 • SUS420 ≤200HB		**Acciaio inox** SUS630		**Leghe di titanio** Ti-6Al-4V		**Leghe di Nichel** Inconel 718	
Velocità di taglio	130 (100-150) (m/min)		120 (100-150) (m/min)		100 (80-120) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		80 (70-90) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		30 (25-40) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	13.800	1.660	12.700	1.070	10.600	760	8.000	480	9.760	510	8.490	480	4.240	220
4	10.400	1.830	9.600	1.150	8.000	800	6.000	530	7.320	550	6.370	530	3.180	240
5	8.300	1.990	7.600	1.220	6.400	900	4.800	560	5.860	560	5.090	540	2.550	250
6	6.900	2.070	6.400	1.540	5.300	1.060	4.200	640	4.880	580	4.240	550	2.120	250
8	5.200	1.770	4.800	1.540	4.000	1.040	3.200	610	3.200	450	2.790	430	1.590	230
10	4.100	1.640	3.800	1.370	3.200	900	2.500	580	2.560	430	2.230	410	1.270	220
12	3.500	1.400	3.200	1.280	2.700	760	2.100	530	2.140	420	1.860	400	1.060	210
16	2.600	1.250	2.400	1.060	2.000	640	1.400	450	1.370	410	1.190	400	700	210
20	2.100	1.010	1.900	840	1.600	510	1.100	370	1.100	390	950	380	560	200
25	1.700	820	1.500	660	1.300	420	900	310	880	510	760	490	320	190
Profondità di taglio							ap: 1,5D; ae: 0,2D							

1. Le condizioni di fresatura in tabella sono una guida per fuori pinza fino a 3 × D.
2. Utilizzare una macchina e un supporto rigido e preciso.
3. La velocità di rotazione e calcolata a metà del valore consigliato in tabella. Adeguare a seconda della rigidità del pezzo da lavorare e della macchina.
4. Utilizzare un fluido idoneo ad elevate proprietà anti-fumo.
5. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare l'aria per rimuovere i trucioli dall'area di fresatura e per evitare l'impacchettamento.
6. Utilizzare olio solubile in acqua durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile.
7. Ridurre la velocità e l'avanzamento con la profondità di taglio ridotte quando e richiesta un'alta precisione.
8. Adeguare la velocità e l'avanzamento quando la sporgenza è superiore a quanto indicato.

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

AE-VMS

Tipo a raggio

Cava

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	100 (80-120) (m/min)		90 (70-110) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		70 (50-80) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		60 (50-70) (m/min)		25 (20-30) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	10.600	790	9.600	590	8.500	410	7.400	380	8.540	430	7.430	410	3.180	160
4	8.000	820	7.200	610	6.400	410	5.600	390	6.410	460	5.570	440	2.390	170
5	6.400	870	5.700	680	5.100	490	4.500	450	5.120	490	4.460	470	1.910	180
6	5.300	1.010	4.800	860	4.200	600	3.700	330	4.270	480	3.710	460	1.590	180
8	4.000	870	3.600	680	3.200	580	2.800	330	2.750	450	2.390	430	1.190	200
10	3.200	800	2.900	660	2.500	500	2.200	320	2.200	420	1.910	400	950	180
12	2.700	770	2.400	640	2.100	490	1.900	300	1.830	420	1.590	400	800	180
16	2.000	570	1.800	480	1.600	370	1.200	290	1.140	260	990	250	500	110
20	1.600	460	1.400	370	1.300	300	900	230	920	270	800	260	400	120
25	1.300	370	1.100	290	1.000	230	600	150	730	250	640	240	250	90
Profondità di taglio			ap: 1D				Dc: Dc≤6 → ap: 0,5D; 6<Dc → ap: 1D				ap: 0,25D			

Contornatura

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	130 (100-150) (m/min)		120 (100-150) (m/min)		100 (80-120) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		80 (70-90) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		30 (25-40) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	13.800	1.660	12.700	1.070	10.600	760	8.000	480	9.760	510	8.490	480	4.240	220
4	10.400	1.830	9.600	1.150	8.000	800	6.000	530	7.320	550	6.370	530	3.180	240
5	8.300	1.990	7.600	1.220	6.400	900	4.800	560	5.860	560	5.090	540	2.550	250
6	6.900	2.070	6.400	1.540	5.300	1.060	4.200	640	4.880	580	4.240	550	2.120	250
8	5.200	1.770	4.800	1.540	4.000	1.040	3.200	610	3.200	450	2.790	430	1.590	230
10	4.100	1.640	3.800	1.370	3.200	900	2.500	580	2.560	430	2.230	410	1.270	220
12	3.500	1.400	3.200	1.280	2.700	760	2.100	530	2.140	420	1.860	400	1.060	210
16	2.600	1.250	2.400	1.060	2.000	640	1.400	450	1.370	410	1.190	400	700	210
20	2.100	1.010	1.900	840	1.600	510	1.100	370	1.100	390	950	380	560	200
25	1.700	820	1.500	660	1.300	420	900	310	880	510	760	490	320	190
Profondità di taglio							ap: 1,5D; ae: 0,2D							

1. Le condizioni di fresatura in tabella sono una guida per fuori pinza fino a 3 × D.
2. Utilizzare una macchina e un supporto rigido e preciso.
3. La velocità di rotazione e calcolata a metà del valore consigliato in tabella. Adeguare a seconda della rigidità del pezzo da lavorare e della macchina.
4. Utilizzare un fluido idoneo ad elevate proprietà anti-fumo.
5. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare l'aria per rimuovere i trucioli dall'area di fresatura e per evitare l'impacchettamento.
6. Utilizzare olio solubile in acqua durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile.
7. Ridurre la velocità e l'avanzamento con la profondità di taglio ridotte quando e richiesta un'alta precisione.
8. Adeguare la velocità e l'avanzamento quando la sporgenza è superiore a quanto indicato.

Parametri di taglio

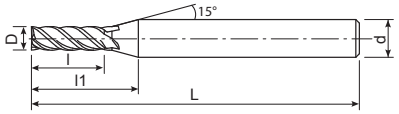
DC≥Ø6

	Materiale	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Ø	L/D	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
Fraisatura laterale scanalatura	4	80%		70%		70%		60%		60%		50%		50%	
	5	70%		60%		60%		50%		50%		50%		50%	
	4	90%		90%		80%		70%		70%		60%		60%	
	5	80%		80%		70%		70%		70%		60%		60%	

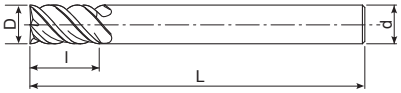
AE-VMSS

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



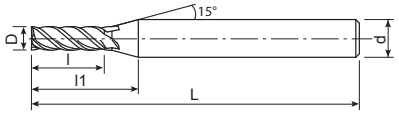
- Prima scelta per qualità e performance
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise
- Ampia varietà di applicazioni su diversi materiali
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.
- Fresa cilindrica in metallo duro con tagliente corto (1,5XD), antivibrante.

EDP	Z	D	L	l	l1	d	Tipo	Prezzi
8556410	4	1	40	1,5	7,9	4	1	
8556411 NEW	4	1,1	40	1,7	8	4	1	
8556412 NEW	4	1,2	40	1,8	7,9	4	1	
8556413 NEW	4	1,3	40	2	7,9	4	1	
8556414 NEW	4	1,4	40	2,1	8	4	1	
8556415	4	1,5	40	2,3	7,8	4	1	
8556416 NEW	4	1,6	40	2,4	7,9	4	1	
8556417 NEW	4	1,7	40	2,6	7,7	4	1	
8556418 NEW	4	1,8	40	2,7	7,6	4	1	
8556419 NEW	4	1,9	40	2,9	7,7	4	1	
8556420	4	2	40	3	8,2	4	1	
8556421 NEW	4	2,1	40	3,2	8,2	4	1	
8556422 NEW	4	2,2	40	3,3	8,1	4	1	
8556423 NEW	4	2,3	40	3,5	8,1	4	1	
8556424 NEW	4	2,4	40	3,6	8	4	1	
8556425	4	2,5	40	3,8	8	4	1	
8556426 NEW	4	2,6	40	3,9	8,5	4	1	
8556427 NEW	4	2,7	40	4,1	8,5	4	1	
8556428 NEW	4	2,8	40	4,2	8,4	4	1	
8556429 NEW	4	2,9	40	4,4	8,4	4	1	
8556430	4	3	45	4,5	12,2	6	1	
8556431 NEW	4	3,1	45	4,7	12,2	6	1	
8556432 NEW	4	3,2	45	4,8	12,2	6	1	
8556433 NEW	4	3,3	45	5	12,2	6	1	
8556434 NEW	4	3,4	45	5,1	12,1	6	1	
8556435	4	3,5	45	5,3	12,1	6	1	
8556436 NEW	4	3,6	45	5,4	12	6	1	
8556437 NEW	4	3,7	45	5,6	12	6	1	
8556438 NEW	4	3,8	45	5,7	11,9	6	1	
8556439 NEW	4	3,9	45	5,9	11,9	6	1	
8556440	4	4	45	6	11,9	6	1	
8556441 NEW	4	4,1	45	6,2	12,1	6	1	
8556442 NEW	4	4,2	45	6,3	12	6	1	
8556443 NEW	4	4,3	45	6,5	12	6	1	
8556444 NEW	4	4,4	45	6,6	11,9	6	1	
8556445	4	4,5	45	6,8	11,9	6	1	
8556446 NEW	4	4,6	45	6,9	11,8	6	1	
8556447 NEW	4	4,7	45	7,1	11,9	6	1	
8556448 NEW	4	4,8	45	7,2	11,8	6	1	
8556449 NEW	4	4,9	45	7,4	11,8	6	1	
8556450	4	5	45	7,5	11,7	6	1	
8556451 NEW	4	5,1	45	7,7	11,7	6	1	
8556452 NEW	4	5,2	45	7,8	11,6	6	1	
8556453 NEW	4	5,3	45	8	11,6	6	1	
8556454 NEW	4	5,4	45	8,1	11,5	6	1	

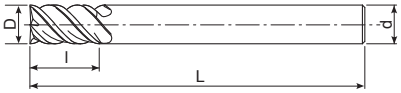
AE-VMSS

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2

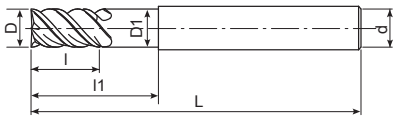


- Prima scelta per qualità e performance
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise
- Ampia varietà di applicazioni su diversi materiali
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.
- Fresa cilindrica in metallo duro con tagliente corto (1,5XD), antivibrante.

EDP	Z	D	L	l	l1	d	Tipo	Prezzi
8556455	4	5,5	45	8,3	11,6	6	1	
8556456 NEW	4	5,6	45	8,4	11,5	6	1	
8556457 NEW	4	5,7	45	8,6	11,5	6	1	
8556458 NEW	4	5,8	45	8,7	11,4	6	1	
8556459 NEW	4	5,9	45	8,9	11,4	6	1	
8556460	4	6	45	9	-	6	2	
8556465	4	6,5	60	9,8	14,9	8	1	
8556470	4	7	60	10,5	14,7	8	1	
8556475	4	7,5	60	11,3	14,6	8	1	
8556480	4	8	60	12	-	8	2	
8556485	4	8,5	70	12,8	17,9	10	1	
8556490	4	9	70	13,5	17,7	10	1	
8556495	4	9,5	70	14,3	17,6	10	1	
8556500	4	10	70	15	-	10	2	
8556505	4	10,5	75	15,8	20,9	12	1	
8556510	4	11	75	16,5	20,7	12	1	
8556515	4	11,5	75	17,3	20,6	12	1	
8556520	4	12	75	18	-	12	2	

AE-VMSS

Fresatura | Metallo duro



- Prima scelta per qualità e performance
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise
- Ampia varietà di applicazioni su diversi materiali
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.
- Collo scaricato con lunghezza 3XD e 5XD

EDP	Z	D	l1	L	l	D1	d	Prezzi
8556618	4	6	18	60	9	5,8	6	
8556630	4	6	30	70	9	5,8	6	
8556724	4	8	24	70	12	7,7	8	
8556740	4	8	40	80	12	7,7	8	
8556830	4	10	30	80	15	9,7	10	
8556850	4	10	50	100	15	9,7	10	
8556936	4	12	36	90	18	11,7	12	
8556960	4	12	60	110	18	11,7	12	

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-VMSS

Tipo a raggio

Fresatura laterale

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	100 (80-120) (m/min)		90 (70-110) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		70 (50-80) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		60 (50-70) (m/min)		25 (20-30) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	28.700	570	25.500	460	22.300	360	19.100	340	25.620	320	22.280	300	9.550	120
1,5	19.100	610	17.000	480	14.900	420	12.700	360	16.980	360	14.850	340	6.370	130
2	14.300	630	12.700	510	11.100	440	9.600	380	12.810	360	11.140	350	4.770	140
2,5	11.500	780	10.200	570	8.900	460	7.600	430	10.190	410	8.910	390	3.820	150
3	10.600	930	9.600	690	8.500	510	7.400	470	8.540	430	7.430	410	3.180	160
4	8.000	960	7.200	720	6.400	510	5.600	490	6.410	460	5.570	440	2.390	170
5	6.400	1.020	5.700	800	5.100	610	4.500	560	5.120	490	4.460	470	1.910	180
6	5.300	1.060	4.800	900	4.200	670	3.700	370	4.270	480	3.710	460	1.590	180
8	4.000	910	3.600	720	3.200	640	2.800	370	2.750	450	2.390	430	1.190	200
10	3.200	840	2.900	700	2.500	550	2.200	350	2.200	420	1.910	400	950	180
12	2.700	810	2.400	670	2.100	550	1.900	330	1.830	420	1.590	400	800	180
Profondità di taglio	ap 1D						Dc / ap: Dc≤6 → 0,5D; Dc>6 → 1D				ap 0,25D			

Scanalatura

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	130 (100-150) (m/min)		120 (100-150) (m/min)		100 (80-120) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		80 (70-90) (m/min)		70 (60-80) (m/min)		30 (25-40) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	38.200	840	28.700	690	25.500	510	22.300	450	29.280	370	25.460	350	12.730	160
1,5	25.500	920	21.200	760	17.000	540	14.900	460	19.520	410	16.980	400	8.490	180
2	19.900	1.430	17.500	840	14.300	630	11.100	470	14.640	440	12.730	420	6.370	190
2,5	15.900	1.590	14.000	900	11.500	690	8.900	480	11.710	480	10.190	460	5.039	210
3	13.800	1.660	12.700	1.070	10.600	760	8.000	480	9.760	510	8.490	480	4.240	220
4	10.400	1.830	9.600	1.150	8.000	800	6.000	530	7.320	550	6.370	530	3.180	240
5	8.300	1.990	7.600	1.220	6.400	900	4.800	560	5.860	560	5.090	540	2.550	250
6	6.900	2.070	6.400	1.540	5.300	1.060	4.200	640	4.880	580	4.240	550	2.120	250
8	5.200	1.770	4.800	1.540	4.000	1.040	3.200	610	3.200	450	2.790	430	1.590	230
10	4.100	1.640	3.800	1.370	3.200	900	2.500	580	2.560	430	2.230	410	1.270	220
12	3.500	1.400	3.200	1.280	2.700	760	2.100	530	2.140	420	1.860	400	1.060	210
Profondità di taglio	ap 1,5D / ae 0,2D													

1. Le condizioni di fresatura in tabella sono una guida per fuori pinza fino a 3 × D.
2. Utilizzare una macchina e un supporto rigido e preciso.
3. La velocità di rotazione e calcolata a metà del valore consigliato in tabella. Adeguare a seconda della rigidità del pezzo da lavorare e della macchina.
4. Utilizzare un fluido idoneo ad elevate proprietà anti-fumo.
5. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare l'aria per rimuovere i trucioli dall'area di fresatura e per evitare l'impacchettamento.
6. Utilizzare olio solubile in acqua durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile.
7. Ridurre la velocità e l'avanzamento con la profondità di taglio ridotte quando e richiesta un'alta precisione.
8. Adeguare la velocità e l'avanzamento quando la sporgenza è superiore a quanto indicato.

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-VMSS

Tipo lungo

Scalnatura

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		**Leghe d'acciaio • acciaio da utensili** SCM • SKS • SKD ~30HRC		**Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato** PX5 • NAK80 30~45HRC		**Acciaio inox** SUS304 • SUS420 ≤200HB		**Acciaio inox** SUS630		**Leghe di titanio** Ti-6Al-4V		**Leghe di Nichel** Inconel 718	
Velocità di taglio	105 (80-120) (m/min)		95 (70-110) (m/min)		70 (50-90) (m/min)		60 (40-80) (m/min)		60 (50-70) (m/min)		50 (40-60) (m/min)		30 (20-35) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
6	5.520	1.660	5.120	1.230	3.710	740	2.940	450	3.420	410	2.970	390	1.480	180
8	4.160	1.420	3.840	1.230	2.800	730	2.240	430	2.240	320	1.950	300	1.110	160
10	3.280	1.310	3.040	1.100	2.240	630	1.750	410	1.790	300	1.560	290	890	150
12	2.800	1.120	2.560	1.020	1.890	530	1.470	370	1.500	290	1.300	280	740	150
Profondità di taglio	**ap** 1,5D	**ae** 0,2D												

1. Utilizzare un supporto e una macchina rigida e precisa.
2. La velocità rotazionale viene calcolata con la media della velocità di taglio consigliata. La regolazione potrebbe essere necessaria a seconda della rigidità del fissaggio del pezzo di lavoro e della macchina.
3. Utilizzare un fluido adatto con alte proprietà ritardanti del fumo.
4. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare il flusso d'aria per rimuovere i trucioli monouso dall'area di fresatura ed eliminare l'imballaggio.
5. Utilizzare il refrigerante solubile in acqua quando si lavora l'acciaio inox.
6. Ridurre la velocità e l'avanzamento con la profondità di taglio ridotte quando e richiesta un'alta precisione.

Parametri di taglio

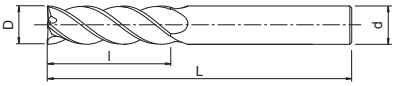
DC≥Ø6

	Materiale	**Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa** SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		**Leghe d'acciaio • acciaio da utensili** SCM • SKS • SKD ~30HRC		**Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato** PX5 • NAK80 30~45HRC		**Acciaio inox** SUS304 • SUS420 ≤200HB		**Acciaio inox** SUS630		**Leghe di titanio** Ti-6Al-4V		**Leghe di Nichel** Inconel 718	
Ø	**L/D**	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
Fraisatura laterale scanalatura	4	80%		70%		70%		60%		60%		50%		50%	
	5	70%		60%		60%		50%		50%		50%		50%	
	4	90%		90%		80%		70%		70%		60%		60%	
	5	80%		80%		70%		70%		70%		60%		60%	

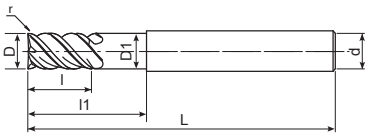
AE-VML

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2

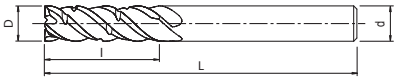


- Prima scelta per qualità e performance
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise, antivibrante per applicazioni trocoidali.
- Per contornatura in alta velocità e finiture, lunghezza di taglio fino a 4XD

EDP		Z	D	R	L	l	l1	D1	d	LxD	Tipo	Prezzi
8556320		4	6	-	70	19	-	-	6	3xD	1	
8556336	NEW	4	6	0,3	70	19	-	-	6	3xD	1	
8556337	NEW	4	6	0,5	70	19	-	-	6	3xD	1	
8556338	NEW	4	6	1	70	19	-	-	6	3xD	1	
8556322		4	8	-	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556339	NEW	4	8	0,3	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556340	NEW	4	8	0,5	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556341	NEW	4	8	1	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556342	NEW	4	8	1,5	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556343	NEW	4	8	2	80	25	-	-	8	3xD	1	
8556324		4	10	-	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556344	NEW	4	10	0,3	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556345	NEW	4	10	0,5	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556346	NEW	4	10	1	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556347	NEW	4	10	1,5	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556348	NEW	4	10	2	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556349	NEW	4	10	3	90	31	-	-	10	3xD	1	
8556326		4	12	-	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556350	NEW	4	12	0,5	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556351	NEW	4	12	1	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556352	NEW	4	12	1,5	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556353	NEW	4	12	2	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556354	NEW	4	12	3	100	38	-	-	12	3xD	1	
8556328		4	6	-	70	24	-	-	6	4xD	1	
8556355	NEW	4	6	0,3	70	24	-	-	6	4xD	1	
8556356	NEW	4	6	0,5	70	24	-	-	6	4xD	1	
8556357	NEW	4	6	1	70	24	-	-	6	4xD	1	
8556330		4	8	-	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556358	NEW	4	8	0,3	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556359	NEW	4	8	0,5	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556360	NEW	4	8	1	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556361	NEW	4	8	1,5	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556362	NEW	4	8	2	90	32	-	-	8	4xD	1	
8556332		4	10	-	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556363	NEW	4	10	0,3	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556364	NEW	4	10	0,5	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556365	NEW	4	10	1	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556366	NEW	4	10	1,5	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556367	NEW	4	10	2	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556368	NEW	4	10	3	100	40	-	-	10	4xD	1	
8556334		4	12	-	110	48	-	-	12	4xD	1	
8556369	NEW	4	12	0,5	110	48	-	-	12	4xD	1	
8556370	NEW	4	12	1	110	48	-	-	12	4xD	1	
8556371	NEW	4	12	1,5	110	48	-	-	12	4xD	1	
8556372	NEW	4	12	2	110	48	-	-	12	4xD	1	
8556373	NEW	4	12	3	110	48	-	-	12	4xD	1	
48330162	NEW	4	16	1	150	64	100	15,5	16	4xD	2	
48330202	NEW	4	20	1	150	80	100	19,4	20	4xD	2	

AE-VML

Fresatura | Metallo duro



Disponibile con rompitruciolo

- Prima scelta per qualità e performance
- 4 tagli, elica variabile e passo differenziato.
- Fresa in metallo duro con rivestimento Duarise, antivibrante per applicazioni trocoidali.
- Per contornatura in alta velocità e finiture, lunghezza di taglio fino a 4XD
- Disponibile con rompitruciolo

EDP	Z	D	R	l1	L	l	D1	d	Prezzi
8556321	4	6	-	-	70	19	-	6	
8556329	4	6	-	-	70	24	-	6	
8556323	4	8	-	-	80	25	-	8	
8556331	4	8	-	-	90	32	-	8	
8556325	4	10	-	-	90	31	-	10	
8556333	4	10	-	-	100	40	-	10	
8556327	4	12	-	-	100	38	-	12	
8556335	4	12	-	-	110	48	-	12	

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-VML

Tipo lungo (Si applica anche alla versione con rompitruciolo)

ae=0,05 • Contornatura standard 3xD

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	160 (140-180) (m/min)		150 (130-170) (m/min)		140 (120-160) (m/min)		125 (100-140) (m/min)		115 (90-130) (m/min)		105 (80-120) (m/min)		85 (70-90) (m/min)	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	8.500	2.480	8.000	2.180	7.400	2.010	6.600	1.660	6.100	1.530	5.600	1.400	4.500	1.080
8	6.400	1.870	6.000	1.630	5.600	1.520	5.000	1.260	4.600	1.160	4.200	1.050	3.400	820
10	5.100	1.730	4.800	1.440	4.500	1.350	4.000	1.120	3.700	1.040	3.300	920	2.700	720
12	4.200	1.430	4.000	1.200	3.700	1.110	3.300	920	3.000	840	2.800	780	2.200	590
Profondità di taglio	ap 3D, ae 0,05D													

1. Utilizzare un supporto e una macchina rigida e precisa.
2. La velocità rotazionale viene calcolata con la media della velocità di taglio consigliata. La regolazione potrebbe essere necessaria a seconda della rigidità del fissaggio del pezzo di lavoro e della macchina.
3. Utilizzare un fluido adatto con alte proprietà ritardanti del fumo.
4. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare il flusso d'aria per rimuovere i trucioli monouso dall'area di fresatura ed eliminare l'imballaggio.
5. Utilizzare il refrigerante solubile in acqua quando si lavora l'acciaio inox.

ae=0,1D • Contornatura ad alta efficienza 3xD

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V	
Velocità di taglio	220 (200-240) (m/min)		170 (150-190) (m/min)		135 (110-150) (m/min)		130 (110-150) (m/min)		120 (100-140) (m/min)		110 (90-130) (m/min)	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	11.700	3.180	9.000	2.270	7.200	1.810	6.900	1.600	6.400	1.480	5.800	1.340
8	8.800	2.390	6.800	1.710	5.400	1.360	5.200	1.210	4.800	1.120	4.400	1.020
10	7.000	2.240	5.400	1.510	4.300	1.200	4.100	1.070	3.800	990	3.500	910
12	5.800	1.860	4.500	1.260	3.600	1.010	3.500	910	3.200	830	2.900	750
Profondità di taglio	ap 3D, ae 0,1D											

ae=0,15D • Contornatura ad alta efficienza 3xD

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V	
Velocità di taglio	140 (120-160) (m/min)		100 (80-120) (m/min)		90 (70-110) (m/min)		85 (60-100) (m/min)		75 (50-90) (m/min)		65 (40-80) (m/min)	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	7.400	1.860	5.600	1.300	4.800	1.110	4.500	950	4.000	840	3.400	720
8	5.600	1.410	4.200	970	3.600	840	3.400	720	3.000	640	2.600	550
10	4.500	1.350	3.300	860	2.900	750	2.700	650	2.400	580	2.100	510
12	3.700	1.110	2.800	730	2.400	620	2.300	550	2.000	480	1.700	410
Profondità di taglio	ap 3D, ae 0,15D											

ae≤0,2D • Contornatura ad alta efficienza 3xD

	Acier doux • Acier au carbone • Fonte SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Acier allié • Acier d'outillage SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acier pre-trempé • Acier trempé PX5 • NAK80 30~45HRC		Acier Inoxydable SUS304 • SUS420 ≤200HB		Precipitation Acier Inoxydable SUS630		Alliage de Titane Ti-6Al-4V	
Velocità di taglio	100 (80-120) (m/min)		80 (60-100) (m/min)		70 (50-90) (m/min)		65 (40-80) (m/min)		55 (30-70) (m/min)		45 (20-60) (m/min)	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	5.300	1.230	4.200	890	3.700	780	3.500	670	2.900	560	2.400	460
8	4.000	930	3.200	680	2.800	590	2.600	500	2.200	420	1.800	350
10	3.200	900	2.500	600	2.200	530	2.100	460	1.800	390	1.400	310
12	2.700	760	2.100	500	1.900	460	1.700	370	1.500	330	1.200	260
Profondità di taglio	ap 3D, ae 0,20D											

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-VML

Tipo lungo (Si applica anche alla versione con rompitruciolo)

ae = 0,05D • Contornatura standard 4D

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V		Leghe di Nichel Inconel 718	
Velocità di taglio	140 (120-160) (m/min)		130 (110-150) (m/min)		120 (100-140) (m/min)		115 (90-130) (m/min)		105 (80-120) (m/min)		95 (70-110) (m/min)		75 (60-80) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
6	7.400	2.010	6.900	1.740	6.400	1.610	6.100	1.420	5.600	1.300	5.000	1.160	4.000	880
8	5.600	1.520	5.200	1.310	4.800	1.210	4.600	1.070	4.200	980	3.800	880	3.000	660
10	4.500	1.440	4.100	1.230	3.800	1.140	3.700	960	3.300	860	3.000	780	2.400	590
12	3.700	1.180	3.500	1.050	3.200	960	3.100	810	2.800	730	2.500	650	2.000	500
16	2.785	1.114	2.586	970	2.387	895	2.288	744	2.100	680	1.890	610	1.490	460
20	2.228	891	2.069	776	1.910	716	1.830	595	1.680	540	1.510	490	1.190	370
Profondità di taglio							ap: 4D	ae: 0,05D						

1. Utilizzare un supporto e una macchina rigida e precisa.
2. La velocità rotazionale viene calcolata con la media della velocità di taglio consigliata. La regolazione potrebbe essere necessaria a seconda della rigidità del fissaggio del pezzo di lavoro e della macchina.
3. Utilizzare un fluido adatto con alte proprietà ritardanti del fumo.
4. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare il flusso d'aria per rimuovere i trucioli monouso dall'area di fresatura ed eliminare l'imballaggio.
5. Utilizzare il refrigerante solubile in acqua quando si lavora l'acciaio inox.

ae=0,1D • Contornatura standard 4D

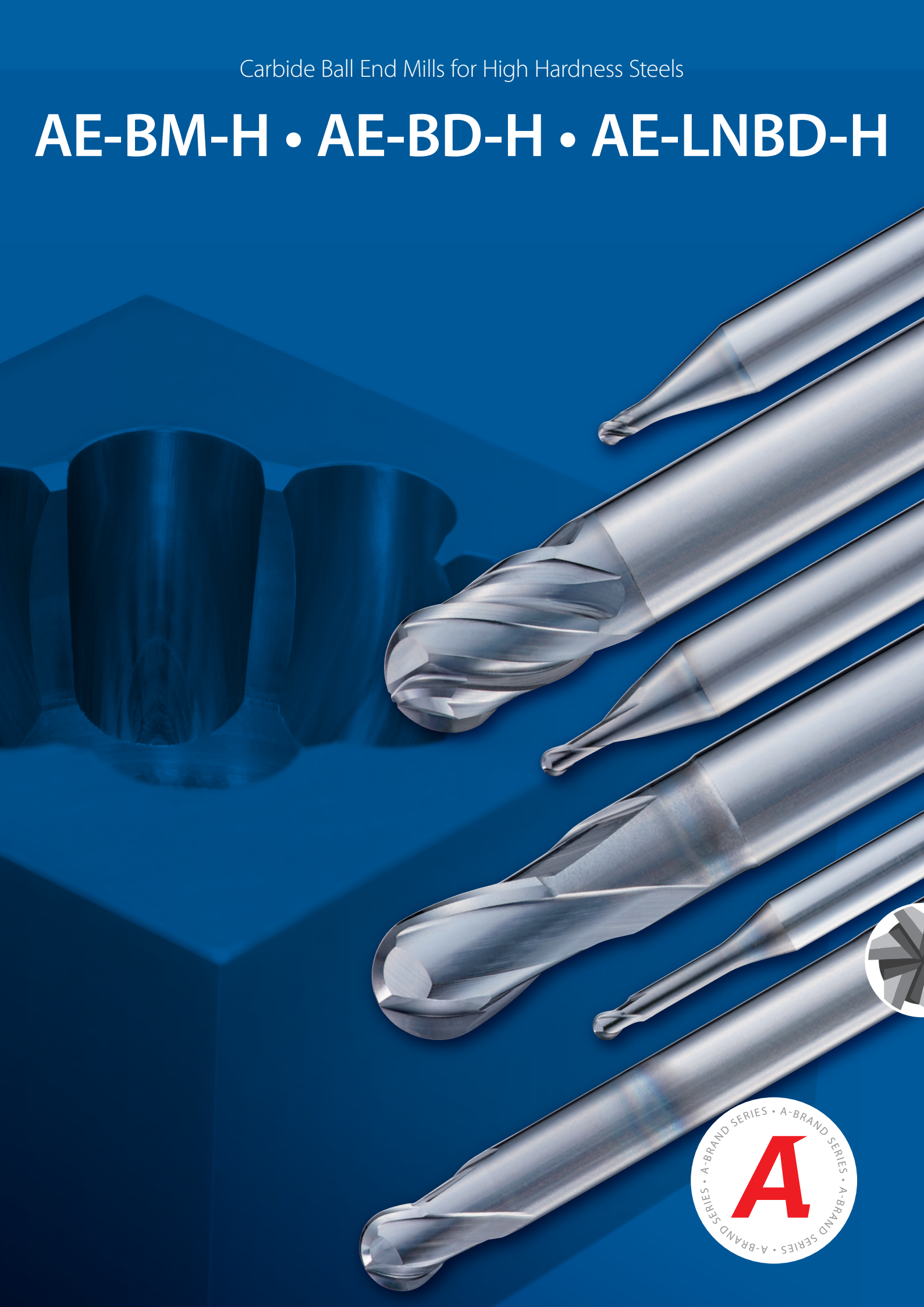
	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V	
Velocità di taglio	200 (180-220) (m/min)		160 (140-180) (m/min)		130 (110-150) (m/min)		125 (100-140) (m/min)		115 (90-130) (m/min)		105 (80-120) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
6	10.600	2.670	8.500	1.970	6.900	1.600	6.600	1.400	6.100	1.290	5.600	1.190
8	8.000	2.020	6.400	1.480	5.200	1.210	5.000	1.060	4.600	980	4.200	890
10	6.400	1.920	5.100	1.330	4.100	1.070	4.000	950	3.700	890	3.300	790
12	5.300	1.590	4.200	1.090	3.500	910	3.300	790	3.000	720	2.800	670
16	3.979	1.492	3.183	1.035	2.586	841	2.487	734	2.300	690	2.100	630
20	3.183	898	2.546	828	2.069	672	1.989	587	1.830	550	1.670	500
Profondità di taglio							ap: 4D	ae: 0,1D				

ae=0,15D • Contornatura standard 4D

	Acciaio dolce • Acciaio al Carbonio • Ghisa SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm²		Leghe d'acciaio • acciaio da utensili SCM • SKS • SKD ~30HRC		Acciaio pretemprato • Acciaio Temprato PX5 • NAK80 30~45HRC		Acciaio inox SUS304 • SUS420 ≤200HB		Acciaio inox SUS630		Leghe di titanio Ti-6Al-4V	
Velocità di taglio	135 (110-150) (m/min)		115 (100-140) (m/min)		85 (60-100) (m/min)		75 (50-90) (m/min)		65 (50-80) (m/min)		55 (40-70) (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
6	7.200	1.670	6.100	1.290	4.500	950	4.000	770	3.400	650	2.900	560
8	5.400	1.250	4.600	980	3.400	720	3.000	580	2.600	500	2.200	430
10	4.300	1.200	3.700	890	2.700	650	2.400	530	2.100	460	1.800	400
12	3.600	1.010	3.100	740	2.300	550	2.000	440	1.700	370	1.500	330
16	2.686	940	2.288	686	1.691	507	1.492	410	1.300	360	1.090	300
20	2.149	752	1.830	549	1.353	406	1.194	328	1.040	280	880	300
Profondità di taglio							ap: 4D	ae: ≤0,15D				

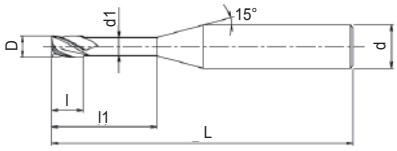
Carbide Ball End Mills for High Hardness Steels

AE-BM-H • AE-BD-H • AE-LNBD-H

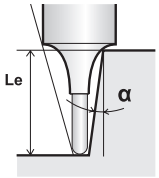


WXL-LN-EMS-6

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXL
- Per acciai temprati fino a 52 HRC
- 4 eliche, collo lungo
- Gambo diametro 6



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

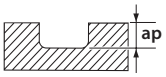
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | D≤12 | 0~-0.015

EDP	Z	D	l1	L	l	d1	d	Le (α) 0,5°	Le (α) 1°	Le (α) 1,5°	Le (α) 2°	Le (α) 2,5°	Le (α) 3°	Prezzi
48142010	4	1	5	60	1,5	0,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
48142015	4	1,5	7,5	60	2,3	1,45	6	7,75	8,02	8,31	8,62	8,96	9,32	
48142020	4	2	10	60	3	1,95	6	10,34	10,7	11,08	11,5	11,95	12,43	
48142025	4	2,5	12,5	60	3,7	2,4	6	12,92	13,37	13,85	14,37	14,93	15,54	
48142030	4	3	15	70	4,5	2,85	6	15,5	16,05	16,62	17,25	17,92	18,65	
48142035	4	3,5	17,5	70	5,3	3,35	6	18,09	18,72	19,4	20,12	20,91	21,76	
48142040	4	4	20	70	6	3,85	6	20,67	21,39	22,17	23	-	-	
48142050	4	5	25	80	7,5	4,85	6	25,84	26,74	-	-	-	-	
48142060	4	6	30	90	9	5,85	6	-	-	-	-	-	-	

PARAMETRI DI TAGLIO

WXL-LN-EMS-6

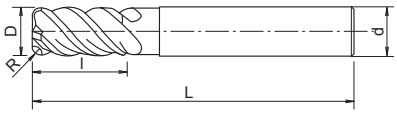
Cava

	C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750 N/mm²		**~30 HRC** SCM • SKT • SKS • SKD		**30~38 HRC** SKT • SKD • NAK55 • HPM1		**38~45 HRC-SUS** SUS304 • SKD		**45~55 HRC** **Tiall**		**55~60 HRC**	
Vc	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	26.500	1.000	21.500	700	17.500	500	15.000	400	9.500	160	6.350	60
1,5	17.500	1.000	14.000	700	11.500	500	10.000	400	6.350	160	4.250	60
2	13.000	1.050	10.500	700	8.900	590	7.600	400	4.750	160	3.200	60
2,5	10.400	1.250	8.400	700	7.100	500	6.100	400	3.800	160	2.550	60
3	8.900	1.000	7.200	700	5.900	500	5.050	400	3.150	160	2.100	60
4	6.650	1.000	5.400	700	4.450	500	3.800	400	2.350	160	1.550	60
5	5.300	1.000	4.300	700	3.550	500	3.050	400	1.900	160	1.250	60
6	4.450	1.000	3.600	700	2.950	500	2.500	400	1.550	160	1.050	60
Massima profondità di taglio					ap 0,5D				ap 0,05D			

1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Quando si verificano vibrazioni, ridurre la velocità e l'avanzamento simultaneamente.
3. Utilizzare dei refrigeranti con un basso coefficiente di emissione di fumo.

WXS-CR-EMS

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 6 eliche, torica

EDP	Z	D	R	L	l	d	Prezzi
48141061	6	6	0,5	90	15	6	
48141062	6	6	1	90	15	6	
48141081	6	8	0,5	100	20	8	
48141082	6	8	1	100	20	8	
48141083	6	8	2	100	20	8	
48141101	6	10	0,5	100	25	10	
48141102	6	10	1	100	25	10	
48141103	6	10	2	100	25	10	
48141121	6	12	0,5	110	30	12	
48141122	6	12	1	110	30	12	

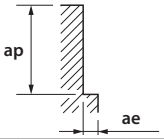
PARAMETRI DI TAGLIO

WXS-CR-EMS

Fresatura in alta velocità

	C≤0,2% - GG S55C • SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD • SKS • SNCM		30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT		38~45 HRC-SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	47.500	6.250	42.000	5.350	31.500	2.650	26.500	1.650	15.500	830	12.500	590
4	35.500	6.250	31.500	5.750	23.500	3.350	19.500	1.650	11.500	960	9.500	595
5	28.500	6.700	25.000	6.000	19.000	3.600	15.500	1.650	9.500	995	7.600	595
6	23.500	4.400	21.000	3.750	15.500	2.800	13.000	2.000	7.950	1.200	6.350	960
8	17.500	4.300	15.500	3.750	11.500	2.800	9.900	2.050	5.950	1.250	4.750	955
10	14.000	4.250	12.500	3.750	9.500	2.800	7.950	2.100	4.750	1.250	3.800	955
12	11.500	3.950	10.500	3.500	7.950	2.600	6.600	1.950	3.950	1.150	3.150	875
14	10.000	3.750	9.050	3.350	6.800	2.500	5.650	1.750	3.400	1.050	2.700	795
16	8.950	3.500	7.950	3.100	5.950	2.300	4.950	1.600	2.950	970	2.350	740
18	7.950	3.100	7.050	2.750	5.300	2.050	4.400	1.450	2.650	885	2.100	690
20	7.150	2.800	6.350	2.500	4.750	1.850	3.950	1.350	2.350	785	1.900	625
25	5.700	2.350	5.050	2.100	3.800	1.500	3.150	1.100	1.900	675	1.500	525
30	4.750	1.950	4.200	1.750	3.150	1.250	2.650	940	1.550	550	1.250	435

Massima profondità di taglio

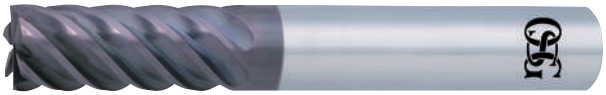


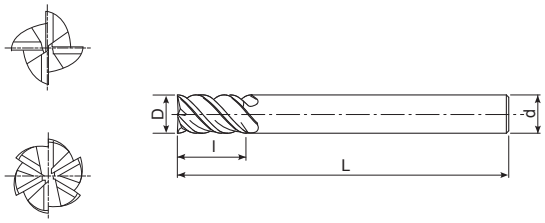
D	ap	ae
< 12	1D	0,01D
> 12	1D	0,02D

1. Condizioni da utilizzare se la sporgenza dell'utensile è minore o uguale a 3 volte il diametro.
   Se la sporgenza è di 5 x D, ridurre l'avanzamento e la rotazione da 10 al 20%.
   Se la lunghezza e di 6 x D, ridurre il l'avanzamento e la rotazione del 40 al 60% e utilizzare 1/2 di ap e 1/3 di ae.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione della rigidità della macchina e del porta utensile.
3. Per fresatura > 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavoro ISO50
4. Utilizzare aria compressa o un refrigerante di alta qualità con un basso coefficiente di emissione di fumo.

WXS-EMS

Fresatura | Metallo duro





- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati e acciai
- Multitaglio, alta velocità

EDP	Z	D	L	l	d	Prezzi
3041010	4	1	60	2,5	6	
3041015	4	1,5	60	4	6	
3041020	4	2	60	6	6	
3041025	4	2,5	60	8	6	
3041030	4	3	60	8	6	
3041035	4	3,5	60	10	6	
3041040	4	4	60	11	6	
3041045	4	4,5	60	11	6	
3041050	4	5	60	13	6	
3041055	4	5,5	60	13	6	
3041060	6	6	60	13	6	
3041080	6	8	70	19	8	
3041100	6	10	80	22	10	
3041120	6	12	90	26	12	
3041140	6	14	100	26	16	
3041160	6	16	105	32	16	
3041180	6	18	110	32	16	
3041200	6	20	110	32	20	

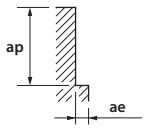
PARAMETRI DI TAGLIO

WXS-EMS

Contornatura

	~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT		40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	20.000	800	20.000	800	20.000	800	20.000	560	20.000	480	16.000	335
2	20.000	1.600	20.000	1.600	16.000	1.250	12.000	670	11.000	535	7.950	335
3	15.000	1.800	13.500	1.600	10.500	1.250	7.950	670	7.450	535	5.300	335
4	11.000	1.800	9.950	1.600	7.950	1.250	5.950	670	5.550	535	4.000	335
5	8.900	1.800	7.950	1.600	6.350	1.250	4.800	670	4.450	535	3.200	335
6	7.450	2.650	6.650	2.400	5.300	1.900	4.000	1.000	3.700	800	2.650	505
8	5.550	2.650	4.950	2.400	4.000	1.900	3.000	1.000	2.800	800	2.000	505
10	4.450	2.650	4.000	2.400	3.200	1.900	2.400	1.000	2.250	800	1.600	505
12	3.700	2.650	3.300	2.400	2.650	1.900	2.000	1.000	1.850	800	1.350	505
14	3.100	2.500	2.800	2.250	2.250	1.800	1.700	1.000	1.550	800	1.100	505
15	2.850	2.400	2.600	2.200	2.100	1.750	1.550	950	1.450	800	1.050	505
16	2.700	2.400	2.400	2.100	1.950	1.700	1.450	930	1.350	800	995	505
18	2.400	2.250	2.200	2.000	1.750	1.600	1.300	895	1.200	800	885	505
20	2.200	2.150	1.950	1.900	1.550	1.500	1.150	845	1.100	695	800	505
25	1.700	2.450	1.550	2.100	1.250	1.500	955	915	890	750	635	505
30	1.400	2.300	1.300	1.750	1.050	1.250	795	760	740	620	620	430

Massima profondità di taglio



D	ap	ae
< 1,5	1,5D	0,02D
1,5-2,5	1,5D	0,05D
> 2,5	1,5D	0,10D

ae max = 1mm

ap	ae
1,5D	0,05D

ae max = 1mm

ap	ae
1,5D	0,03D

ae max = 0,5mm

ap	ae
1D	0,02D

ae max = 0,5mm

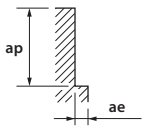
1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Quando si verificano vibrazioni, ridurre la velocità e l'avanzamento simultaneamente.
3. Utilizzare dei refrigeranti con un basso coefficiente di emissione di fumo.

WXS-EMS

Fresatura alta velocità Contornatura

	~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT		40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	50.000	1.600	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	1.600	47.500	1.350	32.000	715
2	47.500	3.250	47.500	3.800	40.000	3.200	25.500	1.650	24.000	1.350	16.000	800
3	32.000	3.450	32.000	3.800	26.500	3.200	17.000	1.650	16.000	1.350	10.500	800
4	24.000	3.900	24.000	3.800	20.000	3.200	12.500	1.650	12.000	1.350	7.950	800
5	19.000	4.100	19.000	3.800	16.000	3.200	10.000	1.650	9.550	1.350	6.350	800
6	16.000	5.750	16.000	5.750	13.500	4.800	8.500	2.450	7.950	2.000	5.300	1.200
8	12.000	5.750	12.000	5.750	9.950	4.800	6.350	2.450	5.950	2.000	4.000	1.200
10	9.550	5.750	9.550	5.750	7.950	4.800	5.100	2.450	4.800	2.000	3.200	1.200
12	7.950	5.750	7.950	5.750	6.650	4.800	4.250	2.450	4.000	2.000	2.650	1.200
14	6.800	5.400	6.800	5.400	5.650	4.500	3.600	2.400	3.400	2.000	2.250	1.200
15	6.350	5.300	6.350	5.300	5.250	4.350	3.350	2.300	3.150	1.950	2.100	1.200
16	5.950	5.150	5.950	5.150	4.950	4.250	3.150	2.250	2.950	1.850	1.950	1.200
18	5.300	4.850	5.300	4.850	4.400	4.050	2.800	2.200	2.650	1.750	1.750	1.200
20	4.750	4.600	4.750	4.600	3.950	3.650	2.500	2.050	2.350	1.550	1.550	1.100
25	3.800	5.350	3.800	5.050	3.150	3.800	2.000	2.000	1.900	1.250	1.250	1.050
30	3.150	4.950	3.150	4.250	2.650	3.150	1.650	1.800	1.550	1.050	1.050	1.000

Massima profondità di taglio



ap	ae
1D	0,05D

ae max = 0,5mm

ap	ae
1D	0,03D

ae max = 0,5mm

ap	ae
1D	0,02D

ae max = 0,2mm

ap	ae
1D	0,01D

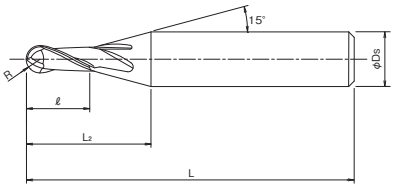
ae max = 0,2mm

1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Quando si verificano vibrazioni, ridurre la velocità e l'avanzamento simultaneamente.
3. Utilizzare dei refrigeranti con un basso coefficiente di emissione di fumo.

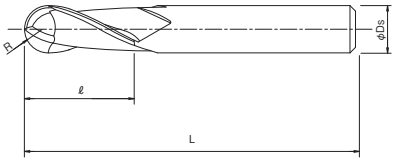
WXL-HS-EBD

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXL
- Per fresatura ad alta velocità su acciai, inox e ghisa
- 2 eliche, gambo corto, sferica

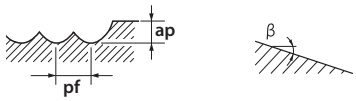
EDP	Z	D	R	L	l	l2	d	Tipo	Prezzi
3107020	2	0,2	0,1	35	0.4	6.5	4	1	
3107040	2	0,4	0,2	35	0.8	6.9	4	1	
3107060	2	0,6	0,3	35	1.1	6.9	4	1	
3107080	2	0,8	0,4	35	2	7.4	4	1	
3107100	2	1	0,5	40	1.5	6.7	4	1	
3107120	2	1,2	0,6	40	3	7.9	4	1	
3107150	2	1,5	0,75	40	2	6.4	4	1	
3107200	2	2	1	40	3	7.1	4	1	
3107300	2	3	1,5	40	4.5	7.9	4	1	
3107400	2	4	2	40	6	11.2	6	1	
3108500	2	5	2,5	40	8	11.6	6	1	
3108600	2	6	3	45	10	-	6	2	
3108620	2	8	4	55	12	-	8	2	
3108640	2	10	5	65	15	-	10	2	
3108660	2	12	6	70	18	-	12	2	

PARAMETRI DI TAGLIO

WXL-HS-EBD

R	Copper • Leghe di rame				Mild Steel • Carbon Steel FC250 • SS400 • S55C ~32HRC				Acciaio temprato • PreAcciaio temprato • Acciaio inox SKT • SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 • DH* • SUS304							
									33~41HRC				42~50HRC			
	S (min-1)	F (mm/min)	Depth of cut		S (min-1)	F (mm/min)	Depth of cut		S (min-1)	F (mm/min)	Depth of cut		S (min-1)	F (mm/min)	Depth of cut	
			ap	pf			ap	pf			ap	pf			ap	pf
0.1	50.000	540	0,01	0,02	50.000	540	0,01	0,02	50.000	540	0,01	0,02	50.000	440	0,01	0,02
0.2	50.000	880	0,02	0,04	50.000	750	0,02	0,04	50.000	750	0,02	0,04	50.000	680	0,02	0,04
0.3	50.000	1.840	0,02	0,04	50.000	910	0,02	0,04	50.000	910	0,02	0,04	50.000	840	0,02	0,04
0.4	50.000	2.210	0,02	0,05	50.000	1.850	0,02	0,05	50.000	1.850	0,02	0,05	50.000	1.250	0,02	0,05
0.5	50.000	3.350	0,02	0,05	50.000	2.800	0,02	0,05	50.000	2.500	0,02	0,05	47.500	2.250	0,02	0,05
1	31.500	3.350	0,04	0,10	25.000	2.800	0,04	0,10	24.500	2.500	0,04	0,10	23.500	2.250	0,04	0,10
1.5	21.000	3.350	0,06	0,15	16.500	2.800	0,06	0,15	16.000	2.500	0,06	0,15	15.500	2.250	0,06	0,15
2	15.500	4.080	0,08	0,20	15.500	3.400	0,08	0,20	15.000	2.750	0,08	0,20	13.500	2.450	0,08	0,20
3	10.500	5.160	0,12	0,30	13.500	4.300	0,30	0,60	11.500	2.750	0,30	0,60	9.500	2.250	0,12	0,30
4	7.900	3.840	0,16	0,40	10.000	3.200	0,40	0,80	8.950	2.100	0,40	0,80	7.150	1.700	0,16	0,40
5	6.300	3.120	0,20	0,50	8.250	2.600	0,50	1,00	7.150	1.700	0,50	1,00	5.700	1.350	0,20	0,50
6	5.250	2.580	0,24	0,60	6.850	2.150	0,50	2,40	5.950	1.400	0,50	2,40	4.750	1.100	0,24	0,60

Massima profondità di taglio

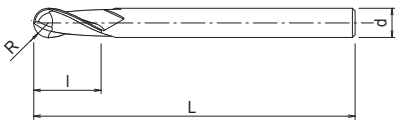


1. Le velocità e gli avanzamenti indicati sono validi per fresatura leggera in alta velocità con centri di lavoro ad alta velocità ed alta precisione.
2. Siccome gli utensili possono generare scintille, non utilizzare liquidi infiammabili.
3. Utilizzare aria compressa o un adeguato fluido refrigerante con elevato punto di fumo.
4. Riferirsi alla tabella sopra e adeguare i parametri di taglio in base alle condizioni di lavoro.

* Se la tua macchina non può raggiungere le velocità indicate, utilizzare la velocità massima disponibile.

WXL-EBD

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXL
- Per fresatura ad alta velocità su acciai, inox e ghisa
- 2 eliche, sferica

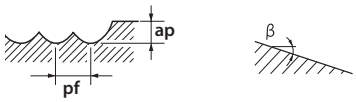
EDP	Z	D	R	L	l	d	Prezzi
3105010	2	0,1	0,05	40	0,2	4	
3105020	2	0,2	0,1	40	0,4	4	
3105030	2	0,3	0,15	40	0,6	4	
3106030	2	0,3	0,15	50	0,6	6	
3105040	2	0,4	0,2	40	0,8	4	
3106040	2	0,4	0,2	50	0,8	6	
3105050	2	0,5	0,25	40	1,1	4	
3106050	2	0,5	0,25	50	1,1	6	
3105060	2	0,6	0,3	40	1,1	4	
3106060	2	0,6	0,3	50	1,1	6	
3106710	2	0,7	0,35	40	1,5	4	
3105080	2	0,8	0,4	40	2	4	
3106080	2	0,8	0,4	50	2	6	
3106720	2	0,9	0,45	50	2,2	4	
3105100	2	1	0,5	50	1,5	4	
3105101	2	1	0,5	50	2,5	4	
3106100	2	1	0,5	60	2,5	6	
3106730	2	1,1	0,55	50	2,7	4	
3105120	2	1,2	0,6	50	3	4	
3106740	2	1,3	0,65	50	3,2	4	
3105140	2	1,4	0,7	50	3,5	4	
3105150	2	1,5	0,75	50	2	4	
3105151	2	1,5	0,75	50	4	4	
3106150	2	1,5	0,75	50	4	6	
3105160	2	1,6	0,8	50	4	4	
3106750	2	1,7	0,85	50	4,2	4	
3106760	2	1,8	0,9	50	4,5	4	
3106770	2	1,9	0,95	50	4,7	4	
3105200	2	2	1	50	3	4	
3106200	2	2	1	50	5	6	
3105201	2	2	1	50	6	4	
3106780	2	2,1	1,05	50	4,8	6	
3106790	2	2,2	1,1	50	4,9	6	
3106800	2	2,3	1,15	50	5	6	
3106810	2	2,4	1,2	50	5,1	6	
3105250	2	2,5	1,25	50	3	4	
3105251	2	2,5	1,25	50	6	4	
3106250	2	2,5	1,25	60	6	6	
3106820	2	2,6	1,3	50	5,2	6	
3106830	2	2,7	1,35	50	5,4	6	
3106840	2	2,8	1,4	60	5,6	6	
3106850	2	2,9	1,45	60	5,8	6	
3105300	2	3	1,5	60	4,5	4	
3106300	2	3	1,5	60	4,5	6	
3106301	2	3	1,5	60	8	6	

EDP	Z	D	R	L	l	d	Prezzi
3106350	2	3,5	1,75	70	8	6	
3106400	2	4	2	70	6	6	
3105400	2	4	2	60	8	4	
3106401	2	4	2	70	8	6	
3106860	2	4,5	2,25	80	8	6	
3106500	2	5	2,5	80	8	6	
3106501	2	5	2,5	80	10	6	
3106502	2	5	2,5	80	12	6	
3106870	2	5,5	2,75	80	10	6	
3106600	2	6	3	90	10	6	
3106601	2	6	3	90	12	6	
3106880	2	6,5	3,25	90	13	6	
3106610	2	7	3,5	90	14	6	
3106890	2	7,5	3,75	90	14	6	
3106620	2	8	4	100	12	8	
3106621	2	8	4	100	14	8	
3106900	2	8,5	4,25	100	16	8	
3106630	2	9	4,5	100	18	8	
3106910	2	9,5	4,75	100	18	8	
3106640	2	10	5	100	15	10	
3106641	2	10	5	100	18	10	
3106650	2	11	5,5	100	22	10	
3106660	2	12	6	110	18	12	
3106661	2	12	6	110	22	12	
3106920	2	13	6,5	110	24	12	
3106670	2	14	7	110	26	12	
3106930	2	15	7,5	110	28	12	
3106680	2	16	8	140	30	16	
3106690	2	18	9	140	34	16	
3106700	2	20	10	160	38	20	

PARAMETRI DI TAGLIO

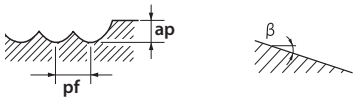
WXL-EBD

Fresatura

	Cu				~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55				33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH				42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH			
R	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
R 0,05	40.000	150	0,003	0,005	32.000	75	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,005	32.000	170	0,005	0,005
R 0,1	40.000	300	0,010	0,020	32.000	200	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,010	32.000	180	0,005	0,005
R 0,2	40.000	490	0,020	0,080	32.000	410	0,020	0,080	32.000	330	0,020	0,080	32.000	205	0,020	0,040
R 0,3	40.000	580	0,030	0,120	32.000	490	0,030	0,120	32.000	420	0,030	0,120	32.000	265	0,030	0,060
R 0,4	40.000	660	0,040	0,160	32.000	550	0,040	0,160	31.500	420	0,040	0,160	27.500	290	0,040	0,080
R 0,5	32.000	750	0,050	0,200	31.500	620	0,050	0,200	25.000	400	0,050	0,200	22.000	285	0,050	0,100
R 1	19.000	750	0,200	0,400	15.500	620	0,200	0,400	12.500	400	0,200	0,400	11.000	290	0,100	0,200
R 1,5	12.500	760	0,300	0,600	10.500	630	0,300	0,600	8.450	405	0,300	0,600	7.400	290	0,150	0,300
R 2	9.500	760	0,400	0,800	7.950	630	0,400	0,800	6.350	445	0,400	0,800	5.550	370	0,200	0,400
R 3	6.300	800	0,600	1,200	5.300	670	0,600	1,200	4.200	465	0,600	1,200	3.700	390	0,300	0,600
R 4	4.750	950	0,800	1,600	3.950	790	0,800	1,600	3.150	555	0,800	1,600	2.750	455	0,400	0,800
R 5	3.800	890	1,000	2,000	3.150	745	1,000	2,000	2.500	525	1,000	2,000	2.200	430	0,500	1,000
R 6	3.750	840	1,200	2,400	2.650	700	1,200	2,400	2.100	490	1,200	2,400	1.850	430	0,600	1,200
R 8	2.400	630	1,600	3,200	2.000	525	1,600	3,200	1.600	370	1,600	3,200	1.400	325	0,800	1,600
R 10	1.900	500	2,000	4,000	1.600	420	2,000	4,000	1.250	290	2,000	4,000	1.100	260	1,000	2,000
Massima profondità di taglio																

1. Usare una macchina e un porta utensile preciso e rigido.
2. Utilizzare dei refrigeranti con un basso coefficiente di emissione di fumo.
3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione.
* Quando la sporgenza dell'utensile dal mandrino macchina è particolarmente lunga, ridurre ve locità e avanzamento..
** Quando ß è inferiore a 15°, la velocità e avanzamento sulla suddetta tebella possono essere aumentati di 1,2 a 1,5 volte.

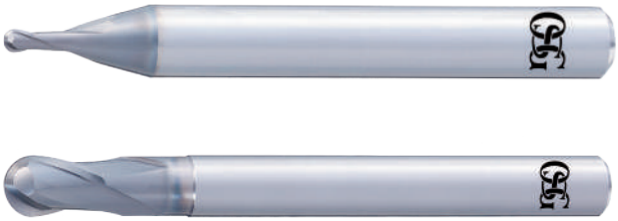
Fresatura in alta velocità

	Cu				~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55				33~41 HRC Acciaio temprato, pre-Acciaio temprato				42~50 HRC Acciaio temprato, pre-Acciaio temprato			
R	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
R 0,5	50.000	3.350	0,020	0,050	50.000	2.800	0,020	0,050	50.000	2.500	0,020	0,050	47.500	2.250	0,020	0,050
R 1	31.500	3.350	0,040	0,100	25.000	2.800	0,040	0,100	24.500	2.500	0,040	0,100	23.500	2.250	0,040	0,100
R 1,5	21.000	3.350	0,060	0,150	16.500	2.800	0,060	0,150	16.000	2.500	0,060	0,150	15.500	2.250	0,060	0,150
R 2	15.500	4.080	0,080	0,200	15.500	3.400	0,080	0,200	15.000	2.750	0,080	0,200	13.500	2.450	0,080	0,200
R 2,5	10.500	5.160	0,120	0,300	13.500	4.300	0,300	0,600	11.500	2.750	0,300	0,600	9.500	2.250	0,120	0,300
R 3	7.900	3.840	0,160	0,400	10.000	3.200	0,400	0,800	8.950	2.100	0,400	0,800	7.150	1.700	0,160	0,400
R 4	6.300	3.120	0,200	0,500	8.250	2.600	0,500	1,000	7.150	1.700	0,500	1,000	5.700	1.350	0,200	0,500
R 5	5.250	2.580	0,240	0,600	6.850	2.150	0,500	2,400	5.950	1.400	0,500	2,400	4.750	1.100	0,240	0,600
R 6	4.950	1.550	0,320	0,800	4.110	1.290	0,500	3,200	4.460	1.050	0,500	3,200	3.560	820	0,320	0,800
R 8	3.950	1.240	0,400	1,000	3.250	1.030	0,500	4,000	3.570	840	0,500	4,000	2.850	660	0,320	1,000
Massima profondità di taglio																

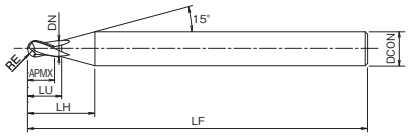
1.Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione
2. Utilizzare del lubrificanti di taglio adequanti, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emmissione del fumo
3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione
4. Quando β è inferiore à 15°, la velocità e avanzamento sulla suddetta tebella possono essere aumentati di 1,2 à 1,5 volte

AE-BD-H NUOVO

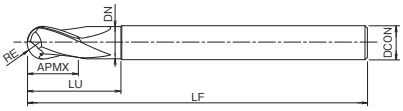
Fresatura | Metallo duro



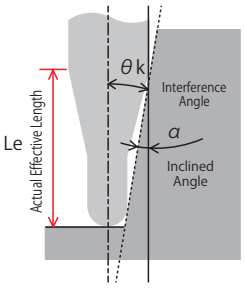
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 25° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.005

EDP	Short Shank	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Type	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3042001	-	2	1	0,5	2	50	0,8	4	0,95	11,71°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3042002	-	2	1,5	0,75	3	50	1,2	4	1,45	10,03°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3042003	-	2	2	1	4	50	1,6	6	1,95	10,64°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3042004	-	2	3	1,5	6	60	2,4	6	2,85	8,15°	6,44	6,61	6,79	7	7,45	1	
3042005	-	2	4	2	8-4	60	3,2	4	3,85	-	-	-	-	-	-	2	
3042006	-	2	4	2	8	70	3,2	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3042007	o	2	4	2	8-S	45	3,2	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3042008	-	2	5	2,5	10	80	4	6	4,80	2,92°	10,63	10,9	11,22	11,55	-	1	
3042009	o	2	5	2,5	10-S	50	4	6	4,80	2,92°	10,63	10,9	11,22	11,55	-	1	
3042010	-	2	6	3	18	90	9	6	5,80	-	-	-	-	-	-	2	
3042011	o	2	6	3	18-S	55	9	6	5,80	-	-	-	-	-	-	2	
3042012	-	2	8	4	24	100	12	8	7,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042013	o	2	8	4	24-S	75	12	8	7,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042014	-	2	10	5	30	100	15	10	9,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042015	o	2	10	5	30-S	75	15	10	9,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042016	-	2	12	6	36	110	18	12	11,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042017	o	2	12	6	36-S	80	18	12	11,70	-	-	-	-	-	-	2	

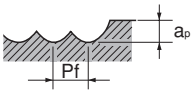
* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-BD-H

Finitura

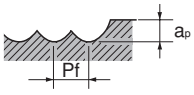
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

	Acciaio pre-temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R0,5	38.400	2.350	38.400	2.350	38.400	2.000	38.400	1.600	38.400	1.450
R0,75	38.400	3.050	38.400	3.050	38.400	2.500	31.800	1.900	25.200	1.450
R1	38.400	3.600	38.400	3.550	28.800	2.200	24.000	1.750	19.200	1.250
R1,5	31.800	4.000	25.200	3.200	19.200	2.000	16.200	1.600	12.600	1.200
R2	24.000	3.650	19.200	2.950	14.400	1.900	11.900	1.500	9.500	1.150
R2,5	19.200	3.500	15.000	2.650	11.500	1.700	9.500	1.350	7.600	1.000
R3	16.200	3.350	12.600	2.300	9.500	1.550	8.000	1.250	6.400	955
R4	11.900	2.850	9.500	2.050	7.100	1.350	5.900	1.050	4.800	830
R5	9.500	2.550	7.600	1.800	5.800	1.150	4.800	875	3.800	700
R6	8.000	2.400	6.400	1.650	4.800	955	4.000	795	3.200	635
Massima profondità di taglio			ap: 0,05D; Pf: 0,1D		ap: 0,03D; Pf: 0,1D		ap: 0,02D; Pf: 0,5D			

AE-BD-H

Finitura ad alta velocità

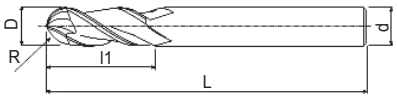
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

	Acciaio pre-temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R0,5	50.000	3.700	50.000	3.700	50.000	3.100	50.000	2.600	50.000	2.400
R0,75	50.000	4.800	50.000	4.800	50.000	3.900	50.000	3.050	38.400	2.300
R1	50.000	5.600	50.000	5.350	48.000	3.650	38.400	2.800	28.800	2.100
R1,5	49.800	6.200	38.400	4.800	31.800	3.350	25.200	2.550	19.200	1.900
R2	37.200	5.700	28.800	4.400	24.000	3.200	19.200	2.400	14.400	1.800
R2,5	30.000	5.450	22.800	4.000	19.200	2.850	15.600	2.150	11.500	1.600
R3	24.600	5.200	19.200	3.450	16.200	2.550	12.600	2.050	9.500	1.550
R4	18.600	4.450	14.400	3.050	11.900	2.250	9.500	1.800	7.100	1.350
R5	15.000	3.950	11.500	2.650	9.500	1.900	7.600	1.550	5.800	1.150
R6	12.600	3.700	9.500	2.500	8.000	1.600	6.400	1.350	4.800	995
Massima profondità di taglio			ap: 0,02D; Pf: 0,05D				ap: 0,01D; Pf: 0,05D			

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for an end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
5. When the radius of curvature is less than 1.5 times the tool diameter, please reduce the speed to 50-80%, the feed rate to 50-80%, and the pick feed to 20-60% of the above shown cutting conditions.
6. When the machining incline angle (β) is more than 15°, please reduce the speed to 40-60%, the feed 30-50%, and the axial cutting depth to 30-60% of the above shown cutting conditions.
7. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

FXS-EBT

Fresatura | Metallo duro



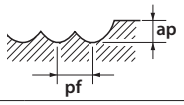
- Fresa in metallo duro con rivestimento TiAlN
- Per fresatura ad alta velocità su acciai temprati
- 3 eliche, sferica

EDP	Z	D	R	L	l1	d	Prezzi
8518106	3	6	3	90	12	6	
8518108	3	8	4	100	14	8	
8518110	3	10	5	100	18	10	
8518112	3	12	6	100	22	12	
8518116	3	16	8	140	30	16	
8518120	3	20	10	160	38	20	

PARAMETRI DI TAGLIO

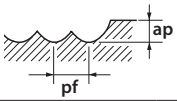
FXS-EBT

Fresatura in alta velocità Sgrossatura

	SKD - GG S55C • SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 1	50.000	5.520	48.500	5.350	47.500	4.350	40.000	3.450	30.000	2.300	27.000	1.900	19.000	1.350
R 1,5	33.500	5.550	32.500	5.350	32.000	4.350	26.500	3.450	20.000	2.300	18.000	1.900	12.500	1.350
R 2	25.000	5.300	24.500	5.150	24.000	4.250	20.000	3.250	15.000	2.250	13.500	1.800	9.550	1.300
R 2,5	20.000	5.050	19.500	4.900	19.000	4.000	16.000	3.050	12.000	2.200	11.000	1.750	7.650	1.250
R 3	16.500	4.550	16.000	4.450	16.000	3.900	13.500	2.850	10.000	2.050	9.000	1.700	6.350	1.200
R 4	12.500	4.450	12.000	4.300	12.000	3.800	9.950	2.750	7.550	1.950	6.750	1.600	4.750	1.150
R 5	10.000	4.350	9.700	4.200	9.550	3.650	7.950	2.650	6.050	1.900	5.400	1.550	3.800	1.100
R 6	8.350	4.000	8.100	3.900	7.950	3.200	6.650	2.500	5.050	1.750	4.500	1.300	3.200	915
R 8	6.250	3.000	6.050	2.900	5.950	2.600	4.950	1.900	3.800	1.350	3.400	975	2.480	685
R 10	5.000	2.400	4.850	2.350	4.750	2.050	4.000	1.550	3.000	1.100	2.700	780	1.900	550
Massima profondità di taglio			ap | pf 0,1D | 0,2D **ap max = 1mm**		ap | pf 0,08D | 0,2D **ap max = 0,8mm**		ap | pf 0,05D | 0,1D **ap max = 0,5mm**				ap | pf 0,03D | 0,1D **ap max = 0,3mm**			

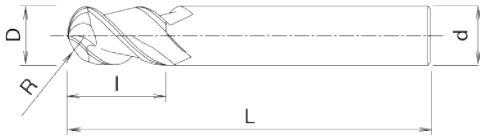
FXS-EBT

Fresatura in alta velocità Finitura

	SKD - GG S55C • SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 1	50.000	6.480	50.000	7.000	49.500	5.900	41.500	4.950	33.500	3.700	30.000	2.900	20.500	1.800
R 1,5	36.000	7.000	34.000	6.750	33.000	5.900	27.500	4.950	22.500	3.700	20.000	2.900	14.000	1.800
R 2	27.000	6.500	25.500	5.850	24.500	5.450	20.500	4.550	16.500	3.350	15.000	2.600	10.500	1.700
R 2,5	21.500	6.200	20.500	5.600	19.500	5.200	16.500	4.050	13.500	3.050	12.000	2.450	8.300	1.600
R 3	18.000	5.950	17.000	5.400	16.500	4.950	14.000	3.750	11.000	2.750	10.000	2.300	6.900	1.500
R 4	13.500	5.200	12.500	4.900	12.500	4.250	10.500	3.200	8.350	2.400	7.550	2.050	5.150	1.300
R 5	11.000	4.700	10.000	4.400	9.850	3.800	8.300	2.800	6.700	2.100	6.050	1.750	4.150	1.200
R 6	9.000	4.350	8.500	4.050	8.200	3.550	6.900	2.600	5.550	1.950	5.050	1.450	3.450	995
R 8	6.750	3.250	6.350	3.050	6.150	2.650	5.150	1.950	4.200	1.500	3.800	1.100	2.600	745
R 10	5.400	2.600	5.100	2.450	4.950	2.150	4.150	1.600	3.350	1.200	3.000	870	2.050	595
Massima profondità di taglio					ap | pf 0,02D | 0,05D **ap max = 1mm**									

AM-EBT NUOVO

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento Durorey
- Per applicazioni difficili, rimozione dei giunti di saldatura e settore Additive Manufacturing
- 3 eliche

EDP	Z	D	R	L	l	d	Prezzi
3188060	3	6	3	60	9	6	
3188080	3	8	4	70	12	8	
3188100	3	10	5	80	15	10	
3188120	3	12	6	90	18	12	
3188160	3	16	8	105	24	16	
3188200	3	20	10	110	30	20	

PARAMETRI DI TAGLIO

AM-EBT

Tipo sferico

	Acciaio pretemprato • Acciaio temprato ~45HRC		Acciaio temprato ~65HRC		Acciaio inox ≤200HB		Leghe Cromo Cobalto (Stellite)		Lega di titanio		Leghe di Nichel (Inconel 718)	
Vc	50~70m/min		40~60m/min		60~80m/min		50~70m/min		40~60m/min		20~40m/min	
R	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	3.200	960	2.700	800	3.700	1.120	3.200	960	2.700	800	1.600	480
4	2.400	860	2.000	720	2.800	1.000	2.400	860	2.000	720	1.200	430
5	1.900	860	1.600	720	2.200	1.000	1.900	860	1.600	720	960	430
6	1.600	960	1.300	800	1.900	1.120	1.600	960	1.300	800	800	480
8	1.200	790	1.000	660	1.400	920	1.200	790	1.000	660	600	390
10	1.000	720	800	600	1.100	840	1.000	720	800	600	480	360

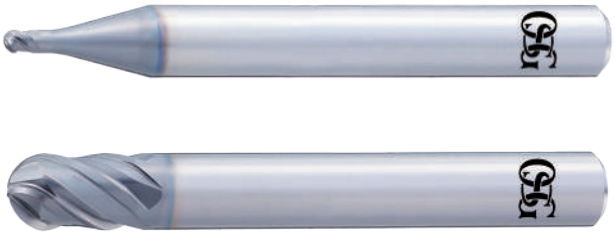
Profondità di taglio

Dc	ap	pf
R≤6	Max:0,15D	0,05D
8≤R	Max:3 mm	

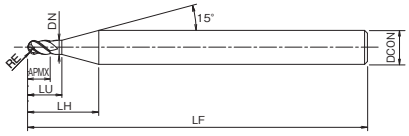
1. Questa fresa è consigliata per sgrossature di stampi prodotti con la tecnica dell' Additive Manufacturing.
2. Utilizzare macchine e supporti che siano rigidi e altamente precisi.
3. I valori elencati in alto sono solo per riferimento. Impostare la corretta velocità di taglio.
4. Regolare la velocita, l'avanzamento e la profondità di taglio in base alla sporgenza utensile.
5. Utilizzare un corretto fluido di raffreddamento.
6. Durante la fresatura a secco (senza fluido), utilizzare il flusso d'aria per rimuovere i trucioli dall'area di fresatura.
7. Utilizzare l'emulsione quando si lavora l'acciaio inox, le leghe cromo-cobalto, la leghe di titanio e la leghe di Nichel.
8. Il runout utensile deve essere molto preciso.
9. Ridurre la velocità di taglio per la lavorazione di angoli e spigoli.

AE-BM-H NUOVO

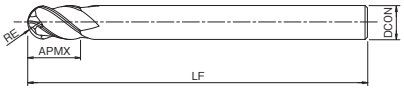
Fresatura | Metallo duro



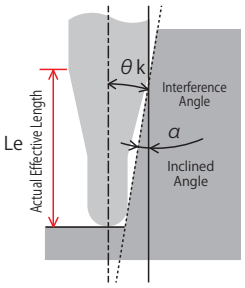
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 4 tagli



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 40° | SHRINK FIT | R ± 0.005 R≤1,5 | R ± 0.007 1,5<R≤3 | R ± 0.01 3<R

EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Type	Prezzi
										0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
8549602	4	2	1	4	50	2	6	1,95	10,64°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
8549603	4	3	1,5	6	50	3	6	2,85	8,15°	6,44	6,61	6,79	7	7,45	1	
8549604	4	4	2	8	60	4	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
8549605	4	5	2,5	10	60	5	6	4,85	2,95°	10,54	10,82	11,12	11,45	-	1	
8549606	4	6	3	-	60	9	6	-	-	-	-	-	-	-	2	
8549608	4	8	4	-	70	12	8	-	-	-	-	-	-	-	2	
8549610	4	10	5	-	80	15	10	-	-	-	-	-	-	-	2	
8549612	4	12	6	-	90	18	12	-	-	-	-	-	-	-	2	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

AE-BM-H

Sgrossatura

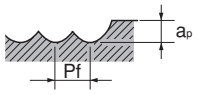
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

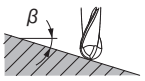
	Acciaio Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio Temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R1	20.700	3.310	18.300	1.830	15.900	1.590	14.300	1.140	9.600	770
R1,5	13.800	2.760	12.200	1.710	10.600	1.480	9.600	1.150	6.400	770
R2	10.400	2.500	9.200	1.660	8.000	1.440	7.200	1.150	4.800	770
R2,5	8.300	2.660	7.300	1.900	6.400	1.660	5.700	1.370	3.800	910
R3	6.900	2.760	6.100	1.950	5.300	1.700	4.800	1.340	3.200	900
R4	5.200	2.500	4.600	1.840	4.000	1.600	3.600	1.300	2.400	860
R5	4.500	2.340	4.000	1.760	3.500	1.540	3.200	1.280	2.200	850
R6	4.000	2.240	3.600	1.730	3.200	1.540	2.900	1.160	2.100	840
Massima profondità di taglio										

	ap	Pf
RE<R3	0,15D	0,2D
R3≤RE	0,1D	0,2D

	ap	Pf
RE<R3	0,12D	0,15D
R3≤RE	0,07D	0,15D

ap	Pf
0,05D	0,15D





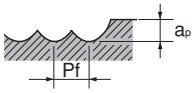
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for an end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
5. When the radius of curvature is less than 1.5 times the tool diameter, please reduce the speed to 50-80%, the feed rate to 50-80%, and the pick feed to 20-60% of the above shown cutting conditions.
6. When the machining incline angle (β) is more than 15°please reduce the speed to 40-60%, the feed 30-50%, and the axial cutting depth to 30-60% of the above shown cutting conditions.
7. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

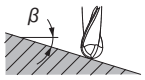
AE-BM-H

Finitura

La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

	Acciaio Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio Temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R1	27.100	4.340	24.700	2.470	22.300	1.780	18.300	1.460	13.500	1.080
R1,5	18.000	3.600	16.500	2.310	14.900	1.780	12.200	1.460	9.000	1.080
R2	13.500	3.240	12.300	2.210	11.100	1.780	9.200	1.470	6.800	1.090
R2,5	10.800	3.460	9.900	2.570	8.900	2.140	7.300	1.750	5.400	1.300
R3	9.000	3.600	8.200	2.620	7.400	2.070	6.100	1.710	4.500	1.260
R4	6.800	3.260	6.200	2.480	5.600	1.790	4.600	1.470	3.400	1.090
R5	5.700	2.960	5.300	2.330	4.800	1.730	4.000	1.440	3.000	1.080
R6	5.000	2.800	4.600	2.210	4.200	1.680	3.500	1.400	2.800	1.120
Massima profondità di taglio										





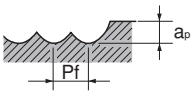
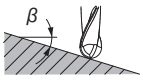
ap	Pf
0,02D	0,05D

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-BM-H

Sgrossatura in alta velocità

La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

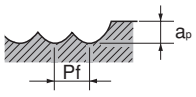
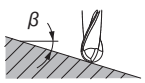
	Acciaio Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio Temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R1	37.300	5.970	33.000	3.300	28.700	2.870	25.800	2.060	17.200	1.380
R1,5	24.800	4.960	22.000	3.080	19.100	2.670	17.200	2.060	11.500	1.380
R2	20.700	4.970	18.300	3.290	15.900	2.860	14.300	2.290	9.600	1.540
R2,5	16.600	5.310	14.600	3.800	12.700	3.300	11.500	2.760	7.600	1.820
R3	13.800	5.520	12.200	3.900	10.600	3.390	9.600	2.690	6.400	1.790
R4	10.400	4.990	9.200	3.680	8.000	3.200	7.200	2.590	4.800	1.730
R5	8.900	4.630	8.000	3.520	7.000	3.080	6.400	2.560	4.500	1.800
R6	8.000	4.480	7.200	3.460	6.400	3.070	5.800	2.320	4.200	1.680
Massima profondità di taglio	ap: 0,1D; Pf: 0,2D		ap: 0,08D; Pf: 0,2D						ap: 0,05D; Pf: 0,1D	

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for an end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
5. When the radius of curvature is less than 1.5 times the tool diameter, please reduce the speed to 50-80%, the feed rate to 50-80%, and the pick feed to 20-60% of the above shown cutting conditions.
6. When the machining incline angle (β) is more than 15°, please reduce the speed to 40-60%, the feed 30-50%, and the axial cutting depth to 30-60% of the above shown cutting conditions.
7. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

AE-BM-H

Finitura in alta velocità

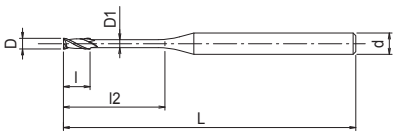
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

	Acciaio Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80		Acciaio Temprato							
Velocità di taglio	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R1	40.610	6.500	37.020	3.700	33.440	2.680	27.470	2.200	20.300	1.620
R1,5	27.070	5.410	24.680	3.460	22.290	2.670	18.310	2.200	13.540	1.620
R2	24.360	5.850	22.210	4.000	20.060	3.210	16.480	2.640	12.180	1.950
R2,5	19.490	6.240	17.770	4.620	16.050	3.850	13.180	3.160	9.750	2.340
R3	16.240	6.500	14.810	4.740	13.380	3.750	10.990	3.080	8.120	2.270
R4	12.180	5.850	11.110	4.440	10.030	3.210	8.240	2.640	6.090	1.950
R5	10.320	5.370	9.460	4.160	8.600	3.100	7.170	2.580	5.450	1.960
R6	9.080	5.080	8.360	4.010	7.640	3.060	6.210	2.480	5.020	2.010
Massima profondità di taglio							ap: 0,02D; Pf: 0,05D			

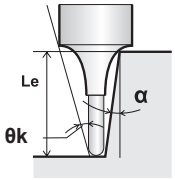
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for an end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
5. When the radius of curvature is less than 1.5 times the tool diameter, please reduce the speed to 50-80%, the feed rate to 50-80%, and the pick feed to 20-60% of the above shown cutting conditions.
6. When the machining incline angle (β) is more than 15°, please reduce the speed to 40-60%, the feed 30-50%, and the axial cutting depth to 30-60% of the above shown cutting conditions.
7. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

WXL-LN-EDS

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXL
- Per acciai temprati fino a 52 HRC
- 2 eliche, collo lungo, piatta
- 199 misure



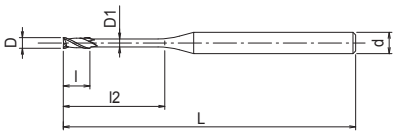
P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.015 | Ø2<D

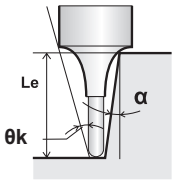
EDP	Z	D	l2	L	l	d	D1	Φk	Le (α) 0,5°	Le (α) 1°	Le (α) 1,5°	Le (α) 2°	Le (α) 2,5°	Le (α) 3°	Prezzi
3133006	2	2	6	45	3	4	1,95	5,62	6,42	6,77	7,1	7,39	7,68	7,99	
3133008	2	2	8	45	3	4	1,95	4,7	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3133010	2	2	10	45	3	4	1,95	4,04	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3133012	2	2	12	45	3	4	1,95	3,54	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3133014	2	2	14	50	3	4	1,95	3,15	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3133016	2	2	16	50	3	4	1,95	2,84	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	-	
3133018	2	2	18	55	3	4	1,95	2,58	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	-	
3133020	2	2	20	55	3	4	1,95	2,37	21,09	21,85	22,64	23,49	-	-	
3133025	2	2	25	60	3	4	1,95	1,96	26,28	27,2	28,18	-	-	-	
3133030	2	2	30	70	3	4	1,95	1,68	31,45	32,55	33,73	-	-	-	
3133035	2	2	35	80	3	4	1,95	1,46	36,62	37,9	-	-	-	-	
3133040	2	2	40	90	3	4	1,95	1,3	41,79	43,25	-	-	-	-	
3133050	2	2	50	100	3	4	1,95	1,06	52,13	53,94	-	-	-	-	
3133060	2	2	60	110	3	4	1,95	0,89	62,46	-	-	-	-	-	
3133508	2	2,5	8	45	3,7	4	2,4	3,86	8,47	8,87	9,22	9,57	9,94	10,35	
3133510	2	2,5	10	45	3,7	4	2,4	3,27	10,57	11,03	11,44	11,87	12,33	12,83	
3133512	2	2,5	12	45	3,7	4	2,4	2,84	12,66	13,18	13,66	14,17	14,72	-	
3133514	2	2,5	14	50	3,7	4	2,4	2,51	14,75	15,32	15,88	16,47	17,11	-	
3133516	2	2,5	16	55	3,7	4	2,4	2,25	16,83	17,46	18,09	18,77	-	-	
3133518	2	2,5	18	55	3,7	4	2,4	2,03	18,91	19,6	20,31	21,07	-	-	
3133520	2	2,5	20	60	3,7	4	2,4	1,86	20,99	21,74	22,52	-	-	-	
3133525	2	2,5	25	70	3,7	4	2,4	1,53	26,17	27,09	28,07	-	-	-	
3133530	2	2,5	30	80	3,7	4	2,4	1,3	31,34	32,44	-	-	-	-	
3133540	2	2,5	40	90	3,7	4	2,4	1	41,68	-	-	-	-	-	
3133550	2	2,5	50	100	3,7	4	2,4	0,81	52,02	-	-	-	-	-	
3134008	2	3	8	45	4,5	6	2,85	6,19	8,42	8,79	9,13	9,47	9,84	10,24	
3134010	2	3	10	45	4,5	6	2,85	5,41	10,51	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	
3134012	2	3	12	45	4,5	6	2,85	4,81	12,6	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3134014	2	3	14	50	4,5	6	2,85	4,32	14,68	15,23	15,78	16,37	17,01	17,7	
3134016	2	3	16	55	4,5	6	2,85	3,93	16,76	17,37	18	18,67	19,4	20,18	
3134018	2	3	18	55	4,5	6	2,85	3,6	18,84	19,51	20,21	20,97	21,79	22,67	
3134020	2	3	20	60	4,5	6	2,85	3,32	20,91	21,65	22,43	23,27	24,18	25,16	
3134025	2	3	25	65	4,5	6	2,85	2,79	26,09	27	27,97	29,02	30,15	-	
3134030	2	3	30	80	4,5	6	2,85	2,4	31,25	32,34	33,51	34,77	-	-	
3134035	2	3	35	90	4,5	6	2,85	2,1	36,42	37,69	39,05	40,52	-	-	
3134040	2	3	40	90	4,5	6	2,85	1,87	41,59	43,04	44,6	-	-	-	
3134050	2	3	50	100	4,5	6	2,85	1,54	51,93	53,74	55,68	-	-	-	
3135012	2	4	12	50	6	6	3,85	3,58	12,6	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3135016	2	4	16	60	6	6	3,85	2,87	16,76	17,37	18	18,67	19,4	-	
3135020	2	4	20	60	6	6	3,85	2,39	20,91	21,65	22,43	23,27	-	-	
3135025	2	4	25	70	6	6	3,85	1,98	26,09	27	27,97	-	-	-	
3135030	2	4	30	80	6	6	3,85	1,69	31,25	32,34	33,51	-	-	-	
3135035	2	4	35	90	6	6	3,85	1,47	36,42	37,69	-	-	-	-	
3135040	2	4	40	90	6	6	3,85	1,3	41,59	43,04	-	-	-	-	
3135045	2	4	45	100	6	6	3,85	1,17	46,76	48,39	-	-	-	-	

WXL-LN-EDS

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXL
- Per acciai temprati fino a 52 HRC
- 2 eliche, collo lungo, piatta
- 199 misure



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.015 | Ø2<D

EDP	Z	D	l2	L	l	d	D1	Φk	Le (α) 0,5°	Le (α) 1°	Le (α) 1,5°	Le (α) 2°	Le (α) 2,5°	Le (α) 3°	Prezzi
3135050	2	4	50	100	6	6	3,85	1,06	51,93	53,74	-	-	-	-	
3135060	2	4	60	110	6	6	3,85	0,9	62,26	-	-	-	-	-	
3136016	2	5	16	60	7,5	6	4,85	1,58	16,76	17,37	18	-	-	-	
3136020	2	5	20	70	7,5	6	4,85	1,3	20,91	21,65	-	-	-	-	
3136025	2	5	25	70	7,5	6	4,85	1,06	26,09	27	-	-	-	-	
3136030	2	5	30	90	7,5	6	4,85	0,89	31,25	-	-	-	-	-	
3136035	2	5	35	90	7,5	6	4,85	0,77	36,42	-	-	-	-	-	
3136040	2	5	40	100	7,5	6	4,85	0,68	41,59	-	-	-	-	-	
3136050	2	5	50	110	7,5	6	4,85	0,55	51,93	-	-	-	-	-	
3136060	2	5	60	120	7,5	6	4,85	0,46	-	-	-	-	-	-	
3137020	2	6	20	80	9	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3137030	2	6	30	90	9	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3137040	2	6	40	100	9	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3137050	2	6	50	110	9	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3137060	2	6	60	120	9	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3138040	2	8	40	110	12	8	7,85	-	-	-	-	-	-	-	
3139050	2	10	50	125	15	10	9,85	-	-	-	-	-	-	-	
3140060	2	12	60	140	18	12	11,9	-	-	-	-	-	-	-	

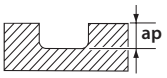
PARAMETRI DI TAGLIO

WXL-LN-EDS

Cava

		Cu			<32 HRC FC250 • SS400 • S55C			33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH			42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH		
D	L2	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap
3	25	12.000	960	0,132	10.000	800	0,110	9.000	700	0,090	6.000	500	0,07
3	30	9.600	720	0,108	8.000	600	0,090	7.000	500	0,080	5.000	400	0,06
3	35	9.600	720	0,084	8.000	600	0,070	7.000	500	0,060	5.000	400	0,05
3	40	9.600	720	0,048	8.000	600	0,040	7.000	500	0,030	5.000	400	0,02
3	50	6.950	320	0,011	5.800	270	0,009	5.700	240	0,005	5.000	200	0,004
4	12	8.550	1.350	0,456	7.000	1.100	0,380	7.000	1.000	0,320	6.000	700	0,26
4	16	8.550	1.350	0,432	7.000	1.100	0,360	7.000	1.000	0,300	6.000	700	0,24
4	20	8.550	970	0,408	7.000	800	0,340	6.000	700	0,280	5.000	500	0,22
4	25	8.550	970	0,312	7.000	800	0,260	6.000	700	0,220	5.000	500	0,18
4	30	8.550	970	0,228	7.000	800	0,190	6.000	700	0,160	5.000	500	0,13
4	35	8.550	970	0,204	7.000	800	0,170	6.000	700	0,140	5.000	500	0,11
4	40	7.300	730	0,168	6.000	600	0,140	5.000	600	0,120	4.000	400	0,1
4	45	7.300	730	0,144	6.000	600	0,120	5.000	600	0,100	4.000	400	0,08
4	50	7.300	730	0,060	6.000	600	0,050	5.000	600	0,040	4.000	400	0,03
4	60	6.100	340	0,024	5.000	280	0,020	5.000	270	0,020	4.000	250	0,01
5	16	7.300	1.350	0,54	6.000	1.100	0,450	5.000	900	0,380	5.000	600	0,3
5	20	7.300	1.150	0,516	6.000	950	0,430	5.000	780	0,360	5.000	600	0,29
5	25	6.100	970	0,504	5.000	800	0,420	5.000	700	0,350	5.000	600	0,28
5	30	6.100	970	0,456	5.000	800	0,380	5.000	700	0,300	5.000	600	0,25
5	35	6.100	970	0,396	5.000	800	0,330	5.000	700	0,280	5.000	600	0,22
5	40	6.100	730	0,340	5.000	600	0,280	4.000	580	0,200	4.000	500	0,18
5	50	4.900	610	0,180	4.000	500	0,150	3.000	400	0,130	3.000	400	0,1
5	60	4.900	420	0,072	4.000	350	0,060	3.000	330	0,060	3.000	300	0,04

Massima profondità di taglio

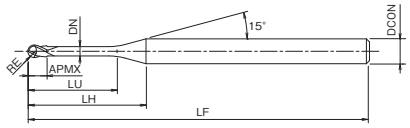


1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio)
3. Quando si utilizza fluido da taglio, basare la scelta sul materiale e parametri di taglio
4. Le condizioni di taglio sono indicate per fresature 3D. Fare riferimento alle condizioni in tabella tenendo conto delle condizioni di lavoro specifiche.
5. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio
6. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di Contornatura.
7. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio

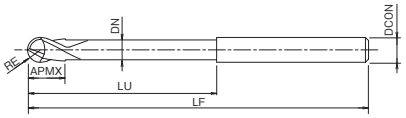
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

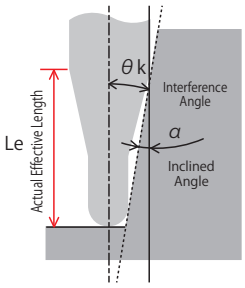
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 R≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

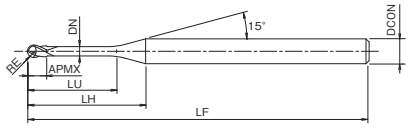
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056100	2	0,1	0,05	0,2	45	0,08	7,5	4	0,095	14,69°	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	1	
3056101	2	0,1	0,05	0,3	45	0,08	7,6	4	0,095	14,52°	0,3	0,31	0,32	0,33	0,36	1	
3056102	2	0,1	0,05	0,5	45	0,08	7,8	4	0,095	14,16°	0,51	0,53	0,54	0,56	0,6	1	
3056103	2	0,2	0,1	0,3	45	0,16	7,4	4	0,19	14,55°	0,32	0,33	0,34	0,35	0,37	1	
3056104	2	0,2	0,1	0,5	45	0,16	7,6	4	0,19	14,18°	0,53	0,54	0,56	0,58	0,62	1	
3056105	2	0,2	0,1	0,75	45	0,16	7,9	4	0,19	13,74°	0,79	0,81	0,84	0,86	0,93	1	
3056106	2	0,2	0,1	1	45	0,16	8,1	4	0,19	13,33°	1,04	1,08	1,11	1,15	1,24	1	
3056107	2	0,2	0,1	1	45	0,16	11,8	6	0,19	13,86°	1,04	1,08	1,11	1,15	1,24	1	
3056108	2	0,2	0,1	1,25	45	0,16	8,4	4	0,19	12,94°	1,3	1,35	1,39	1,44	1,55	1	
3056109	2	0,2	0,1	1,5	45	0,16	8,6	4	0,19	12,58°	1,56	1,61	1,67	1,73	1,86	1	
3056110	2	0,2	0,1	1,75	45	0,16	8,9	4	0,19	12,23°	1,82	1,88	1,94	2,01	2,17	1	
3056111	2	0,2	0,1	2	45	0,16	9,1	4	0,19	11,9°	2,08	2,15	2,22	2,3	2,48	1	
3056112	2	0,2	0,1	2,5	45	0,16	9,6	4	0,19	11,29°	2,6	2,68	2,78	2,88	3,1	1	
3056113	2	0,2	0,1	3	45	0,16	10,1	4	0,19	10,74°	3,11	3,22	3,33	3,45	3,72	1	
3056114	2	0,3	0,15	0,5	45	0,24	7,4	4	0,29	14,24°	0,53	0,54	0,55	0,57	0,6	1	
3056115	2	0,3	0,15	0,6	45	0,24	7,5	4	0,29	14,06°	0,63	0,65	0,66	0,68	0,73	1	
3056116	2	0,3	0,15	0,75	45	0,24	7,7	4	0,29	13,79°	0,78	0,81	0,83	0,86	0,92	1	
3056117	2	0,3	0,15	1	45	0,24	7,9	4	0,29	13,36°	1,04	1,07	1,11	1,14	1,23	1	
3056118	2	0,3	0,15	1,25	45	0,24	8,2	4	0,29	12,96°	1,3	1,34	1,39	1,43	1,54	1	
3056119	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	8,4	4	0,29	12,59°	1,56	1,61	1,66	1,72	1,85	1	
3056120	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	12,2	6	0,29	13,34°	1,56	1,61	1,66	1,72	1,85	1	
3056121	2	0,3	0,15	1,75	45	0,24	8,7	4	0,29	12,23°	1,82	1,88	1,94	2,01	2,16	1	
3056122	2	0,3	0,15	2	45	0,24	8,9	4	0,29	11,89°	2,08	2,14	2,22	2,29	2,47	1	
3056123	2	0,3	0,15	2,25	45	0,24	9,2	4	0,29	11,57°	2,34	2,41	2,49	2,58	2,78	1	
3056124	2	0,3	0,15	2,5	45	0,24	9,4	4	0,29	11,27°	2,59	2,68	2,77	2,87	3,09	1	
3056125	2	0,3	0,15	3	45	0,24	9,9	4	0,29	10,71°	3,11	3,21	3,32	3,44	3,71	1	
3056126	2	0,3	0,15	3,5	45	0,24	10,4	4	0,29	10,2°	3,63	3,75	3,88	4,02	4,33	1	
3056127	2	0,3	0,15	4	45	0,24	10,9	4	0,29	9,74°	4,14	4,28	4,43	4,59	4,96	1	
3056128	2	0,3	0,15	4,5	45	0,24	11,4	4	0,29	9,31°	4,66	4,82	4,99	5,17	5,58	1	
3056129	2	0,3	0,15	5	45	0,24	11,9	4	0,29	8,93°	5,18	5,35	5,54	5,74	6,2	1	
3056130	2	0,4	0,2	0,5	45	0,30	7,3	4	0,38	14,27°	0,54	0,56	0,57	0,58	0,62	1	
3056131	2	0,4	0,2	0,75	45	0,30	7,5	4	0,38	13,8°	0,8	0,82	0,85	0,87	0,93	1	
3056132	2	0,4	0,2	0,8	45	0,30	7,6	4	0,38	13,71°	0,85	0,88	0,9	0,93	0,99	1	
3056133	2	0,4	0,2	1	45	0,30	7,8	4	0,38	13,37°	1,06	1,09	1,12	1,16	1,24	1	
3056134	2	0,4	0,2	1	45	0,30	11,5	6	0,38	13,91°	1,06	1,09	1,12	1,16	1,24	1	
3056135	2	0,4	0,2	1,5	45	0,30	8,3	4	0,38	12,57°	1,58	1,63	1,68	1,73	1,86	1	
3056136	2	0,4	0,2	2	45	0,30	8,8	4	0,38	11,86°	2,09	2,16	2,23	2,31	2,48	1	
3056137	2	0,4	0,2	2	45	0,30	12,5	6	0,38	12,82°	2,09	2,16	2,23	2,31	2,48	1	
3056138	2	0,4	0,2	2,5	45	0,30	9,3	4	0,38	11,22°	2,61	2,7	2,79	2,88	3,1	1	
3056139	2	0,4	0,2	3	45	0,30	9,8	4	0,38	10,65°	3,13	3,23	3,34	3,46	3,72	1	
3056140	2	0,4	0,2	3,5	45	0,30	10,3	4	0,38	10,14°	3,64	3,76	3,89	4,03	4,35	1	
3056141	2	0,4	0,2	4	45	0,30	10,8	4	0,38	9,67°	4,16	4,3	4,45	4,61	4,97	1	
3056142	2	0,4	0,2	4,5	45	0,30	11,3	4	0,38	9,24°	4,68	4,83	5	5,18	5,59	1	
3056143	2	0,4	0,2	5	45	0,30	11,8	4	0,38	8,85°	5,2	5,37	5,56	5,76	6,21	1	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

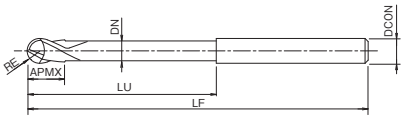
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

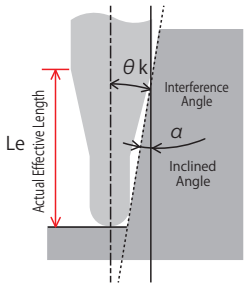
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 R≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

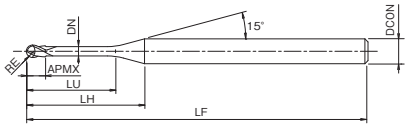
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056144	2	0,4	0,2	5,5	45	0,30	12,3	4	0,38	8,49°	5,71	5,9	6,11	6,33	6,83	1	
3056145	2	0,4	0,2	6	45	0,30	12,8	4	0,38	8,15°	6,23	6,44	6,66	6,91	7,45	1	
3056146	2	0,5	0,25	0,75	45	0,40	7,3	4	0,48	13,85°	0,8	0,82	0,84	0,86	0,91	1	
3056147	2	0,5	0,25	1	45	0,40	7,6	4	0,48	13,4°	1,06	1,09	1,12	1,15	1,23	1	
3056148	2	0,5	0,25	1,5	45	0,40	8,1	4	0,48	12,58°	1,58	1,62	1,67	1,73	1,85	1	
3056149	2	0,5	0,25	2	45	0,40	8,6	4	0,48	11,85°	2,09	2,16	2,23	2,3	2,47	1	
3056150	2	0,5	0,25	2,5	45	0,40	9,1	4	0,48	11,2°	2,61	2,69	2,78	2,88	3,09	1	
3056151	2	0,5	0,25	3	45	0,40	9,6	4	0,48	10,62°	3,13	3,23	3,33	3,45	3,71	1	
3056152	2	0,5	0,25	3,5	45	0,40	10,1	4	0,48	10,09°	3,64	3,76	3,89	4,03	4,33	1	
3056153	2	0,5	0,25	4	45	0,40	10,6	4	0,48	9,61°	4,16	4,3	4,44	4,6	4,95	1	
3056154	2	0,5	0,25	4,5	45	0,40	11,1	4	0,48	9,18°	4,68	4,83	5	5,18	5,58	1	
3056155	2	0,5	0,25	5	45	0,40	11,6	4	0,48	8,78°	5,19	5,37	5,55	5,75	6,2	1	
3056156	2	0,5	0,25	5,5	45	0,40	12,1	4	0,48	8,41°	5,71	5,9	6,11	6,33	6,82	1	
3056157	2	0,5	0,25	6	45	0,40	12,6	4	0,48	8,08°	6,23	6,44	6,66	6,9	7,44	1	
3056158	2	0,5	0,25	7	45	0,40	13,6	4	0,48	7,48°	7,26	7,51	7,77	8,05	8,68	1	
3056159	2	0,5	0,25	8	45	0,40	14,6	4	0,48	6,97°	8,29	8,58	8,88	9,2	9,93	1	
3056160	2	0,5	0,25	9	45	0,40	15,6	4	0,48	6,52°	9,33	9,64	9,98	10,35	11,17	1	
3056161	2	0,5	0,25	10	45	0,40	16,6	4	0,48	6,12°	10,36	10,71	11,09	11,5	12,41	1	
3056162	2	0,6	0,3	0,75	45	0,50	7,2	4	0,55	13,8°	0,86	0,88	0,9	0,92	0,97	1	
3056163	2	0,6	0,3	1	45	0,50	7,4	4	0,55	13,34°	1,12	1,14	1,17	1,21	1,28	1	
3056164	2	0,6	0,3	1,2	45	0,50	7,6	4	0,55	12,99°	1,32	1,36	1,4	1,44	1,53	1	
3056165	2	0,6	0,3	1,5	45	0,50	7,9	4	0,55	12,5°	1,63	1,68	1,73	1,78	1,9	1	
3056166	2	0,6	0,3	2	45	0,50	8,4	4	0,55	11,76°	2,15	2,21	2,28	2,36	2,53	1	
3056167	2	0,6	0,3	2	45	0,50	12,2	6	0,55	12,78°	2,15	2,21	2,28	2,36	2,53	1	
3056168	2	0,6	0,3	2,5	45	0,50	8,9	4	0,55	11,1°	2,67	2,75	2,84	2,93	3,15	1	
3056169	2	0,6	0,3	3	45	0,50	9,4	4	0,55	10,51°	3,18	3,28	3,39	3,51	3,77	1	
3056170	2	0,6	0,3	3	45	0,50	13,2	6	0,55	11,83°	3,18	3,28	3,39	3,51	3,77	1	
3056171	2	0,6	0,3	3,5	45	0,50	9,9	4	0,55	9,98°	3,7	3,82	3,95	4,08	4,39	1	
3056172	2	0,6	0,3	4	45	0,50	10,4	4	0,55	9,5°	4,22	4,35	4,5	4,66	5,01	1	
3056173	2	0,6	0,3	4	45	0,50	14,2	6	0,55	11°	4,22	4,35	4,5	4,66	5,01	1	
3056174	2	0,6	0,3	4,5	45	0,50	10,9	4	0,55	9,06°	4,73	4,89	5,05	5,23	5,63	1	
3056175	2	0,6	0,3	5	45	0,50	11,4	4	0,55	8,67°	5,25	5,42	5,61	5,81	6,26	1	
3056176	2	0,6	0,3	5,5	45	0,50	11,9	4	0,55	8,3°	5,77	5,96	6,16	6,38	6,88	1	
3056177	2	0,6	0,3	6	45	0,50	12,4	4	0,55	7,96°	6,28	6,49	6,72	6,96	7,5	1	
3056178	2	0,6	0,3	6,5	45	0,50	12,9	4	0,55	7,65°	6,8	7,03	7,27	7,53	8,12	1	
3056179	2	0,6	0,3	7	45	0,50	13,4	4	0,55	7,37°	7,32	7,56	7,82	8,11	8,74	1	
3056180	2	0,6	0,3	7,5	45	0,50	13,9	4	0,55	7,1°	7,83	8,1	8,38	8,68	9,36	1	
3056181	2	0,6	0,3	8	45	0,50	14,4	4	0,55	6,85°	8,35	8,63	8,93	9,26	9,99	1	
3056182	2	0,6	0,3	8,5	45	0,50	14,9	4	0,55	6,62°	8,87	9,17	9,49	9,83	10,61	1	
3056183	2	0,6	0,3	9	45	0,50	15,4	4	0,55	6,41°	9,38	9,7	10,04	10,41	11,23	1	
3056184	2	0,6	0,3	9,5	45	0,50	15,9	4	0,55	6,2°	9,9	10,24	10,6	10,98	11,85	1	
3056185	2	0,6	0,3	10	45	0,50	16,4	4	0,55	6,01°	10,42	10,77	11,15	11,56	12,47	1	
3056186	2	0,6	0,3	11	50	0,50	17,4	4	0,55	5,67°	11,45	11,84	12,26	12,71	13,71	1	
3056187	2	0,6	0,3	12	50	0,50	18,4	4	0,55	5,36°	12,49	12,91	13,37	13,86	14,96	1	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

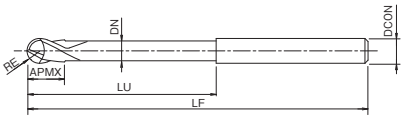
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

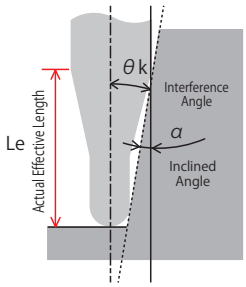
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 R≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

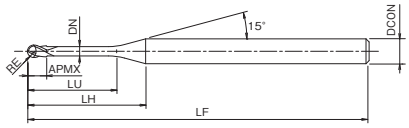
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056188	2	0,8	0,4	1	45	0,60	7,1	4	0,75	13,41°	1,11	1,14	1,16	1,19	1,26	1	
3056189	2	0,8	0,4	1,5	45	0,60	7,6	4	0,75	12,52°	1,63	1,67	1,72	1,77	1,88	1	
3056190	2	0,8	0,4	2	45	0,60	8,1	4	0,75	11,74°	2,15	2,21	2,27	2,34	2,5	1	
3056191	2	0,8	0,4	2	45	0,60	11,8	6	0,75	12,81°	2,15	2,21	2,27	2,34	2,5	1	
3056192	2	0,8	0,4	2,5	45	0,60	8,6	4	0,75	11,04°	2,66	2,74	2,83	2,92	3,12	1	
3056193	2	0,8	0,4	3	45	0,60	9,1	4	0,75	10,42°	3,18	3,28	3,38	3,49	3,75	1	
3056194	2	0,8	0,4	4	45	0,60	10,1	4	0,75	9,37°	4,21	4,35	4,49	4,64	4,99	1	
3056195	2	0,8	0,4	5	45	0,60	11,1	4	0,75	8,51°	5,25	5,42	5,6	5,79	6,23	1	
3056196	2	0,8	0,4	6	45	0,60	12,1	4	0,75	7,8°	6,28	6,49	6,71	6,94	7,48	1	
3056197	2	0,8	0,4	7	45	0,60	13,1	4	0,75	7,19°	7,31	7,55	7,81	8,09	8,72	1	
3056198	2	0,8	0,4	8	45	0,60	14,1	4	0,75	6,67°	8,35	8,62	8,92	9,24	9,96	1	
3056199	2	0,8	0,4	9	45	0,60	15,1	4	0,75	6,22°	9,38	9,69	10,03	10,39	11,2	1	
3056200	2	0,8	0,4	10	45	0,60	16,1	4	0,75	5,83°	10,41	10,76	11,14	11,54	12,45	1	
3056201	2	0,8	0,4	12	50	0,60	18,1	4	0,75	5,18°	12,48	12,9	13,36	13,84	14,93	1	
3056202	2	1	0,5	1,5	45	0,80	7,2	4	0,95	12,54°	1,63	1,66	1,71	1,75	1,86	1	
3056203	2	1	0,5	2	45	0,80	7,7	4	0,95	11,71°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3056204	2	1	0,5	2	45	0,80	11,4	6	0,95	12,83°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3056205	2	1	0,5	2,5	45	0,80	8,2	4	0,95	10,97°	2,66	2,73	2,82	2,9	3,1	1	
3056206	2	1	0,5	3	45	0,80	8,7	4	0,95	10,33°	3,18	3,27	3,37	3,48	3,72	1	
3056207	2	1	0,5	3	45	0,80	12,4	6	0,95	11,8°	3,18	3,27	3,37	3,48	3,72	1	
3056208	2	1	0,5	4	45	0,80	9,7	4	0,95	9,23°	4,21	4,34	4,48	4,63	4,97	1	
3056209	2	1	0,5	4	45	0,80	13,4	6	0,95	10,91°	4,21	4,34	4,48	4,63	4,97	1	
3056210	2	1	0,5	5	45	0,80	10,7	4	0,95	8,35°	5,24	5,41	5,59	5,78	6,21	1	
3056211	2	1	0,5	5	45	0,80	14,4	6	0,95	10,15°	5,24	5,41	5,59	5,78	6,21	1	
3056212	2	1	0,5	6	45	0,80	11,7	4	0,95	7,62°	6,28	6,48	6,69	6,93	7,45	1	
3056213	2	1	0,5	6	45	0,80	15,4	6	0,95	9,49°	6,28	6,48	6,69	6,93	7,45	1	
3056214	2	1	0,5	7	45	0,80	12,7	4	0,95	7°	7,31	7,55	7,8	8,08	8,69	1	
3056215	2	1	0,5	7	45	0,80	16,4	6	0,95	8,91°	7,31	7,55	7,8	8,08	8,69	1	
3056216	2	1	0,5	8	45	0,80	13,7	4	0,95	6,48°	8,34	8,62	8,91	9,23	9,94	1	
3056217	2	1	0,5	8	45	0,80	17,4	6	0,95	8,39°	8,34	8,62	8,91	9,23	9,94	1	
3056218	2	1	0,5	9	45	0,80	14,7	4	0,95	6,03°	9,38	9,69	10,02	10,38	11,18	1	
3056219	2	1	0,5	10	45	0,80	15,7	4	0,95	5,64°	10,41	10,76	11,13	11,53	12,42	1	
3056220	2	1	0,5	10	50	0,80	19,4	6	0,95	7,52°	10,41	10,76	11,13	11,53	12,42	1	
3056221	2	1	0,5	12	45	0,80	17,7	4	0,95	4,99°	12,48	12,9	13,34	13,83	14,91	1	
3056222	2	1	0,5	13	50	0,80	18,7	4	0,95	4,71°	13,51	13,97	14,45	14,98	16,15	1	
3056223	2	1	0,5	14	50	0,80	19,7	4	0,95	4,47°	14,55	15,04	15,56	16,13	17,4	1	
3056224	2	1	0,5	16	50	0,80	21,7	4	0,95	4,05°	16,61	17,18	17,78	18,43	19,88	1	
3056225	2	1	0,5	18	55	0,80	23,7	4	0,95	3,7°	18,68	19,31	19,99	20,73	22,37	1	
3056226	2	1	0,5	20	55	0,80	25,7	4	0,95	3,41°	20,75	21,45	22,21	23,03	24,86	1	
3056227	2	1	0,5	22	60	0,80	27,7	4	0,95	3,16°	22,82	23,59	24,43	25,33	27,34	1	
3056228	2	1	0,5	22	60	0,80	31,4	6	0,95	4,62°	22,82	23,59	24,43	25,33	27,34	1	
3056229	2	1,2	0,6	2	45	1,00	7,3	4	1,15	11,67°	2,14	2,19	2,25	2,31	2,46	1	
3056230	2	1,2	0,6	2	45	1,00	11,1	6	1,15	12,86°	2,14	2,19	2,25	2,31	2,46	1	
3056231	2	1,2	0,6	2,4	45	1,00	7,7	4	1,15	11,04°	2,55	2,62	2,69	2,77	2,95	1	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

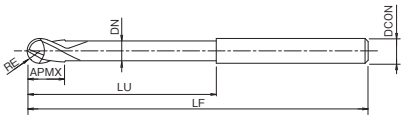
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

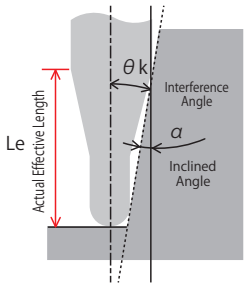
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



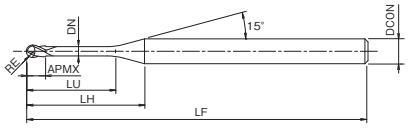
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056232	2	1,2	0,6	2,5	45	1,00	7,8	4	1,15	10,9°	2,66	2,73	2,81	2,89	3,08	1	
3056233	2	1,2	0,6	3	45	1,00	8,3	4	1,15	10,22°	3,17	3,26	3,36	3,46	3,7	1	
3056234	2	1,2	0,6	4	45	1,00	9,3	4	1,15	9,08°	4,21	4,33	4,47	4,61	4,94	1	
3056235	2	1,2	0,6	4	45	1,00	13,1	6	1,15	10,87°	4,21	4,33	4,47	4,61	4,94	1	
3056236	2	1,2	0,6	6	45	1,00	11,3	4	1,15	7,42°	6,27	6,47	6,68	6,91	7,43	1	
3056237	2	1,2	0,6	8	45	1,00	13,3	4	1,15	6,27°	8,34	8,61	8,9	9,21	9,91	1	
3056238	2	1,2	0,6	10	45	1,00	15,3	4	1,15	5,43°	10,41	10,75	11,12	11,51	12,4	1	
3056239	2	1,2	0,6	12	45	1,00	17,3	4	1,15	4,78°	12,48	12,89	13,33	13,81	14,89	1	
3056240	2	1,2	0,6	14	50	1,00	19,3	4	1,15	4,28°	14,54	15,03	15,55	16,11	17,37	1	
3056241	2	1,2	0,6	16	50	1,00	21,3	4	1,15	3,87°	16,61	17,17	17,77	18,41	19,86	1	
3056242	2	1,2	0,6	18	55	1,00	23,3	4	1,15	3,53°	18,68	19,31	19,98	20,71	22,35	1	
3056243	2	1,2	0,6	20	55	1,00	25,3	4	1,15	3,24°	20,74	21,45	22,2	23,01	24,83	1	
3056244	2	1,5	0,75	2	45	1,20	6,8	4	1,45	11,61°	2,13	2,18	2,23	2,29	2,42	1	
3056245	2	1,5	0,75	2,5	45	1,20	7,3	4	1,45	10,76°	2,65	2,72	2,79	2,87	3,04	1	
3056246	2	1,5	0,75	3	45	1,20	7,8	4	1,45	10,03°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3056247	2	1,5	0,75	3	45	1,20	11,5	6	1,45	11,75°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3056248	2	1,5	0,75	4	45	1,20	8,8	4	1,45	8,81°	4,2	4,32	4,45	4,59	4,91	1	
3056249	2	1,5	0,75	5	45	1,20	9,8	4	1,45	7,86°	5,23	5,39	5,56	5,74	6,15	1	
3056250	2	1,5	0,75	5	45	1,20	13,5	6	1,45	9,97°	5,23	5,39	5,56	5,74	6,15	1	
3056251	2	1,5	0,75	6	45	1,20	10,8	4	1,45	7,09°	6,27	6,46	6,67	6,89	7,39	1	
3056252	2	1,5	0,75	6	45	1,20	14,5	6	1,45	9,26°	6,27	6,46	6,67	6,89	7,39	1	
3056253	2	1,5	0,75	8	45	1,20	12,8	4	1,45	5,93°	8,34	8,6	8,88	9,19	9,88	1	
3056254	2	1,5	0,75	8	45	1,20	16,5	6	1,45	8,11°	8,34	8,6	8,88	9,19	9,88	1	
3056255	2	1,5	0,75	10	45	1,20	14,8	4	1,45	5,09°	10,4	10,74	11,1	11,49	12,36	1	
3056256	2	1,5	0,75	12	45	1,20	16,8	4	1,45	4,46°	12,47	12,88	13,32	13,79	14,85	1	
3056257	2	1,5	0,75	14	50	1,20	18,8	4	1,45	3,97°	14,54	15,02	15,53	16,09	17,34	1	
3056258	2	1,5	0,75	16	50	1,20	20,8	4	1,45	3,58°	16,6	17,16	17,75	18,39	19,82	1	
3056259	2	1,5	0,75	18	55	1,20	22,8	4	1,45	3,25°	18,67	19,3	19,97	20,69	22,31	1	
3056260	2	1,5	0,75	20	55	1,20	24,8	4	1,45	2,98°	20,74	21,44	22,18	22,99	-	1	
3056261	2	1,5	0,75	22	60	1,20	26,8	4	1,45	2,75°	22,81	23,58	24,4	25,29	-	1	
3056262	2	1,5	0,75	25	65	1,20	29,8	4	1,45	2,47°	25,91	26,79	27,73	28,74	-	1	
3056263	2	1,5	0,75	30	70	1,20	34,8	4	1,45	2,11°	31,08	32,13	33,27	34,49	-	1	
3056264	2	1,6	0,8	4	45	1,30	8,6	4	1,55	8,72°	4,2	4,32	4,45	4,58	4,89	1	
3056265	2	1,6	0,8	8	45	1,30	12,6	4	1,55	5,81°	8,33	8,6	8,88	9,18	9,87	1	
3056266	2	1,6	0,8	12	45	1,30	16,6	4	1,55	4,35°	12,47	12,88	13,31	13,78	14,84	1	
3056267	2	1,6	0,8	16	50	1,30	20,6	4	1,55	3,47°	16,6	17,15	17,75	18,38	19,81	1	
3056268	2	1,6	0,8	20	55	1,30	24,6	4	1,55	2,89°	20,74	21,43	22,18	22,98	-	1	
3056269	2	2	1	2,5	45	1,60	6,3	4	1,95	10,46°	2,64	2,7	2,76	2,83	2,98	1	
3056270	2	2	1	3	45	1,60	6,8	4	1,95	9,61°	3,16	3,23	3,32	3,4	3,6	1	
3056271	2	2	1	3	45	1,60	10,6	6	1,95	11,7°	3,16	3,23	3,32	3,4	3,6	1	
3056272	2	2	1	4	45	1,60	7,8	4	1,95	8,25°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3056273	2	2	1	4	45	1,60	11,6	6	1,95	10,64°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3056274	2	2	1	5	45	1,60	8,8	4	1,95	7,23°	5,23	5,37	5,53	5,7	6,09	1	
3056275	2	2	1	6	45	1,60	9,8	4	1,95	6,43°	6,26	6,44	6,64	6,85	7,33	1	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

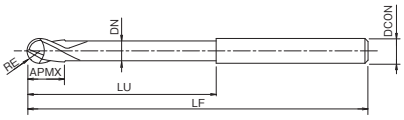
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

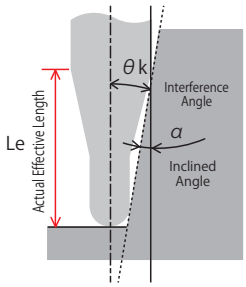
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 R≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

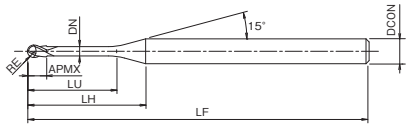
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056276	2	2	1	6	45	1,60	13,6	6	1,95	9°	6,26	6,44	6,64	6,85	7,33	1	
3056277	2	2	1	8	45	1,60	11,8	4	1,95	5,26°	8,33	8,58	8,86	9,15	9,82	1	
3056278	2	2	1	8	45	1,60	15,6	6	1,95	7,79°	8,33	8,58	8,86	9,15	9,82	1	
3056279	2	2	1	10	45	1,60	13,8	4	1,95	4,45°	10,39	10,72	11,07	11,45	12,31	1	
3056280	2	2	1	10	50	1,60	17,6	6	1,95	6,87°	10,39	10,72	11,07	11,45	12,31	1	
3056281	2	2	1	12	45	1,60	15,8	4	1,95	3,86°	12,46	12,86	13,29	13,75	14,79	1	
3056282	2	2	1	12	50	1,60	19,6	6	1,95	6,14°	12,46	12,86	13,29	13,75	14,79	1	
3056283	2	2	1	13	50	1,60	16,8	4	1,95	3,61°	13,5	13,93	14,4	14,9	16,04	1	
3056284	2	2	1	14	50	1,60	17,8	4	1,95	3,4°	14,53	15	15,51	16,05	17,28	1	
3056285	2	2	1	16	50	1,60	19,8	4	1,95	3,04°	16,6	17,14	17,72	18,35	19,76	1	
3056286	2	2	1	16	55	1,60	23,6	6	1,95	5,06°	16,6	17,14	17,72	18,35	19,76	1	
3056287	2	2	1	18	55	1,60	21,8	4	1,95	2,75°	18,66	19,28	19,94	20,65	-	1	
3056288	2	2	1	20	55	1,60	23,8	4	1,95	2,51°	20,73	21,42	22,16	22,95	-	1	
3056289	2	2	1	20	60	1,60	27,6	6	1,95	4,31°	20,73	21,42	22,16	22,95	24,74	1	
3056290	2	2	1	22	60	1,60	25,8	4	1,95	2,31°	22,8	23,56	24,37	25,25	-	1	
3056291	2	2	1	25	65	1,60	28,8	4	1,95	2,06°	25,9	26,77	27,7	28,7	-	1	
3056292	2	2	1	25	65	1,60	32,6	6	1,95	3,63°	25,9	26,77	27,7	28,7	30,95	1	
3056293	2	2	1	30	70	1,60	33,8	4	1,95	1,75°	31,07	32,12	33,24	-	-	1	
3056294	2	2	1	35	70	1,60	38,8	4	1,95	1,52°	36,24	37,46	38,78	-	-	1	
3056295	2	2	1	40	80	1,60	43,8	4	1,95	1,34°	41,4	42,81	-	-	-	1	
3056296	2	2,5	1,25	6	45	2,00	9,1	4	2,35	5,44°	6,44	6,63	6,82	7,03	7,51	1	
3056297	2	2,5	1,25	8	45	2,00	11,1	4	2,35	4,35°	8,51	8,77	9,04	9,33	9,99	1	
3056298	2	2,5	1,25	10	45	2,00	13,1	4	2,35	3,62°	10,58	10,9	11,25	11,63	12,48	1	
3056299	2	2,5	1,25	15	50	2,00	18,1	4	2,35	2,55°	15,75	16,25	16,8	17,38	-	1	
3056300	2	2,5	1,25	20	55	2,00	23,1	4	2,35	1,97°	20,92	21,6	22,34	-	-	1	
3056301	2	2,5	1,25	25	65	2,00	28,1	4	2,35	1,61°	26,08	26,95	27,88	-	-	1	
3056302	2	2,5	1,25	30	70	2,00	33,1	4	2,35	1,35°	31,25	32,3	-	-	-	1	
3056303	2	2,5	1,25	35	70	2,00	38,1	4	2,35	1,17°	36,42	37,65	-	-	-	1	
3056304	2	3	1,5	6	50	2,40	11,9	6	2,85	8,15°	6,44	6,61	6,79	7	7,45	1	
3056305	2	3	1,5	8	50	2,40	13,9	6	2,85	6,87°	8,5	8,75	9,01	9,29	9,93	1	
3056306	2	3	1,5	10	50	2,40	15,9	6	2,85	5,93°	10,57	10,89	11,23	11,59	12,42	1	
3056307	2	3	1,5	12	55	2,40	17,9	6	2,85	5,22°	12,64	13,03	13,44	13,89	14,91	1	
3056308	2	3	1,5	13	55	2,40	18,9	6	2,85	4,92°	13,67	14,1	14,55	15,04	16,15	1	
3056309	2	3	1,5	14	55	2,40	19,9	6	2,85	4,66°	14,71	15,17	15,66	16,19	17,39	1	
3056310	2	3	1,5	15	55	2,40	20,9	6	2,85	4,42°	15,74	16,24	16,77	17,34	18,63	1	
3056311	2	3	1,5	16	55	2,40	21,9	6	2,85	4,2°	16,77	17,31	17,88	18,49	19,88	1	
3056312	2	3	1,5	20	60	2,40	25,9	6	2,85	3,52°	20,91	21,58	22,31	23,09	24,85	1	
3056313	2	3	1,5	25	65	2,40	30,9	6	2,85	2,92°	26,08	26,93	27,85	28,84	-	1	
3056314	2	3	1,5	30	70	2,40	35,9	6	2,85	2,5°	31,24	32,28	33,39	34,59	-	1	
3056315	2	3	1,5	35	80	2,40	40,9	6	2,85	2,18°	36,41	37,63	38,94	40,34	-	1	
3056316	2	3	1,5	40	90	2,40	45,9	6	2,85	1,94°	41,58	42,98	44,48	-	-	1	
3056317	2	3,5	1,75	10	50	2,80	14,9	6	3,35	5,38°	10,56	10,87	11,2	11,56	12,36	1	
3056318	2	3,5	1,75	15	55	2,80	19,9	6	3,35	3,92°	15,73	16,22	16,74	17,31	18,58	1	
3056319	2	3,5	1,75	16	55	2,80	20,9	6	3,35	3,72°	16,76	17,29	17,85	18,46	19,82	1	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

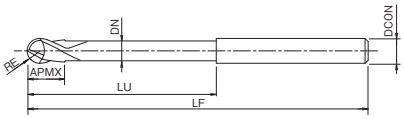
AE-LNBD-H NUOVO

Fresatura | Metallo duro

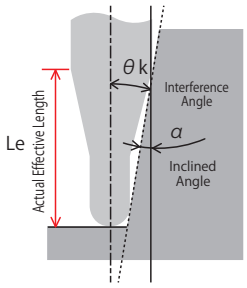
Tipo 1



Tipo 2



- Prima scelta per qualità e performance
- Per acciai temprati fino a 70HRC
- Fresa sferica a 2 tagli, collo lungo per finiture di alta precisione



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Φk	Effective length by inclined angles Le (α)*					Tipo	Prezzi
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056320	2	3,5	1,75	20	60	2,80	24,9	6	3,35	3,08°	20,9	21,57	22,28	23,06	24,79	1	
3056321	2	3,5	1,75	25	65	2,80	29,9	6	3,35	2,54°	26,07	26,92	27,83	28,81	-	1	
3056322	2	3,5	1,75	30	70	2,80	34,9	6	3,35	2,16°	31,24	32,26	33,37	34,55	-	1	
3056323	2	3,5	1,75	35	80	2,80	39,9	6	3,35	1,88°	36,4	37,61	38,91	-	-	1	
3056324	2	3,5	1,75	40	90	2,80	44,9	6	3,35	1,66°	41,57	42,96	44,45	-	-	1	
3056325	2	3,5	1,75	45	90	2,80	49,9	6	3,35	1,49°	46,74	48,31	-	-	-	1	
3056326	2	4	2	8	55	3,20	-	4	3,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056327	2	4	2	8	55	3,20	12	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3056328	2	4	2	10	60	3,20	14	6	3,85	4,73°	10,55	10,85	11,17	11,52	12,3	1	
3056329	2	4	2	12	60	3,20	16	6	3,85	4,07°	12,62	12,99	13,39	13,82	14,79	1	
3056330	2	4	2	13	60	3,20	17	6	3,85	3,8°	13,65	14,06	14,5	14,97	16,03	1	
3056331	2	4	2	14	60	3,20	18	6	3,85	3,56°	14,69	15,13	15,61	16,12	17,27	1	
3056332	2	4	2	15	60	3,20	19	6	3,85	3,36°	15,72	16,2	16,72	17,27	18,52	1	
3056333	2	4	2	16	60	3,20	20	6	3,85	3,17°	16,76	17,27	17,82	18,42	19,76	1	
3056334	2	4	2	20	65	3,20	24	6	3,85	2,6°	20,89	21,55	22,26	23,02	-	1	
3056335	2	4	2	25	70	3,20	29	6	3,85	2,12°	26,06	26,9	27,8	28,77	-	1	
3056336	2	4	2	30	80	3,20	34	6	3,85	1,79°	31,23	32,25	33,34	-	-	1	
3056337	2	4	2	35	80	3,20	39	6	3,85	1,55°	36,4	37,6	38,88	-	-	1	
3056338	2	4	2	40	90	3,20	44	6	3,85	1,37°	41,56	42,94	-	-	-	1	
3056339	2	4	2	45	90	3,20	49	6	3,85	1,22°	46,73	48,29	-	-	-	1	
3056340	2	4	2	50	100	3,20	54	6	3,85	1,11°	51,9	53,64	-	-	-	1	
3056341	2	5	2,5	10	60	4,00	12,1	6	4,85	2,95°	10,54	10,82	11,12	11,45	-	1	
3056342	2	5	2,5	15	60	4,00	17,1	6	4,85	1,95°	15,71	16,17	16,66	-	-	1	
3056343	2	5	2,5	20	70	4,00	22,1	6	4,85	1,46°	20,87	21,52	-	-	-	1	
3056344	2	5	2,5	25	70	4,00	27,1	6	4,85	1,17°	26,04	26,86	-	-	-	1	
3056345	2	5	2,5	30	80	4,00	32,1	6	4,85	0,97°	31,21	-	-	-	-	1	
3056346	2	5	2,5	35	80	4,00	37,1	6	4,85	0,83°	36,38	-	-	-	-	1	
3056347	2	5	2,5	40	90	4,00	42,1	6	4,85	0,73°	41,55	-	-	-	-	1	
3056348	2	5	2,5	45	100	4,00	47,1	6	4,85	0,65°	46,72	-	-	-	-	1	
3056349	2	5	2,5	50	100	4,00	52,1	6	4,85	0,58°	51,88	-	-	-	-	1	
3056350	2	6	3	10	60	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056351	2	6	3	12	60	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056352	2	6	3	15	65	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056353	2	6	3	20	70	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056354	2	6	3	25	70	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056355	2	6	3	30	80	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056356	2	6	3	35	80	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056357	2	6	3	40	90	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056358	2	6	3	45	100	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056359	2	6	3	50	120	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056360	2	6	3	60	120	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	

* If there is no value in the actual effective length (Le column) for the work gradient angle α, it indicates no interference.

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-LNBD-H

Finitura in alta velocit
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

RE	LU	Accaio -Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80				Acciaio Tempratro															
		~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC			
	(mm)	S (min-1)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min-1)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min-1)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min-1)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min-1)	F (mm/min)	ap	Pf
R0,05	0,2	50.000	80	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003
R0,05	0,3	50.000	70	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003
R0,05	0,5	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	50.000	30	0,003	0,003	50.000	20	0,003	0,003
R0,1	0,3	50.000	400	0,005	0,005	50.000	280	0,005	0,005	50.000	220	0,004	0,005	50.000	190	0,004	0,005	50.000	140	0,004	0,005
R0,1	0,5	50.000	380	0,005	0,005	50.000	260	0,005	0,005	50.000	200	0,004	0,005	50.000	170	0,004	0,005	50.000	130	0,004	0,005
R0,1	0,75	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005	50.000	150	0,004	0,005	50.000	110	0,004	0,005
R0,1	1	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005	50.000	150	0,004	0,005	45.000	110	0,004	0,005
R0,1	1,25	50.000	300	0,005	0,005	50.000	210	0,005	0,005	50.000	150	0,004	0,005	46.500	130	0,004	0,005	37.200	100	0,004	0,005
R0,1	1,5	50.000	280	0,005	0,005	50.000	190	0,005	0,005	49.200	130	0,004	0,005	44.300	110	0,004	0,005	35.500	80	0,004	0,005
R0,1	1,75	50.000	240	0,005	0,005	50.000	170	0,005	0,005	45.600	120	0,004	0,005	41.100	100	0,004	0,005	32.900	80	0,004	0,005
R0,1	2	45.600	210	0,005	0,005	44.500	140	0,005	0,005	39.600	100	0,004	0,005	35.700	90	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005
R0,1	2,5	38.400	160	0,004	0,005	37.200	100	0,004	0,005	37.200	80	0,004	0,005	33.500	70	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,1	3	38.400	140	0,004	0,005	37.200	90	0,004	0,005	37.200	70	0,004	0,005	33.500	60	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,15	0,5	50.000	600	0,005	0,1	50.000	400	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01	50.000	260	0,005	0,01	50.000	200	0,01	0,01
R0,15	0,6	50.000	570	0,005	0,1	50.000	390	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01	50.000	260	0,005	0,01	50.000	200	0,01	0,01
R0,15	0,75	50.000	570	0,005	0,1	50.000	390	0,05	0,01	50.000	300	0,005	0,01	50.000	260	0,005	0,01	50.000	200	0,01	0,01
R0,15	1	50.000	570	0,005	0,01	50.000	390	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01	50.000	260	0,005	0,01	50.000	200	0,01	0,01
R0,15	1,25	50.000	570	0,005	0,01	50.000	380	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01	50.000	260	0,005	0,01	50.000	200	0,01	0,01
R0,15	1,5	50.000	570	0,005	0,01	50.000	370	0,005	0,01	50.000	290	0,005	0,01	50.000	250	0,005	0,01	46.500	190	0,01	0,01
R0,15	1,75	50.000	480	0,005	0,01	50.000	310	0,005	0,01	50.000	220	0,005	0,01	46.500	190	0,005	0,01	37.200	140	0,01	0,01
R0,15	2	50.000	450	0,005	0,005	50.000	290	0,005	0,005	49.200	210	0,004	0,005	44.300	180	0,004	0,005	35.500	140	0,004	0,005
R0,15	2,25	50.000	380	0,005	0,005	50.000	250	0,005	0,005	49.200	180	0,004	0,005	44.300	150	0,004	0,005	35.500	110	0,004	0,005
R0,15	2,5	48.000	280	0,005	0,005	48.000	190	0,005	0,005	43.200	130	0,004	0,005	38.900	110	0,004	0,005	31.200	80	0,004	0,005
R0,15	3	45.600	230	0,005	0,005	44.400	150	0,005	0,005	39.600	100	0,004	0,005	35.700	90	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005
R0,15	3,5	40.800	190	0,004	0,005	39.600	120	0,004	0,005	39.600	95	0,004	0,005	35.700	80	0,004	0,005	28.600	60	0,004	0,005
R0,15	4	38.400	140	0,004	0,005	37.200	90	0,004	0,005	37.200	70	0,004	0,005	33.500	60	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,15	4,5	38.400	120	0,004	0,005	37.200	80	0,004	0,005	37.200	60	0,004	0,005	33.500	50	0,004	0,005	26.800	40	0,004	0,005
R0,15	5	34.800	95	0,004	0,005	33.600	60	0,004	0,005	33.600	50	0,004	0,005	30.300	40	0,004	0,005	24.200	30	0,004	0,005
R0,2	0,5	50.000	900	0,01	0,02	50.000	630	0,01	0,02	50.000	500	0,008	0,015	50.000	430	0,008	0,015	50.000	320	0,008	0,015
R0,2	0,75	50.000	850	0,01	0,02	50.000	590	0,01	0,02	50.000	470	0,008	0,015	50.000	400	0,008	0,015	50.000	300	0,008	0,015
R0,2	0,8	50.000	850	0,01	0,02	50.000	590	0,01	0,02	50.000	470	0,008	0,015	50.000	400	0,008	0,015	50.000	300	0,008	0,015
R0,2	1	50.000	850	0,01	0,02	50.000	550	0,01	0,02	50.000	440	0,008	0,015	50.000	370	0,008	0,015	50.000	280	0,008	0,015
R0,2	1,5	50.000	760	0,01	0,02	50.000	520	0,01	0,02	50.000	410	0,008	0,015	50.000	350	0,008	0,015	46.500	260	0,008	0,015
R0,2	2	50.000	660	0,01	0,02	50.000	460	0,01	0,02	50.000	330	0,008	0,015	48.600	280	0,008	0,015	38.900	210	0,008	0,015
R0,2	2,5	50.000	520	0,008	0,015	50.000	360	0,008	0,015	49.200	260	0,008	0,015	44.300	220	0,008	0,015	35.500	170	0,008	0,015
R0,2	3	50.000	470	0,005	0,01	50.000	320	0,005	0,01	45.600	220	0,005	0,01	41.100	190	0,005	0,01	32.900	140	0,005	0,01
R0,2	3,5	48.000	400	0,005	0,01	48.000	280	0,005	0,01	43.200	200	0,005	0,01	38.900	170	0,005	0,01	31.200	130	0,005	0,01
R0,2	4	43.200	350	0,005	0,005	42.000	230	0,005	0,005	37.200	160	0,005	0,005	33.500	140	0,005	0,005	26.800	110	0,005	0,005
R0,2	4,5	38.400	270	0,004	0,005	37.200	180	0,004	0,005	33.600	130	0,004	0,005	30.300	110	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005
R0,2	5	38.400	260	0,004	0,005	37.200	170	0,004	0,005	33.600	120	0,004	0,005	30.300	100	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005
R0,2	5,5	36.000	210	0,004	0,005	34.800	140	0,004	0,005	31.200	100	0,004	0,005	28.100	90	0,004	0,005	22.500	70	0,004	0,005
R0,2	6	36.000	190	0,004	0,005	34.800	120	0,004	0,005	31.200	100	0,004	0,005	28.100	90	0,004	0,005	22.500	70	0,004	0,005
R0,25	0,75	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	750	0,015	0,03	50.000	590	0,01	0,02	50.000	500	0,01	0,02	50.000	380	0,01	0,02
R0,25	1	50.000	1.050	0,015	0,03	50.000	730	0,015	0,03	50.000	580	0,01	0,02	50.000	490	0,01	0,02	50.000	370	0,01	0,02
R0,25	1,5	50.000	1.050	0,015	0,03	50.000	700	0,015	0,03	50.000	560	0,01	0,02	50.000	480	0,01	0,02	48.000	360	0,01	0,02
R0,25	2	50.000	950	0,015	0,03	50.000	650	0,015	0,03	50.000	520	0,01	0,02	48.600	440	0,01	0,02	38.900	330	0,01	0,02
R0,25	2,5	50.000	950	0,015	0,03	50.000	600	0,015	0,03	50.000	430	0,01	0,02	46.500	370	0,01	0,02	37.200	280	0,01	0,02
R0,25	3	50.000	850	0,01	0,02	50.000	550	0,01	0,02	48.000	390	0,01	0,02	43.200	330	0,01	0,02	34.600	250	0,01	0,02
R0,25	3,5	50.000	650	,01	0,02	50.000	450	0,01	0,02	45.600	320	0,01	0,02	41.100	270	0,01	0,02	32.900	200	0,01	0,02
R0,25	4	50.000	570	0,01	0,01	50.000	390	0,01	0,01	40.800	270	0,01	0,01	36.800	230	0,01	0,01	29.400	170	0,01	0,01
R0,25	4,5	45.600	470	0,01	0,01	45.600	320	0,01	0,01	31.200	220	0,01	0,01	28.100	190	0,01	0,01	22.500	140	0,01	0,01
R0,25	5	36.000	380	0,005	0,01	34.800	250	0,005	0,01	28.800	170	0,005	0,01	26.000	140	0,005	0,01	20.800	110	0,005	0,01
R0,25	5,5	33.600	280	0,004	0,005	32.400	180	0,004	0,005	26.400	120	0,004	0,005	23.800	100	0,004	0,005	19.100	80	0,004	0,005
R0,25	6	31.200	230	0,004	0,005	30.000	150	0,004	0,005	24.000	100	0,004	0,005	21.600	90	0,004	0,005	17.300	70	0,004	0,005
R0,25	7	28.800	190	0,004	0,005	27.600	130	0,004	0,005	24.000	100	0,004	0,005	21.600	90	0,004	0,005	17.300	70	0,004	0,005
R0,25	8	26.400	150	0,004	0,005	25.200	110	0,004	0,005	24.000	100	0,004	0,005	21.600	90	0,004	0,005	17.300	70	0,004	0,005
R0,25	9	24.000	110	0,004	0,005	25.200	100	0,004	0,005	24.000	90	0,004	0,005	21.600	80	0,004	0,005	17.300	60	0,004	0,005
R0,25	10	24.000	95	0,004	0,005	25.200	100	0,004	0,005	24.000	90	0,004	0,005	21.600	80	0,004	0,005	17.300	60	0,004	0,005
R0,3	0,75	50.000	1.250	0,03	0,05	50.000	880	0,03	0,05	50.000	700	0,01	0,02	50.000	600	0,01	0,02	50.000	450	0,01	0,02
R0,3	1	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	840	0,03	0,05	50.000	670	0,01	0,02	50.000	570	0,01	0,02	50.000	430	0,01	0,02
R0,3	1,2	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	840	0,03	0,05	50.000	670	0,01	0,02	50.000	570	0,01	0,02	50.000	430	0,01	0,02
R0,3	1,5	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	830	0,03	0,05	50.000	660	0,01	0,02	50.000	560	0,01	0,02	50.000	420	0,01	0,02
R0,3	2	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	820	0,03	0,05	50.000	650	0,01	0,02	50.000	550	0,01	0,02	50.000	410	0,01	0,02
R0,3	2,5	50.000	1.100	0,03	0,05	50.000	770	0,03	0,05	50.000	610	0,01	0,02	50.000	520	0,01	0,02	48.000	390	0,01	0,02
R0,3	3	50.000	1.100	0,02	0,03	50.000	750	0,02	0,03	50.000	540	0,01	0,02	48.600	460	0,01	0,02	38.900	350	0,01	0,02
R0,3	3,5	50.000	950	0,02	0,03	50.000	660	0,02	0,03	49.200	480	0,01	0,02	44.300	410	0,01	0,02	35.500	310	0,01	0,02
R0,3	4	48.000	850	0,01	0,02	48.000	590	0,01	0,02	43.200	420	0,01	0,02	38.900	360	0,01	0,02	31.200	270	0,01	0,02
R0,3	4,5	40.800	740	0,01	0,02	40.800	510	0,01	0,02	37.200	370	0,01	0,02	33.500	310	0,01	0,02	26.800	230	0,01	0,02
R0,3	5	36.000	640	0,01	0,02	36.000	440	0,01	0,02	32.400	310	0,01	0,02	29.200	260	0,01	0,02	23.400	200	0,01	0,02
R0,3	5,5	33.600	610	0,01	0,02	33.600	420	0,01	0,02	30.000	300	0,01	0,02	27.000	260	0,01	0,02	21.600	200	0,01	0,02
R0,3	6	31.200	570	0,01	0,02	30.000	380	0,01	0,02	26.400	260	0,01	0,02	23.800	220	0,01	0,02	19.100	170	0,01	0,02
R0,3	6,5	28.800	520	0,01	0,01	27.600	340	0,01	0,01	24.000	230	0,01	0,01	21.600	200	0,01	0,01	17.300	150	0,01	0,01
R0,3	7	27.600	420	0,01	0,01	26.400	280	0,01	0,01	22.800	190	0,01	0,01	20.600	160	0,01	0,01	16.500	120	0,01	0,01
R0,3	7,5	27.600	380	0,01	0,01	26.400	250	0,01	0,01	22.800	170	0,01	0,01	20.600	140	0,01	0,01	16.500	110	0,01	0,01
R0,3	8	24.000	300	0,005	0,01	22.800	200	0,005	0,01	20.400	140	0,005	0,01	18.400	120	0,005	0,01	14.700	90	0,005	0,01
R0,3	8,5	24.000	280	0,005	0,01	22.800	180	0,005	0,01	20.400	130	0,005	0,01	18.400	110	0,005	0,01	14.700	80	0,005	0,01

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

AE-LNBD-H

Finitura in alta velocit
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

		Accaio -Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80				Acciaio Tempratro															
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC			
	(mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf
R0,3	9	24.000	260	0,005	0,01	22.800	170	0,005	0,01	20.400	120	0,005	0,01	18.400	100	0,005	0,01	14.700	80	0,005	0,01
R0,3	9,5	24.000	220	0,005	0,008	22.800	140	0,005	0,008	20.400	110	0,005	0,008	18.400	90	0,005	0,008	14.700	70	0,005	0,008
R0,3	10	24.000	190	0,005	0,008	22.800	120	0,005	0,008	20.400	100	0,005	0,008	18.400	90	0,005	0,008	14.700	70	0,005	0,008
R0,3	11	21.600	140	0,005	0,008	20.400	90	0,005	0,008	20.400	80	0,005	0,008	18.400	70	0,005	0,008	14.700	50	0,005	0,008
R0,3	12	21.600	110	0,005	0,005	20.400	80	0,005	0,005	20.400	70	0,004	0,005	18.400	60	0,004	0,005	14.700	50	0,004	0,005
R0,4	1	50.000	2.200	0,04	0,08	50.000	1.800	0,04	0,08	50.000	1.400	0,04	0,08	50.000	1.190	0,04	0,08	50.000	890	0,04	0,08
R0,4	1,5	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	1.700	0,04	0,08	50.000	1.300	0,04	0,08	50.000	1.110	0,04	0,08	50.000	830	0,04	0,08
R0,4	2	50.000	1.900	0,04	0,08	50.000	1.600	0,04	0,08	50.000	1.200	0,015	0,03	50.000	1.020	0,015	0,03	50.000	770	0,015	0,03
R0,4	2,5	50.000	1.700	0,04	0,08	50.000	1.400	0,04	0,08	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	850	0,015	0,03	41.500	640	0,015	0,03
R0,4	3	50.000	1.500	0,04	0,08	50.000	1.100	0,04	0,08	50.000	820	0,015	0,03	48.600	700	0,015	0,03	38.900	530	0,015	0,03
R0,4	4	48.000	1.100	0,04	0,08	48.000	1.000	0,04	0,08	45.600	760	0,015	0,03	41.100	650	0,015	0,03	32.900	490	0,015	0,03
R0,4	5	40.800	900	0,03	0,05	40.800	800	0,03	0,05	37.200	580	0,015	0,03	33.500	490	0,015	0,03	26.800	370	0,015	0,03
R0,4	6	36.000	760	0,03	0,05	36.000	650	0,03	0,05	32.400	460	0,015	0,03	29.200	390	0,015	0,03	23.400	290	0,015	0,03
R0,4	7	30.000	570	0,01	0,02	30.000	450	0,01	0,02	26.400	310	0,01	0,02	23.800	260	0,01	0,02	19.100	200	0,01	0,02
R0,4	8	27.600	420	0,005	0,01	27.600	300	0,005	0,01	24.000	200	0,005	0,01	21.600	170	0,005	0,01	17.300	130	0,005	0,01
R0,4	9	25.200	360	0,005	0,009	24.000	250	0,005	0,009	22.200	190	0,005	0,009	20.000	160	0,005	0,009	16.000	120	0,005	0,009
R0,4	10	21.600	300	0,005	0,008	20.400	200	0,005	0,008	20.400	170	0,005	0,008	18.400	140	0,005	0,008	14.700	110	0,005	0,008
R0,4	12	20.400	230	0,005	0,005	19.200	160	0,005	0,005	19.200	110	0,005	0,005	17.300	90	0,005	0,005	13.900	70	0,005	0,005
R0,5	1,5	50.000	3.900	0,05	0,1	50.000	3.900	0,05	0,1	50.000	3.100	0,02	0,05	50.000	2.640	0,02	0,05	50.000	1.980	0,02	0,05
R0,5	2	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	50.000	1.910	0,02	0,05
R0,5	2,5	50.000	3.350	0,05	0,1	50.000	3.100	0,05	0,1	50.000	2.500	0,02	0,05	50.000	2.130	0,02	0,05	48.000	1.600	0,02	0,05
R0,5	3	50.000	3.000	0,05	0,1	50.000	2.400	0,05	0,1	50.000	1.900	0,02	0,05	48.600	1.620	0,02	0,05	38.900	1.220	0,02	0,05
R0,5	4	48.000	2.850	0,05	0,1	48.000	2.200	0,05	0,1	48.000	1.700	0,02	0,05	43.200	1.450	0,02	0,05	34.600	1.090	0,02	0,05
R0,5	5	43.200	2.100	0,05	0,1	43.200	1.600	0,05	0,1	43.200	1.200	0,02	0,05	38.900	1.020	0,02	0,05	31.200	770	0,02	0,05
R0,5	6	36.000	1.900	0,05	0,1	36.000	1.500	0,05	0,1	36.000	1.200	0,02	0,05	32.400	1.020	0,02	0,05	26.000	770	0,02	0,05
R0,5	7	32.400	1.600	0,05	0,1	32.400	1.300	0,05	0,1	32.400	1.000	0,02	0,05	29.200	850	0,02	0,05	23.400	640	0,02	0,05
R0,5	8	31.200	1.500	0,05	0,1	31.200	1.200	0,05	0,1	31.200	960	0,02	0,05	28.100	820	0,02	0,05	22.500	620	0,02	0,05
R0,5	9	28.800	1.100	0,03	0,05	28.800	880	0,03	0,05	28.800	700	0,02	0,05	26.000	600	0,02	0,05	20.800	450	0,02	0,05
R0,5	10	26.400	1.000	0,01	0,02	25.200	760	0,01	0,02	21.600	520	0,01	0,02	19.500	440	0,01	0,02	15.600	330	0,01	0,02
R0,5	12	24.000	760	0,01	0,01	22.800	570	0,01	0,01	20.400	400	0,01	0,01	18.400	340	0,01	0,01	14.700	260	0,01	0,01
R0,5	13	22.800	670	0,005	0,01	21.600	500	0,005	0,01	19.200	350	0,005	0,01	17.300	300	0,005	0,01	13.900	230	0,005	0,01
R0,5	14	21.600	570	0,005	0,01	20.400	430	0,005	0,01	18.000	300	0,005	0,01	16.200	260	0,005	0,01	13.000	200	0,005	0,01
R0,5	16	19.200	400	0,005	0,01	18.000	300	0,005	0,01	15.600	200	0,005	0,01	14.100	170	0,005	0,01	11.300	130	0,005	0,01
R0,5	18	16.800	300	0,005	0,005	15.600	220	0,005	0,005	14.400	160	0,004	0,005	13.000	140	0,004	0,005	10.400	110	0,004	0,005
R0,5	20	15.600	285	0,005	0,005	14.400	180	0,005	0,005	14.400	140	0,004	0,005	13.000	120	0,004	0,005	10.400	90	0,004	0,005
R0,5	22	14.400	190	0,005	0,005	14.400	110	0,005	0,005	14.400	100	0,004	0,005	13.000	90	0,004	0,005	10.400	70	0,004	0,005
R0,6	2	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.200	0,02	0,05	50.000	2.720	0,02	0,05	50.000	2.040	0,02	0,05
R0,6	2,4	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	50.000	1.910	0,02	0,05
R0,6	2,5	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	48.000	1.910	0,02	0,05
R0,6	3	50.000	3.200	0,06	0,12	50.000	3.200	0,06	0,12	50.000	2.600	0,02	0,05	46.500	2.210	0,02	0,05	37.200	1.660	0,02	0,05
R0,6	4	48.000	2.850	0,06	0,12	48.000	2.300	0,06	0,12	45.600	1.750	0,02	0,05	41.100	1.490	0,02	0,05	32.900	1.120	0,02	0,05
R0,6	6	38.400	2.000	0,06	0,12	38.400	1.600	0,06	0,12	36.000	1.200	0,02	0,05	32.400	1.020	0,02	0,05	26.000	770	0,02	0,05
R0,6	8	30.000	1.600	0,06	0,12	30.000	1.200	0,06	0,12	30.000	960	0,02	0,05	27.000	820	0,02	0,05	21.600	620	0,02	0,05
R0,6	10	24.000	1.100	0,05	0,1	21.600	800	0,05	0,1	19.200	560	0,02	0,05	17.300	480	0,02	0,05	13.900	360	0,02	0,05
R0,6	12	20.400	850	0,03	0,05	19.200	640	0,03	0,05	16.800	440	0,02	0,05	15.200	370	0,02	0,05	12.100	280	0,02	0,05
R0,6	14	19.200	610	0,03	0,05	18.000	450	0,03	0,05	15.600	310	0,02	0,05	14.100	260	0,02	0,05	11.300	200	0,02	0,05
R0,6	16	18.000	420	0,02	0,05	16.800	300	0,02	0,05	14.400	200	0,02	0,05	13.000	170	0,02	0,05	10.400	130	0,02	0,05
R0,6	18	18.000	330	0,005	0,005	16.800	200	0,005	0,005	14.400	130	0,004	0,005	13.000	110	0,004	0,005	10.400	80	0,004	0,005
R0,6	20	15.600	300	0,005	0,005	14.400	180	0,005	0,005	12.000	120	0,004	0,005	10.800	100	0,004	0,005	8.700	80	0,004	0,005
R0,75	2	50.000	5.200	0,075	0,15	50.000	5.200	0,075	0,15	50.000	4.200	0,03	0,06	50.000	3.570	0,03	0,06	50.000	2.680	0,03	0,06
R0,75	2,5	50.000	5.000	0,075	0,15	50.000	5.000	0,075	0,15	50.000	4.000	0,03	0,06	50.000	3.400	0,03	0,06	50.000	2.550	0,03	0,06
R0,75	3	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	3.900	0,03	0,06	50.000	3.320	0,03	0,06	48.000	2.490	0,03	0,06
R0,75	4	48.000	3.700	0,075	0,15	48.000	2.900	0,075	0,15	45.600	2.200	0,03	0,06	41.100	1.870	0,03	0,06	32.900	1.400	0,03	0,06
R0,75	5	42.000	3.200	0,075	0,15	42.000	2.600	0,075	0,15	39.600	1.900	0,03	0,06	35.700	1.620	0,03	0,06	28.600	1.220	0,03	0,06
R0,75	6	36.000	2.700	0,075	0,15	36.000	2.200	0,075	0,15	32.400	1.500	0,03	0,06	29.200	1.280	0,03	0,06	23.400	960	0,03	0,06
R0,75	8	28.800	2.100	0,075	0,15	28.800	1.700	0,075	0,15	25.200	1.100	0,03	0,06	22.700	940	0,03	0,06	18.200	710	0,03	0,06
R0,75	10	28.800	1.900	0,075	0,15	28.800	1.500	0,075	0,15	25.200	1.000	0,03	0,06	22.700	850	0,03	0,06	18.200	640	0,03	0,06
R0,75	12	25.200	1.300	0,075	0,1	25.200	1.000	0,075	0,1	21.600	680	0,03	0,06	19.500	580	0,03	0,06	15.600	440	0,03	0,06
R0,75	14	20.400	1.100	0,05	0,1	20.400	900	0,05	0,1	18.000	630	0,03	0,06	16.200	540	0,03	0,06	13.000	410	0,03	0,06
R0,75	16	16.800	760	0,05	0,1	15.600	560	0,05	0,1	12.000	340	0,03	0,05	10.800	290	0,03	0,05	8.700	220	0,03	0,05
R0,75	18	15.600	470	0,03	0,05	14.400	350	0,03	0,05	12.000	230	0,03	0,05	10.800	200	0,03	0,05	8.700	150	0,03	0,05
R0,75	20	14.400	340	0,02	0,05	13.200	240	0,02	0,05	10.800	150	0,02	0,05	9.800	130	0,02	0,05	7.800	100	0,02	0,05
R0,75	22	14.400	300	0,02	0,05	13.200	220	0,02	0,05	10.800	140	0,02	0,05	9.800	120	0,02	0,05	7.800	90	0,02	0,05
R0,75	25	13.800	250	0,02	0,05	12.600	180	0,02	0,05	10.800	120	0,02	0,05	9.800	100	0,02	0,05	7.800	80	0,02	0,05
R0,75	30	13.200	190	0,005	0,01	12.000	120	0,005	0,01	10.800	90	0,005	0,01	9.800	80	0,005	0,01	7.800	60	0,01	0,01
R0,8	4	36.000	3.500	0,08	0,16	34.800	2.700	0,08	0,16	31.200	2.000	0,03	0,08	28.100	1.700	0,03	0,08	22.500	1.280	0,03	0,08
R0,8	8	28.800	2.800	0,08	0,16	27.600	2.100	0,08	0,16	24.000	1.400	0,03	0,08	21.600	1.190	0,03	0,08	17.300	890	0,03	0,08
R0,8	12	25.200	1.700	0,05	0,1	24.000	1.380	0,05	0,1	21.600	990	0,03	0,08	19.500	840	0,03	0,08	15.600	630	0,03	0,08
R0,8	16	16.800	760	0,05	0,1	15.600	600	0,05	0,1	13.200	400	0,03	0,08	11.900	340	0,03	0,08	9.600	260	0,03	0,08
R0,8	20	14.400	360	0,03	0,05	13.200	280	0,03	0,05	12.000	200	0,03	0,05	10.800	170	0,03	0,05	8.700	130	0,03	0,05
R1	2,5	50.000	6.400	0,1	0,2	50.000	6.000	0,1	0,2	50.000	4.400	0,05	0,1	50.000	3.740	0,05	0,1	43.200	2.810	0,05	0,1
R1	3	50.000	6.000	0,1	0,2	50.000	5.700	0,1	0,2	50.000	4.000	0,05	0,1	48.600	3.400	0,05	0,1	38.900	2.550	0,05	0,1
R1	4	50.000	5.600	0,1	0,2	50.000	5.300	0,1	0,2	48.000	3.600	0,05	0,1	43.200	3.060	0,05	0,1	34.600	2.300	0,05	0,1
R1	5	48.000	4.500	0,1	0,2	46.800	4.300	0,1	0,2	40.800	2.700	0,05	0,1	36.800	2.300	0,05	0,1	29.400	1.730	0,05	0,1
R1	6	43.200	2.800	0,1	0,2	42.000	2.700	0,1	0,2	36.000	1.800	0,05	0,1	32.400	1.530	0,05	0,1	26.000	1.150	0,05	0,1
R1	8	30.000	2.400	0,1	0,2	28.800	2.300	0,1	0,2	24.000	1.500	0,05	0,1	21.600	1.280	0,05	0,1	17.300	960	0,05	0,1

PARAMETRI DI TAGLIO

AE-LNBD-H

Finitura in alta velocit
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

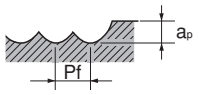
RE	LU	Accaio -Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80				Acciaio Tempratro													
		~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC			
	(mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf
R1	10	24.000	2.200	0,1	0,2	22.800	2.000	0,1	0,2	20.400	1.400	0,05	0,1	18.400	1.190	0,05	0,1	14.700	890	0,05	0,1
R1	12	19.200	1.900	0,1	0,2	18.000	1.700	0,1	0,2	15.600	1.100	0,05	0,1	14.100	940	0,05	0,1	11.300	710	0,05	0,1
R1	13	19.200	1.800	0,1	0,2	18.000	1.600	0,1	0,2	15.600	1.050	0,05	0,1	14.100	890	0,05	0,1	11.300	670	0,05	0,1
R1	14	18.000	1.700	0,1	0,2	16.800	1.500	0,1	0,2	14.400	1.000	0,05	0,1	13.000	850	0,05	0,1	10.400	640	0,05	0,1
R1	16	16.800	1.600	0,1	0,1	15.600	1.400	0,1	0,1	13.200	950	0,05	0,1	11.900	810	0,05	0,1	9.600	610	0,05	0,1
R1	18	15.600	1.500	0,1	0,1	14.400	1.200	0,1	0,1	12.000	800	0,05	0,1	10.800	680	0,05	0,1	8.700	510	0,05	0,1
R1	20	13.200	1.100	0,05	0,1	12.000	890	0,05	0,1	10.800	640	0,05	0,1	9.800	540	0,05	0,1	7.800	410	0,05	0,1
R1	22	10.800	950	0,05	0,1	10.800	860	0,05	0,1	9.000	570	0,05	0,1	8.100	480	0,05	0,1	6.500	360	0,05	0,1
R1	25	10.800	760	0,03	0,05	10.800	680	0,03	0,05	9.000	450	0,03	0,05	8.100	380	0,03	0,05	6.500	290	0,03	0,05
R1	30	10.800	470	0,02	0,05	10.800	360	0,02	0,05	9.000	240	0,02	0,05	8.100	200	0,02	0,05	6.500	150	0,02	0,05
R1	35	9.000	230	0,02	0,03	8.400	130	0,02	0,03	7.200	100	0,02	0,03	6.500	90	0,02	0,03	5.200	70	0,02	0,03
R1	40	7.200	140	0,02	0,03	7.200	100	0,02	0,03	7.200	90	0,02	0,03	6.500	80	0,02	0,03	5.200	60	0,02	0,03
R1,25	6	28.800	3.600	0,1	0,2	27.600	3.400	0,1	0,2	24.000	2.400	0,05	0,1	21.600	2.040	0,05	0,1	17.300	1.530	0,05	0,1
R1,25	8	26.400	3.350	0,1	0,2	25.200	3.150	0,1	0,2	21.600	2.150	0,05	0,1	19.500	1.830	0,05	0,1	15.600	1.370	0,05	0,1
R1,25	10	24.000	3.100	0,1	0,2	22.800	2.900	0,1	0,2	19.200	1.900	0,05	0,1	17.300	1.620	0,05	0,1	13.900	1.220	0,05	0,1
R1,25	15	20.400	2.600	0,1	0,2	19.200	2.400	0,1	0,2	16.800	1.600	0,05	0,1	15.200	1.360	0,05	0,1	12.100	1.020	0,05	0,1
R1,25	20	18.000	1.700	0,1	0,2	16.800	1.600	0,1	0,2	14.400	1.000	0,05	0,1	13.000	850	0,05	0,1	10.400	640	0,05	0,1
R1,25	25	13.200	950	0,03	0,05	12.000	830	0,03	0,05	10.800	590	0,03	0,05	9.800	500	0,03	0,05	7.800	380	0,03	0,05
R1,25	30	10.800	760	0,03	0,05	9.600	650	0,03	0,05	8.400	450	0,03	0,05	7.600	380	0,03	0,05	6.100	290	0,03	0,05
R1,25	35	9.000	470	0,02	0,03	8.400	430	0,02	0,03	7.200	290	0,02	0,03	6.500	250	0,02	0,03	5.200	190	0,02	0,03
R1,5	6	49.800	6.200	0,15	0,3	38.400	4.800	0,15	0,3	31.800	3.300	0,06	0,15	28.700	2.810	0,06	0,15	22.900	2.110	0,06	0,15
R1,5	8	36.000	4.200	0,15	0,3	30.000	3.500	0,15	0,3	26.400	2.400	0,06	0,15	23.800	2.040	0,06	0,15	19.100	1.530	0,06	0,15
R1,5	10	30.000	3.600	0,15	0,3	24.000	2.800	0,15	0,3	21.600	2.000	0,06	0,15	19.500	1.700	0,06	0,15	15.600	1.280	0,06	0,15
R1,5	12	24.000	2.800	0,15	0,3	21.600	2.500	0,15	0,3	19.200	1.700	0,06	0,15	17.300	1.450	0,06	0,15	13.900	1.090	0,06	0,15
R1,5	13	22.800	2.650	0,15	0,3	19.800	2.250	0,15	0,3	17.400	1.500	0,06	0,15	15.700	1.280	0,06	0,15	12.600	960	0,06	0,15
R1,5	14	21.600	2.500	0,15	0,3	18.000	2.000	0,15	0,3	15.600	1.300	0,06	0,15	14.100	1.110	0,06	0,15	11.300	830	0,06	0,15
R1,5	15	19.200	2.200	0,1	0,3	15.600	1.800	0,1	0,3	13.200	1.200	0,06	0,15	11.900	1.020	0,06	0,15	9.600	770	0,06	0,15
R1,5	16	19.200	1.900	0,1	0,2	15.600	1.500	0,1	0,2	13.200	1.100	0,06	0,15	11.900	940	0,06	0,15	9.600	710	0,06	0,15
R1,5	20	16.800	1.700	0,1	0,2	13.200	1.600	0,1	0,2	12.000	1.000	0,06	0,15	10.800	850	0,06	0,15	8.700	640	0,06	0,15
R1,5	25	14.400	1.100	0,05	0,1	10.800	820	0,05	0,1	9.600	580	0,05	0,1	8.700	490	0,05	0,1	7.000	370	0,05	0,1
R1,5	30	10.800	760	0,03	0,05	8.400	590	0,03	0,05	7.200	400	0,03	0,05	6.500	340	0,03	0,05	5.200	260	0,03	0,05
R1,5	35	9.000	570	0,02	0,05	7.200	460	0,02	0,05	6.000	300	0,02	0,05	5.400	260	0,02	0,05	4.400	200	0,02	0,05
R1,5	40	7.800	470	0,02	0,03	6.000	360	0,02	0,03	4.800	230	0,02	0,03	4.400	200	0,02	0,03	3.500	150	0,02	0,03
R1,75	10	24.000	3.100	0,1	0,3	19.200	2.200	0,1	0,3	16.800	1.500	0,07	0,15	15.200	1.280	0,07	0,15	12.100	960	0,07	0,15
R1,75	15	21.600	2.800	0,1	0,3	16.800	2.000	0,1	0,3	14.400	1.300	0,07	0,15	13.000	1.110	0,07	0,15	10.400	830	0,07	0,15
R1,75	16	20.400	2.700	0,1	0,3	15.600	1.900	0,1	0,2	13.200	1.250	0,07	0,15	11.900	1.060	0,07	0,15	9.600	800	0,07	0,15
R1,75	20	19.200	2.500	0,1	0,2	14.400	1.800	0,1	0,2	12.000	1.200	0,07	0,15	10.800	1.020	0,07	0,15	8.700	770	0,07	0,15
R1,75	25	14.400	1.900	0,1	0,1	10.800	1.300	0,1	0,1	9.600	920	0,07	0,15	8.700	780	0,07	0,15	7.000	590	0,07	0,15
R1,75	30	12.000	1.500	0,05	0,1	9.600	1.100	0,05	0,1	8.400	770	0,05	0,1	7.600	650	0,05	0,1	6.100	490	0,05	0,1
R1,75	35	10.800	950	0,05	0,05	8.400	700	0,05	0,05	6.000	400	0,05	0,05	5.400	340	0,05	0,05	4.400	260	0,05	0,05
R1,75	40	9.000	760	0,05	0,05	7.200	580	0,05	0,05	4.800	300	0,05	0,05	4.400	260	0,05	0,05	3.500	200	0,05	0,05
R1,75	45	7.800	570	0,03	0,03	6.000	420	0,03	0,03	4.800	260	0,03	0,03	4.400	220	0,03	0,03	3.500	170	0,03	0,03
R2	8	37.200	5.700	0,2	0,5	28.800	4.400	0,2	0,5	24.000	3.200	0,08	0,2	21.600	2.720	0,08	0,2	17.300	2.040	0,08	0,20
R2	10	30.000	4.200	0,2	0,5	24.000	3.300	0,2	0,5	21.600	2.300	0,08	0,2	19.500	1.960	0,08	0,2	15.600	1.470	0,08	0,20
R2	12	24.000	3.400	0,2	0,5	20.400	2.900	0,2	0,5	16.800	1.900	0,08	0,2	15.200	1.620	0,08	0,2	12.100	1.220	0,08	0,20
R2	13	24.000	3.400	0,2	0,5	19.800	2.800	0,2	0,5	15.600	1.750	0,08	0,2	14.100	1.490	0,08	0,2	11.300	1.120	0,08	0,20
R2	14	24.000	3.400	0,2	0,5	19.800	2.800	0,2	0,5	15.600	1.750	0,08	0,2	14.100	1.490	0,08	0,2	11.300	1.120	0,08	0,20
R2	15	24.000	3.400	0,2	0,5	19.200	2.700	0,2	0,5	14.400	1.600	0,08	0,2	13.000	1.360	0,08	0,2	10.400	1.020	0,08	0,20
R2	16	21.600	3.000	0,2	0,5	18.000	2.500	0,2	0,5	12.000	1.300	0,08	0,2	10.800	1.110	0,08	0,2	8.700	830	0,08	0,20
R2	20	19.200	2.600	0,2	0,4	16.800	2.300	0,2	0,4	9.600	1.000	0,08	0,2	8.700	850	0,08	0,2	7.000	640	0,08	0,20
R2	25	19.200	2.600	0,1	0,3	15.600	2.200	0,1	0,3	7.200	810	0,08	0,2	6.500	690	0,08	0,2	5.200	520	0,08	0,20
R2	30	16.800	2.200	0,1	0,2	14.400	1.900	0,1	0,2	6.000	630	0,08	0,2	5.400	540	0,08	0,2	4.400	410	0,08	0,20
R2	35	14.400	1.700	0,1	0,2	10.800	1.200	0,1	0,2	4.800	420	0,08	0,2	4.400	360	0,08	0,2	3.500	270	0,08	0,20
R2	40	10.800	1.200	0,05	0,1	9.600	1.000	0,05	0,1	4.800	400	0,05	0,1	4.400	340	0,05	0,1	3.500	260	0,05	0,1
R2	45	9.000	950	0,05	0,05	8.400	890	0,05	0,05	4.400	360	0,05	0,05	3.900	310	0,05	0,05	3.200	230	0,05	0,05
R2	50	7.800	660	0,02	0,05	7.200	600	0,02	0,05	4.400	280	0,02	0,05	3.900	240	0,02	0,05	3.200	180	0,02	0,05
R2,5	10	30.000	5.400	0,25	0,5	22.800	4.000	0,25	0,5	19.200	2.800	0,1	0,25	17.300	2.380	0,1	0,25	13.900	1.790	0,1	0,25
R2,5	15	24.000	3.900	0,25	0,5	20.400	3.300	0,25	0,5	15.600	2.000	0,1	0,25	14.100	1.700	0,1	0,25	11.300	1.280	0,1	0,25
R2,5	20	19.200	3.300	0,25	0,5	15.600	2.700	0,25	0,5	9.600	1.300	0,1	0,25	8.700	1.110	0,1	0,25	7.000	830	0,1	0,25
R2,5	25	18.000	3.000	0,2	0,3	14.400	2.400	0,2	0,3	7.200	960	0,1	0,25	6.500	820	0,1	0,25	5.200	620	0,1	0,25
R2,5	30	16.800	2.300	0,1	0,3	13.200	1.800	0,1	0,3	4.800	520	0,1	0,25	4.400	440	0,1	0,25	3.500	330	0,1	0,25
R2,5	35	14.400	1.500	0,1	0,3	12.000	1.100	0,1	0,3	3.900	280	0,1	0,25	3.500	240	0,1	0,25	2.800	180	0,1	0,25
R2,5	40	12.000	1.100	0,1	0,2	10.800	990	0,1	0,2	3.600	260	0,1	0,2	3.300	220	0,1	0,2	2.600	170	0,1	0,20
R2,5	45	10.800	850	0,1	0,1	9.600	660	0,1	0,1	3.600	200	0,1	0,1	3.300	170	0,1	0,1	2.600	130	0,1	0,1
R2,5	50	9.000	760	0,1	0,1	8.400	610	0,1	0,1	3.400	190	0,1	0,1	3.100	160	0,1	0,1	2.500	120	0,1	0,1

AE-LNBD-H

Finitura in alta velocit
La lavorazione è condizionata dal percorso di contornatura.

		Accaio -Pre-Temprato SKD11 • SKD61 • NAK80				Acciaio Tempratro													
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC			
	(mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	Pf
R3	10	26.400	5.600	0,3	0,5	21.600	3.800	0,3	0,5	18.600	2.800	0,1	0,2	16.800	2.380	0,1	0,2	13.400	1.790	0,1	0,20
R3	12	24.000	5.200	0,3	0,5	19.200	3.400	0,3	0,5	16.200	2.500	0,1	0,2	14.600	2.130	0,1	0,2	11.700	1.600	0,1	0,20
R3	15	22.200	4.800	0,3	0,5	17.400	3.250	0,3	0,5	14.400	1.850	0,1	0,2	13.000	1.570	0,1	0,2	10.400	1.180	0,1	0,20
R3	20	19.200	3.900	0,3	0,5	14.400	3.000	0,3	0,5	9.600	1.600	0,1	0,2	8.700	1.360	0,1	0,2	7.000	1.020	0,1	0,20
R3	25	14.400	3.000	0,3	0,5	12.000	2.500	0,3	0,5	7.200	1.200	0,1	0,2	6.500	1.020	0,1	0,2	5.200	770	0,1	0,20
R3	30	12.000	2.400	0,3	0,5	10.800	2.100	0,3	0,5	4.800	740	0,1	0,2	4.400	630	0,1	0,2	3.500	470	0,1	0,20
R3	35	10.800	2.100	0,2	0,4	10.800	2.000	0,2	0,4	4.200	620	0,1	0,2	3.800	530	0,1	0,2	3.100	400	0,1	0,20
R3	40	10.800	1.900	0,2	0,3	10.800	1.800	0,2	0,3	3.600	480	0,1	0,2	3.300	410	0,1	0,2	2.600	310	0,1	0,20
R3	45	9.600	1.700	0,2	0,3	9.600	1.600	0,2	0,3	3.400	440	0,1	0,2	3.100	370	0,1	0,2	2.500	280	0,1	0,20
R3	50	8.400	1.500	0,2	0,3	8.400	1.400	0,2	0,3	3.000	400	0,1	0,2	2.700	340	0,1	0,2	2.200	260	0,1	0,20
R3	60	7.200	1.250	0,2	0,3	7.200	1.150	0,2	0,3	2.800	350	0,1	0,2	2.500	300	0,1	0,2	2.000	230	0,1	0,20

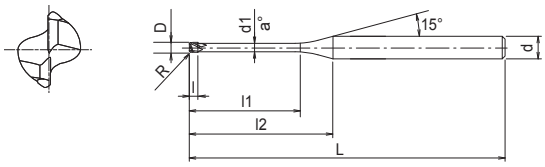
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / oil mist coolant) or air blow is recommended.
3. Use an air blow or a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. The above cutting conditions are for contouring operation with low-load and stable condition. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a diameter of φ 0.5 (R0.25) or less, or L/D (aspect ratio) is greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
7. When RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates at same ratio as listed above.



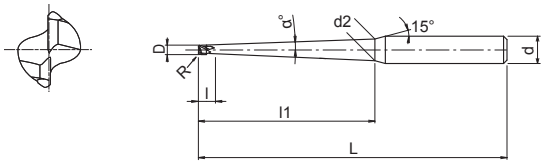
WXS-CPR

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



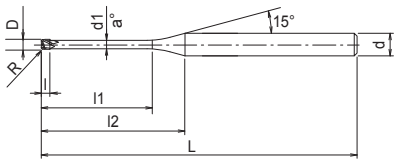
- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3100201	2	0,2	0,05	0°	0,5	0,18	-	0,15	7,6	4	50	1	
3100202	2	0,2	0,05	0°	1	0,18	-	0,15	8,1	4	50	1	
3100203	2	0,2	0,05	1°	1	0,18	0,22	0,15	8,2	4	50	2	
3100204	2	0,2	0,05	1°	2	0,18	0,26	0,15	9,1	4	50	2	
3100205	2	0,2	0,05	3°	1	0,18	0,28	0,15	8	4	50	2	
3100206	2	0,2	0,05	3°	2	0,18	0,38	0,15	8,8	4	50	2	
3100207	2	0,2	0,05	5°	1	0,18	0,34	0,15	7,8	4	50	2	
3100208	2	0,2	0,05	5°	2	0,18	0,51	0,15	8,5	4	50	2	
3100301	2	0,3	0,05	0°	1	0,28	-	0,25	7,9	4	50	1	
3100302	2	0,3	0,05	0°	2	0,28	-	0,25	8,9	4	50	1	
3100303	2	0,3	0,05	1°	2	0,28	0,35	0,25	9	4	50	2	
3100304	2	0,3	0,05	1°	3	0,28	0,39	0,25	9,9	4	50	2	
3100305	2	0,3	0,05	3°	2	0,28	0,47	0,25	8,7	4	50	2	
3100306	2	0,3	0,05	3°	3	0,28	0,58	0,25	9,5	4	50	2	
3100307	2	0,3	0,05	5°	2	0,28	0,6	0,25	8,3	4	50	2	
3100308	2	0,3	0,05	5°	3	0,28	0,77	0,25	9	4	50	2	
3100401	2	0,4	0,05	0°	1	0,37	-	0,3	8,1	4	50	1	
3100402	2	0,4	0,05	0°	1,5	0,37	-	0,3	8,6	4	50	1	
3100403	2	0,4	0,05	0°	2	0,37	-	0,3	9,1	4	50	1	
3100404	2	0,4	0,05	0°	3	0,37	-	0,3	10,1	4	50	1	
3100405	2	0,4	0,05	0°	4	0,37	-	0,3	11,1	4	50	1	
3100409	2	0,4	0,05	1°	3	0,37	0,48	0,3	9,7	4	50	2	
3100410	2	0,4	0,05	1°	4	0,37	0,51	0,3	10,7	4	50	2	
3100411	2	0,4	0,05	3°	3	0,37	0,67	0,3	9,3	4	50	2	
3100412	2	0,4	0,05	3°	4	0,37	0,77	0,3	10,1	4	50	2	
3100413	2	0,4	0,05	5°	3	0,37	0,86	0,3	8,9	4	50	2	
3100414	2	0,4	0,05	5°	4	0,37	1,03	0,3	9,5	4	50	2	
3100406	2	0,4	0,1	0°	2	0,37	-	0,3	9,1	4	50	1	
3100407	2	0,4	0,1	0°	3	0,37	-	0,3	10,1	4	50	1	
3100408	2	0,4	0,1	0°	4	0,37	-	0,3	11,1	4	50	1	
3100415	2	0,4	0,1	1°	3	0,37	0,48	0,3	9,7	4	50	2	
3100416	2	0,4	0,1	1°	4	0,37	0,51	0,3	10,7	4	50	2	
3100417	2	0,4	0,1	3°	3	0,37	0,67	0,3	9,3	4	50	2	
3100418	2	0,4	0,1	3°	4	0,37	0,77	0,3	10,1	4	50	2	
3100419	2	0,4	0,1	5°	3	0,37	0,86	0,3	8,9	4	50	2	
3100420	2	0,4	0,1	5°	4	0,37	1,03	0,3	9,5	4	50	2	
3100501	2	0,5	0,05	0°	1	0,46	-	0,4	8,1	4	50	1	
3100502	2	0,5	0,05	0°	2	0,46	-	0,4	9,1	4	50	1	
3100503	2	0,5	0,05	0°	3	0,46	-	0,4	10,1	4	50	1	
3100504	2	0,5	0,05	0°	4	0,46	-	0,4	11,1	4	50	1	
3100505	2	0,5	0,05	0°	5	0,46	-	0,4	12,1	4	50	1	
3100506	2	0,5	0,05	0°	6	0,46	-	0,4	13,1	4	50	1	
3100513	2	0,5	0,05	1°	3	0,46	0,58	0,4	9,5	4	50	2	
3100514	2	0,5	0,05	1°	5	0,46	0,64	0,4	11,4	4	50	2	
3100515	2	0,5	0,05	1°	8	0,46	0,75	0,4	14,2	4	50	2	

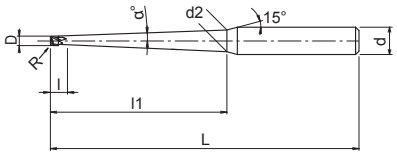
WXS-CPR

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



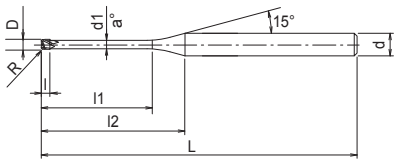
- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3100516	2	0,5	0,05	1°	10	0,46	0,81	0,4	16,1	4	50	2	
3100517	2	0,5	0,05	1°	12	0,46	0,88	0,4	18	4	50	2	
3100518	2	0,5	0,05	3°	3	0,46	0,76	0,4	9,1	4	50	2	
3100519	2	0,5	0,05	3°	5	0,46	0,96	0,4	10,8	4	50	2	
3100520	2	0,5	0,05	3°	8	0,46	1,28	0,4	13,2	4	50	2	
3100521	2	0,5	0,05	3°	10	0,46	1,48	0,4	14,8	4	50	2	
3100522	2	0,5	0,05	3°	12	0,46	1,69	0,4	16,4	4	50	2	
3100523	2	0,5	0,05	5°	3	0,46	0,95	0,4	8,7	4	50	2	
3100524	2	0,5	0,05	5°	5	0,46	1,29	0,4	10,1	4	50	2	
3100525	2	0,5	0,05	5°	8	0,46	1,81	0,4	12,1	4	50	2	
3100526	2	0,5	0,05	5°	10	0,46	2,15	0,4	13,5	4	50	2	
3100507	2	0,5	0,1	0°	1	0,46	-	0,4	8,1	4	50	1	
3100508	2	0,5	0,1	0°	2	0,46	-	0,4	9,1	4	50	1	
3100509	2	0,5	0,1	0°	3	0,46	-	0,4	10,1	4	50	1	
3100510	2	0,5	0,1	0°	4	0,46	-	0,4	11,1	4	50	1	
3100511	2	0,5	0,1	0°	5	0,46	-	0,4	12,1	4	50	1	
3100512	2	0,5	0,1	0°	6	0,46	-	0,4	13,1	4	50	1	
3100527	2	0,5	0,1	1°	3	0,46	0,58	0,4	9,5	4	50	2	
3100528	2	0,5	0,1	1°	5	0,46	0,64	0,4	11,4	4	50	2	
3100529	2	0,5	0,1	1°	8	0,46	0,75	0,4	14,2	4	50	2	
3100530	2	0,5	0,1	1°	10	0,46	0,81	0,4	16,1	4	50	2	
3100531	2	0,5	0,1	1°	12	0,46	0,88	0,4	18	4	50	2	
3100532	2	0,5	0,1	3°	3	0,46	0,76	0,4	9,1	4	50	2	
3100533	2	0,5	0,1	3°	5	0,46	0,96	0,4	10,8	4	50	2	
3100534	2	0,5	0,1	3°	8	0,46	1,28	0,4	13,2	4	50	2	
3100535	2	0,5	0,1	3°	10	0,46	1,48	0,4	14,8	4	50	2	
3100536	2	0,5	0,1	3°	12	0,46	1,69	0,4	16,4	4	50	2	
3100537	2	0,5	0,1	5°	3	0,46	0,95	0,4	8,7	4	50	2	
3100538	2	0,5	0,1	5°	5	0,46	1,29	0,4	10,1	4	50	2	
3100539	2	0,5	0,1	5°	8	0,46	1,81	0,4	12,1	4	50	2	
3100540	2	0,5	0,1	5°	10	0,46	2,15	0,4	13,5	4	50	2	
3100601	2	0,6	0,1	0°	2	0,55	-	0,48	8,9	4	50	1	
3100602	2	0,6	0,1	0°	4	0,55	-	0,48	10,9	4	50	1	
3100603	2	0,6	0,1	0°	6	0,55	-	0,48	12,9	4	50	1	
3100806	2	0,8	0,05	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100807	2	0,8	0,05	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100808	2	0,8	0,05	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100809	2	0,8	0,05	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3100801	2	0,8	0,1	0°	4	0,75	-	0,65	10,5	4	50	1	
3100802	2	0,8	0,1	0°	6	0,75	-	0,65	12,5	4	50	1	
3100810	2	0,8	0,1	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100811	2	0,8	0,1	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100812	2	0,8	0,1	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100813	2	0,8	0,1	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3100803	2	0,8	0,2	0°	4	0,75	-	0,65	10,5	4	50	1	

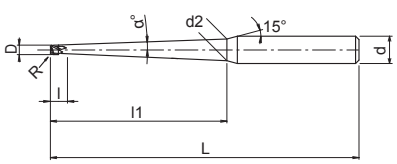
WXS-CPR

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2

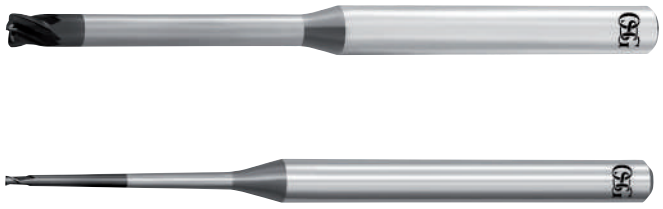


- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

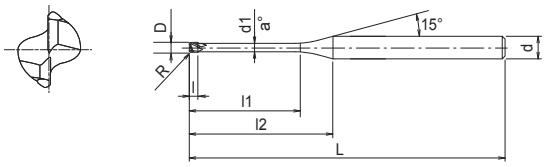
EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3100804	2	0,8	0,2	0°	6	0,75	-	0,65	12,5	4	50	1	
3100805	2	0,8	0,2	0°	8	0,75	-	0,65	14,5	4	50	1	
3100814	2	0,8	0,2	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100815	2	0,8	0,2	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100816	2	0,8	0,2	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100817	2	0,8	0,2	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3101001	2	1	0,05	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101002	2	1	0,05	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101003	2	1	0,05	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101004	2	1	0,05	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101005	2	1	0,05	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101023	2	1	0,05	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101024	2	1	0,05	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101025	2	1	0,05	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101026	2	1	0,05	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101027	2	1	0,05	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101028	2	1	0,05	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101029	2	1	0,05	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101030	2	1	0,05	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101031	2	1	0,05	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101006	2	1	0,1	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101007	2	1	0,1	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101008	2	1	0,1	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101009	2	1	0,1	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101010	2	1	0,1	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101032	2	1	0,1	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101033	2	1	0,1	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101034	2	1	0,1	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101035	2	1	0,1	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101036	2	1	0,1	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101037	2	1	0,1	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101038	2	1	0,1	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101039	2	1	0,1	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101040	2	1	0,1	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101011	2	1	0,2	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101012	2	1	0,2	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101013	2	1	0,2	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
48253108	2	1	0,2	0°	8	0,94	-	0,8	17,9	6	50	1	
3101014	2	1	0,2	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101015	2	1	0,2	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101016	2	1	0,2	0°	16	0,94	-	0,8	22,1	4	60	1	
3101017	2	1	0,2	0°	20	0,94	-	0,8	26,1	4	60	1	
3101041	2	1	0,2	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101042	2	1	0,2	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101043	2	1	0,2	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	

WXS-CPR

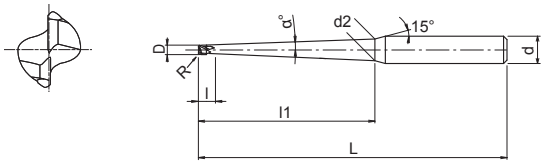
Fresatura | Metallo duro



Tipo 1



Tipo 2



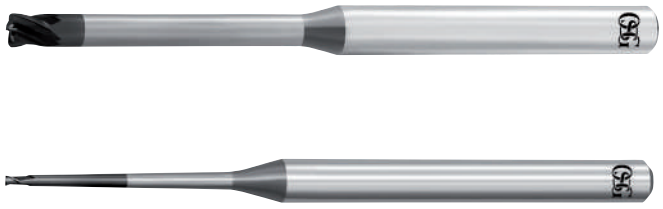
- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

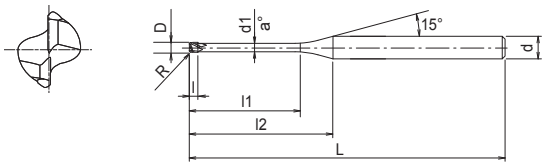
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.0015

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3101044	2	1	0,2	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101045	2	1	0,2	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101046	2	1	0,2	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101047	2	1	0,2	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101048	2	1	0,2	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101049	2	1	0,2	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101018	2	1	0,3	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101019	2	1	0,3	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101020	2	1	0,3	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101021	2	1	0,3	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101022	2	1	0,3	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101050	2	1	0,3	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101051	2	1	0,3	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101052	2	1	0,3	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101053	2	1	0,3	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101054	2	1	0,3	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101055	2	1	0,3	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101056	2	1	0,3	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101057	2	1	0,3	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101058	2	1	0,3	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101201	2	1,2	0,2	0°	6	1,14	-	1	11,7	4	50	1	
3101202	2	1,2	0,2	0°	8	1,14	-	1	13,7	4	50	1	
3101203	2	1,2	0,2	0°	10	1,14	-	1	15,7	4	50	1	
3101204	2	1,2	0,3	0°	6	1,14	-	1	11,7	4	50	1	
3101205	2	1,2	0,3	0°	8	1,14	-	1	13,7	4	50	1	
3101206	2	1,2	0,3	0°	10	1,14	-	1	15,7	4	50	1	
3101511	2	1,5	0,1	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101512	2	1,5	0,1	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101513	2	1,5	0,1	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101514	2	1,5	0,1	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101515	2	1,5	0,1	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101516	2	1,5	0,1	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101517	2	1,5	0,1	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	
3101501	2	1,5	0,2	0°	6	1,43	-	1,2	11,1	4	50	1	
3101502	2	1,5	0,2	0°	8	1,43	-	1,2	13,1	4	50	1	
3101503	2	1,5	0,2	0°	10	1,43	-	1,2	15,1	4	50	1	
3101504	2	1,5	0,2	0°	12	1,43	-	1,2	17,1	4	50	1	
3101505	2	1,5	0,2	0°	16	1,43	-	1,2	21,1	4	50	1	
3101518	2	1,5	0,2	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101519	2	1,5	0,2	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101520	2	1,5	0,2	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101521	2	1,5	0,2	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101522	2	1,5	0,2	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101523	2	1,5	0,2	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101524	2	1,5	0,2	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	

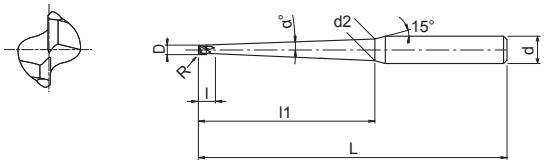
WXS-CPR



Tipo 1



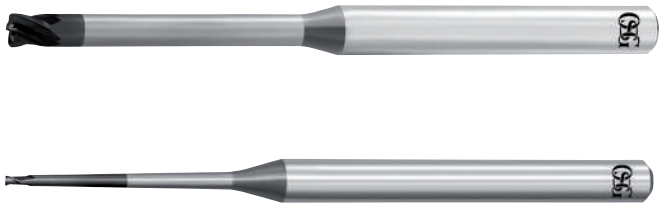
Tipo 2



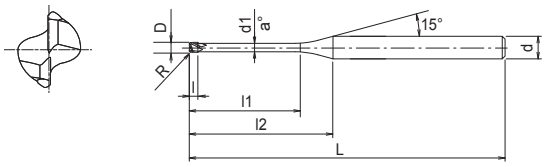
- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3101506	2	1,5	0,3	0°	6	1,43	-	1,2	11,1	4	50	1	
3101507	2	1,5	0,3	0°	8	1,43	-	1,2	13,1	4	50	1	
3101508	2	1,5	0,3	0°	10	1,43	-	1,2	15,1	4	50	1	
3101509	2	1,5	0,3	0°	12	1,43	-	1,2	17,1	4	50	1	
3101510	2	1,5	0,3	0°	16	1,43	-	1,2	21,1	4	50	1	
3101525	2	1,5	0,3	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101526	2	1,5	0,3	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101527	2	1,5	0,3	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101528	2	1,5	0,3	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101529	2	1,5	0,3	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101530	2	1,5	0,3	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101531	2	1,5	0,3	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	
3102001	2	2	0,1	0°	8	1,92	-	1,6	12,22	4	50	1	
3102002	2	2	0,1	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102003	2	2	0,1	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102004	2	2	0,1	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102005	2	2	0,1	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102006	2	2	0,1	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102025	2	2	0,1	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102026	2	2	0,1	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102027	2	2	0,1	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102028	2	2	0,1	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102029	2	2	0,1	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102030	2	2	0,1	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102031	2	2	0,1	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102032	2	2	0,1	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102007	2	2	0,2	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102008	2	2	0,2	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102009	2	2	0,2	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102010	2	2	0,2	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102011	2	2	0,2	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102012	2	2	0,2	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102033	2	2	0,2	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102034	2	2	0,2	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102035	2	2	0,2	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102036	2	2	0,2	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102037	2	2	0,2	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102038	2	2	0,2	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102039	2	2	0,2	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102040	2	2	0,2	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102013	2	2	0,3	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102014	2	2	0,3	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102015	2	2	0,3	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102016	2	2	0,3	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102017	2	2	0,3	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	

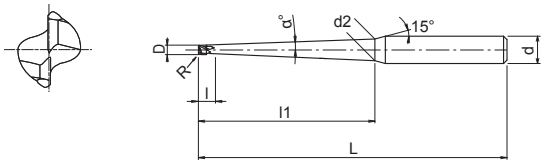
WXS-CPR



Tipo 1



Tipo 2



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

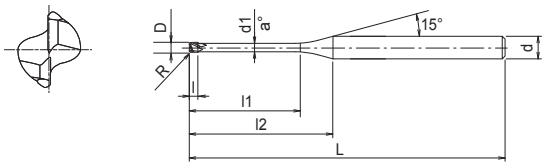
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.0015

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3102018	2	2	0,3	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102041	2	2	0,3	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102042	2	2	0,3	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102043	2	2	0,3	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102044	2	2	0,3	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102045	2	2	0,3	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102046	2	2	0,3	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102047	2	2	0,3	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102048	2	2	0,3	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102019	2	2	0,5	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102020	2	2	0,5	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102021	2	2	0,5	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102022	2	2	0,5	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102023	2	2	0,5	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102024	2	2	0,5	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102049	2	2	0,5	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102050	2	2	0,5	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102051	2	2	0,5	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102052	2	2	0,5	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102053	2	2	0,5	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102054	2	2	0,5	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102055	2	2	0,5	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102056	2	2	0,5	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102501	2	2,5	0,2	0°	10	2,4	-	2,2	13,2	4	50	1	
3102502	2	2,5	0,2	0°	20	2,4	-	2,2	23,2	4	60	1	
3102503	2	2,5	0,2	0°	30	2,4	-	2,2	33,2	4	70	1	
3102504	2	2,5	0,5	0°	10	2,4	-	2,2	13,2	4	50	1	
3102505	2	2,5	0,5	0°	20	2,4	-	2,2	23,2	4	60	1	
3102506	2	2,5	0,5	0°	30	2,4	-	2,2	33,2	4	70	1	
3103001	2	3	0,2	0°	8	2,85	-	2,5	13,9	6	60	1	
3103002	2	3	0,2	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103003	2	3	0,2	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103004	2	3	0,2	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	
3103005	2	3	0,2	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103006	2	3	0,2	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103007	2	3	0,2	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	
3103020	2	3	0,2	1°	15	2,85	3,4	2,5	20,3	6	60	2	
3103021	2	3	0,2	1°	20	2,85	3,55	2,5	25	6	60	2	
3103022	2	3	0,2	1°	30	2,85	3,9	2,5	34,4	6	80	2	
3103023	2	3	0,2	1°	40	2,85	4,24	2,5	43,8	6	80	2	
3103024	2	3	0,2	1°	50	2,85	4,59	2,5	53,1	6	100	2	
3103025	2	3	0,2	1°	60	2,85	4,94	2,5	62,5	6	110	2	
3103008	2	3	0,3	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103009	2	3	0,3	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103010	2	3	0,3	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	

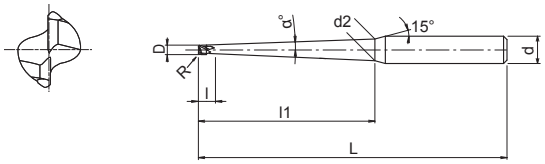
WXS-CPR

Fresatura | Metallo duro

Tipo 1



Tipo 2



- Fresa in metallo duro con rivestimento WXS
- Per acciai temprati fino a 65 HRC e acciai inox
- 2 eliche, collo lungo e conico, torica, per stampi
- 309 misure

EDP	Z	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Tipo	Prezzi
3103011	2	3	0,3	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103012	2	3	0,3	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103013	2	3	0,3	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	
3103014	2	3	0,5	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103015	2	3	0,5	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103016	2	3	0,5	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	
3103017	2	3	0,5	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103018	2	3	0,5	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103019	2	3	0,5	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	
3103026	2	3	0,5	1°	15	2,85	3,4	2,5	20,3	6	60	2	
3103027	2	3	0,5	1°	20	2,85	3,55	2,5	25	6	60	2	
3103028	2	3	0,5	1°	30	2,85	3,9	2,5	34,4	6	80	2	
3103029	2	3	0,5	1°	40	2,85	4,24	2,5	43,8	6	80	2	
3103030	2	3	0,5	1°	50	2,85	4,59	2,5	53,1	6	100	2	
3103031	2	3	0,5	1°	60	2,85	4,94	2,5	62,5	6	110	2	
3104001	4	4	0,2	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104002	4	4	0,2	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104003	4	4	0,2	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104004	4	4	0,2	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104005	4	4	0,2	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104006	4	4	0,2	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104007	4	4	0,3	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104008	4	4	0,3	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104009	4	4	0,3	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104010	4	4	0,3	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104011	4	4	0,3	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104012	4	4	0,3	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104013	4	4	0,5	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104014	4	4	0,5	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104015	4	4	0,5	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104016	4	4	0,5	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104017	4	4	0,5	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104018	4	4	0,5	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104019	4	4	1	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104020	4	4	1	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104021	4	4	1	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104022	4	4	1	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104023	4	4	1	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104024	4	4	1	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

WXS-CPR

Fresatura

Massima profondità di taglio

			ap						ae	~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI		45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38		55 ~ 65 HRC Acciaio temprato	
										ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100%	ap = 60%	ae = 80%
Ø	α°	l1 (mm)	R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)
0,2	0°	0,5	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,2	0°	1	0,004	-	-	-	-	-	0,060	38.000	530	34.000	435	30.000	355
0,2	1°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	1°	2	0,004	-	-	-	-	-	0,054	40.000	505	36.000	415	31.500	340
0,2	3°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,2	5°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,060	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,3	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,090	36.500	720	32.500	545	30.500	475
0,3	0°	2	0,002	-	-	-	-	-	0,061	30.000	510	27.000	385	25.500	340
0,3	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,090	38.500	720	34.500	545	32.500	480
0,3	1°	3	0,004	-	-	-	-	-	0,081	36.500	645	32.500	490	30.500	430
0,3	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,090	38.500	765	34.500	580	32.500	510
0,3	3°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,090	36.500	720	32.500	545	30.500	475
0,3	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,090	38.500	765	32.500	580	32.500	510
0,3	5°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,090	38.500	720	32.500	545	30.500	475
0,4	0°	1	0,007	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	1,5	0,007	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	2	0,005	0,008	-	-	-	-	0,102	27.500	675	24.500	520	23.000	420
0,4	0°	3	0,002	0,003	-	-	-	-	0,075	23.000	470	20.000	360	19.000	290
0,4	0°	4	0,001	0,002	-	-	-	-	0,036	21.000	380	18.500	290	17.500	235
0,4	1°	3	0,006	0,009	-	-	-	-	0,120	31.000	755	27.000	580	25.500	470
0,4	1°	4	0,005	0,007	-	-	-	-	0,108	29.500	680	26.000	520	24.500	420
0,4	3°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,120	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	3°	4	0,007	0,01	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	5°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,120	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	5°	4	0,007	0,01	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,5	0°	1	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	2	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	3	0,003	0,005	-	-	-	-	0,105	27.500	695	24.500	570	24.500	525
0,5	0°	4	0,002	0,003	-	-	-	-	0,090	22.500	510	20.000	420	20.000	385
0,5	0°	5	0,001	0,002	-	-	-	-	0,045	21.000	415	18.500	340	18.500	315
0,5	0°	6	0,001	0,001	-	-	-	-	0,030	19.500	360	17.000	295	17.000	270
0,5	1°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	1°	5	0,005	0,007	-	-	-	-	0,150	29.000	735	26.000	605	26.000	560
0,5	1°	8	0,003	0,004	-	-	-	-	0,052	25.500	560	22.500	460	22.500	425
0,5	1°	10	0,002	0,003	-	-	-	-	0,022	22.500	475	20.000	390	20.000	360
0,5	1°	12	0,001	0,002	-	-	-	-	0,016	21.000	415	18.500	340	18.500	315
0,5	3°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	3°	5	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	3°	8	0,006	0,009	-	-	-	-	0,067	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	3°	10	0,001	0,002	-	-	-	-	0,037	22.500	575	20.000	470	20.000	435
0,5	3°	12	0,001	0,002	-	-	-	-	0,031	21.000	475	18.500	390	18.500	360
0,5	5°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	5°	5	0,007	0,01	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	5°	8	0,006	0,009	-	-	-	-	0,142	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	5°	10	0,005	0,007	-	-	-	-	0,112	22.500	635	20.000	520	20.000	480
0,6	0°	2	-	0,012	-	-	-	-	0,180	29.000	980	26.000	805	21.500	620
0,6	0°	4	-	0,005	-	-	-	-	0,122	24.500	695	21.500	570	18.000	440
0,6	0°	6	-	0,002	-	-	-	-	0,054	21.000	495	18.500	410	15.500	315
0,8	0°	4	-	0,016	0,032	-	-	-	0,240	23.500	1.000	20.500	800	17.000	565
0,8	0°	6	-	0,007	0,014	-	-	-	0,240	19.500	700	16.500	555	14.000	390
0,8	0°	8	-	-	0,008	-	-	-	0,216	18.000	570	15.500	450	13.000	320
0,8	1°	5	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,240	26.500	1.150	26.500	1.050	26.500	905
0,8	1°	8	0,007	0,015	0,03	-	-	-	0,240	25.000	1.000	25.000	940	25.000	795
0,8	3°	5	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,240	26.500	1.200	26.500	1.100	26.500	940
0,8	3°	8	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,240	25.000	1.100	25.000	1.050	25.000	880
1	0°	4	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,300	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1	0°	6	0,005	0,01	0,02	0,025	-	-	0,210	20.500	1.050	18.000	835	15.500	605
1	0°	8	0,003	0,006	0,012	0,015	-	-	0,180	18.000	800	15.500	650	13.500	470
1	0°	10	0,002	0,004	0,008	0,01	-	-	0,090	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1	0°	12	0,001	0,003	0,006	0,007	-	-	0,060	15.500	565	13.500	460	11.500	335
1	0°	16	-	-	0,004	-	-	-	0,030	12.000	400	10.500	325	9.150	235
1	0°	20	-	-	0,003	-	-	-	0,024	10.000	285	8.900	230	7.650	170
1	1°	6	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,300	25.500	1.250	22.500	1.150	19.000	840
1	1°	10	0,007	0,015	0,03	0,037	-	-	0,270	23.000	1.150	20.000	940	17.000	680
1	1°	15	0,005	0,01	0,02	0,025	-	-	0,120	20.500	915	18.000	740	15.500	540
1	1°	20	0,003	0,006	0,012	0,015	-	-	0,045	18.000	750	15.500	610	13.500	440
1	1°	25	0,002	0,002	0,004	0,005	-	-	0,030	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1	1°	30	0,002	0,001	0,002	0,003	-	-	0,021	12.500	465	11.000	380	9.550	275
1	1°	35	0,002	0,001	0,002	0,002	-	-	0,015	11.500	385	10.000	315	8.600	230
1	3°	6	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,300	25.500	1.450	22.500	1.150	19.000	840
1	3°	10	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,300	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1,2	0°	6	-	-	0,032	0,04	-	-	0,360	19.000	1.200	18.000	1.050	14.500	735
1,2	0°	8	-	-	0,018	0,022	-	-	0,252	17.000	965	16.000	845	13.000	580
1,2	0°	10	-	-	0,011	0,014	-	-	0,216	16.000	850	15.000	740	12.000	510
1,5	0°	6	-	-	0,04	0,06	-	-	0,450	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
1,5	0°	8	-	-	0,026	0,039	-	-	0,382	16.000	1.250	15.500	1.100	12.500	750
1,5	0°	10	-	-	0,018	0,027	-	-	0,292	14.500	1.000	13.500	900	11.000	625

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

WXS-CPR

Fresatura

			Massima profondità di taglio ap / ae							~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI		45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38		55 ~ 65 HRC Acciaio temprato	
			ap						ae	ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100%	ap = 60%	ae = 80%
Ø	α°	l1 (mm)	R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)
1,5	0°	12	-	-	0,012	0,018	-	-	0,270	13.500	900	12.500	790	10.500	550
1,5	0°	16	-	-	0,007	0,01	-	-	0,112	9.150	525	8.650	460	7.150	320
1,5	1°	10	-	0,019	0,039	0,049	-	-	0,450	18.500	1.500	17.500	1.300	14.500	905
1,5	1°	15	-	0,015	0,03	0,037	-	-	0,405	17.000	1.150	16.000	1.000	13.500	705
1,5	1°	20	-	0,01	0,02	0,025	-	-	0,270	15.500	1.100	15.000	970	12.000	675
1,5	1°	25	-	0,008	0,008	0,01	-	-	0,135	14.500	950	13.500	835	11.500	580
1,5	1°	30	-	0,003	0,006	0,007	-	-	0,067	13.500	840	12.500	740	10.500	515
1,5	3°	10	-	0,02	0,04	0,05	-	-	0,450	18.500	1.550	17.500	1.350	14.500	940
1,5	3°	15	-	0,02	0,04	0,05	-	-	0,450	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
2	0°	8	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,600	13.000	1.450	13.000	1.300	11.500	1.000
2	0°	10	-	0,016	0,032	0,048	0,06	-	0,510	12.000	1.300	12.000	1.150	11.000	905
2	0°	12	-	0,01	0,02	0,03	0,037	-	0,420	11.500	1.150	11.500	1.050	10.000	810
2	0°	16	-	0,006	0,012	0,018	0,022	-	0,360	10.000	900	10.000	800	8.900	630
2	0°	20	-	0,004	0,008	0,012	0,015	-	0,180	9.300	730	9.300	650	8.250	510
2	0°	25	-	0,002	0,004	0,007	0,009	-	0,120	8.600	625	8.600	560	7.650	440
2	1°	15	-	0,018	0,036	0,046	0,064	-	0,600	13.500	1.450	13.500	1.300	12.000	1.000
2	1°	20	-	0,015	0,03	0,037	0,052	-	0,540	13.000	1.300	13.000	1.150	11.500	910
2	1°	25	-	0,012	0,024	0,03	0,04	-	0,390	12.000	1.150	12.000	1.050	11.000	810
2	1°	30	-	0,01	0,02	0,025	0,03	-	0,240	11.500	1.050	11.500	920	10.000	720
2	1°	40	-	0,006	0,012	0,015	0,02	-	0,090	10.000	840	10.000	750	8.900	590
2	1°	50	-	0,005	0,01	0,01	0,01	-	0,060	9.300	730	9.300	650	8.250	510
2	3°	15	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,600	13.500	1.500	13.500	1.350	12.000	1.050
2	3°	20	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,600	13.000	1.450	13..000	1.300	11.500	1.000
2,5	0°	10	-	-	0,04	-	0,075	-	0,750	11.500	1.600	10.500	1.200	9.150	1.000
2,5	0°	20	-	-	0,02	-	0,037	-	0,450	8.900	1.000	8.000	740	7.150	630
2,5	0°	30	-	-	0,006	-	0,011	-	0,150	7.650	700	6.850	520	6.100	445
3	0°	8	-	-	0,04	-	-	-	0,900	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	12	-	-	0,04	0,06	0,075	-	0,900	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	16	-	-	0,028	0,042	0,052	-	0,720	8.500	1.200	7.650	910	6.800	660
3	0°	20	-	-	0,018	0,027	0,033	-	0,612	7.400	985	6.700	750	5.950	545
3	0°	25	-	-	0,012	0,018	0,022	-	0,540	7.100	830	6.400	635	5.700	460
3	0°	30	-	-	0,008	0,012	0,015	-	0,270	6.900	755	6.200	575	5.500	420
3	0°	35	-	-	0,006	0,009	0,011	-	0,180	6.350	655	5.700	500	5.100	365
3	1°	15	-	-	0,04	-	0,075	-	0,900	10.500	1.650	9.550	1.250	8.500	920
3	1°	20	-	-	0,039	-	0,07	-	0,900	9.950	1.500	8.950	1.150	7.950	830
3	1°	30	-	-	0,03	-	0,05	-	0,810	9.550	1.350	8.600	1.000	7.650	745
3	1°	40	-	-	0,022	-	0,04	-	0,522	8.900	1.150	8.000	890	7.150	650
3	1°	50	-	-	0,016	-	0,03	-	0,297	8.050	980	7.250	750	6.450	545
3	1°	60	-	-	0,012	-	0,02	-	0,135	7.400	870	6.700	660	5.950	480
4	0°	16	-	-	0,04	0,06	0,075	0,12	1,200	7.150	2.050	6.450	1.550	5.000	965
4	0°	20	-	-	0,032	0,048	0,06	0,2	1,020	6.750	1.950	6.100	1.450	4.750	910
4	0°	25	-	-	0,02	0,03	0,037	0,06	0,816	5.950	1.700	5.350	1.300	4.150	800
4	0°	30	-	-	0,014	0,021	0,026	0,04	0,744	5.550	1.600	5.000	1.200	3.900	750
4	0°	40	-	-	0,008	0,012	0,015	0,024	0,360	5.150	1.500	4.650	1.100	3.600	695
4	0°	50	-	-	0,004	0,007	0,009	0,014	0,216	4.550	1.300	4.100	980	3.150	610

1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisione e rigidità.
2. E' consigliabile utilizzare lubrificante minimale (MQL)
3. La presente tabella si riferisce a parametri indicativi di operazioni in Contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidità e profondità di passata.
4. Ridurre velocità, avanzamento e asportazioni se si innescano vibrazioni.
5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa.
6. Regolare la velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

WXS-CPR

Contornatura

Massima profondità di taglio

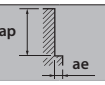
			ap						ae	~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI		45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38		55 ~ 65 HRC Acciaio temprato	
										ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100%	ap = 60%	ae = 80%
Ø	α°	l1 (mm)	R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)
0,2	0°	0,5	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,2	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	47.500	665	40.500	520	40.500	485
0,2	1°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,005	50.000	630	43.000	495	43.000	465
0,2	3°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,2	5°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,3	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,3	0°	2	0,004	-	-	-	-	-	0,008	36.000	605	32.000	485	28.000	370
0,3	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	855	40.500	690	35.500	525
0,3	1°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	765	38.000	620	33.500	470
0,3	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	910	40.500	735	35.500	555
0,3	3°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,3	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	910	40.500	735	35.500	555
0,3	5°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,4	0°	1	0,006	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	0°	1,5	0,006	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	0°	2	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	37.000	905	30.500	695	27.000	495
0,4	0°	3	0,004	0,007	-	-	-	-	0,008	30.500	630	25.500	480	22.500	340
0,4	0°	4	0,002	0,004	-	-	-	-	0,006	28.500	510	23.500	390	20.500	280
0,4	1°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.000	34.000	775	30.000	550
0,4	1°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	910	32.000	695	28.500	495
0,4	3°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580
0,4	3°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	5°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580
0,4	5°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,5	0°	1	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	0°	2	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	0°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,013	32.500	820	27.000	660	22.500	490
0,5	0°	4	0,003	0,006	-	-	-	-	0,010	26.500	600	22.500	480	18.500	360
0,5	0°	5	0,002	0,004	-	-	-	-	0,007	25.000	490	20.500	390	17.500	290
0,5	0°	6	0,001	0,003	-	-	-	-	0,006	23.000	425	19.000	340	16.000	255
0,5	1°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	1°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	865	28.500	695	24.000	520
0,5	1°	8	0,004	0,007	-	-	-	-	0,010	30.000	660	25.000	530	21.000	395
0,5	1°	10	0,003	0,005	-	-	-	-	0,009	26.500	560	22.500	450	18.500	340
0,5	1°	12	0,002	0,004	-	-	-	-	0,006	25.000	490	20.500	390	17.500	290
0,5	3°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	3°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	3°	8	0,004	0,008	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500
0,5	3°	10	0,003	0,005	-	-	-	-	0,012	26.500	675	22.500	540	18.500	400
0,5	3°	12	0,002	0,004	-	-	-	-	0,010	25.000	555	20.500	450	17.500	335
0,5	5°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	5°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	5°	8	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500
0,5	5°	10	0,004	0,008	-	-	-	-	0,012	26.500	750	22.500	600	18.500	450
0,6	0°	2	-	0,012	-	-	-	-	0,018	31.000	1.050	26.500	850	24.000	690
0,6	0°	4	-	0,009	-	-	-	-	0,012	26.000	740	22.000	600	20.000	490
0,6	0°	6	-	0,004	-	-	-	-	0,009	22.500	530	19.000	430	17.000	350
0,8	0°	4	-	0,015	0,02	-	-	-	0,020	29.000	1.200	25.500	1.050	23.500	790
0,8	0°	6	-	0,012	0,016	-	-	-	0,014	23.500	850	21.000	720	19.500	550
0,8	0°	8	-	-	0,008	-	-	-	0,010	22.000	690	19.500	590	18.000	445
0,8	1°	5	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,020	26.500	1.150	26.500	1.100	26.500	905
0,8	1°	8	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,020	25.000	1.000	25.000	975	25.000	795
0,8	3°	5	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,020	26.500	1.200	26.500	1.150	26.500	940
0,8	3°	8	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,020	25.000	1.100	25.000	1.100	25.000	880
1	0°	4	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,030	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1	0°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,027	24.000	1.200	21.500	1.000	20.000	800
1	0°	8	0,003	0,009	0,012	0,018	-	-	0,021	21.000	950	19.000	790	17.500	620
1	0°	10	0,003	0,006	0,008	0,012	-	-	0,015	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1	0°	12	0,003	0,004	0,006	0,009	-	-	0,013	18.000	670	16.000	560	15.000	440
1	0°	16	-	-	0,004	-	-	-	0,010	14.500	470	13.000	390	12.000	310
1	0°	20	-	-	0,003	-	-	-	0,009	12.000	340	11.000	280	10.000	220
1	1°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,030	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1	1°	10	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,030	27.000	1.350	24.500	1.150	22.500	895
1	1°	15	0,004	0,01	0,014	0,021	-	-	0,021	24.000	1.100	21.500	900	20.000	710
1	1°	20	0,003	0,007	0,01	0,015	-	-	0,018	21.000	890	19.000	740	17.500	580
1	1°	25	0,002	0,006	0,008	0,012	-	-	0,012	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1	1°	30	0,002	0,003	0,004	0,006	-	-	0,009	15.000	550	13.500	460	12.500	360
1	1°	35	0,002	0,001	0,002	0,003	-	-	0,007	13.500	460	12.000	380	11.500	300
1	3°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,030	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1	3°	10	0,006	0,015	0,2	0,3	-	-	0,015	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1,2	0°	6	-	-	0,016	0,024	-	-	0,036	22.500	1.450	21.000	1.250	19.000	960
1,2	0°	8	-	-	0,009	0,013	-	-	0,028	20.000	1.150	18.500	980	17.000	760
1,2	0°	10	-	-	0,005	0,008	-	-	0,021	18.500	1.000	17.500	860	16.000	670
1,5	0°	6	-	-	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
1,5	0°	8	-	-	0,02	0,03	-	-	0,045	20.000	1.500	17.500	1.250	15.500	910
1,5	0°	10	-	-	0,018	0,027	-	-	0,036	17.500	1.250	15.500	1.050	13.500	760

PARAMETRI DI TAGLIO

Fresatura | Frese | Parametri di taglio

WXS-CPR

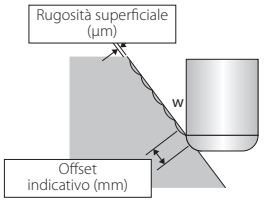
Contornatura

			Massima profondità di taglio 							~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI		45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38		55 ~ 65 HRC Acciaio temprato	
			ap						ae	ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100%	ap = 60%	ae = 80%
Ø	α°	l1 (mm)	R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)	S (min-1)	F (mm/min)
1,5	0°	12	-	-	0,012	0,018	-	-	0,031	16.500	1.100	14.500	910	12.500	670
1,5	0°	16	-	-	0,008	0,012	-	-	0,022	11.000	640	10.000	530	8.650	390
1,5	1°	10	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	22.500	1.800	20.000	1.500	17.500	1.100
1,5	1°	15	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.400	18.500	1.150	16.000	860
1,5	1°	20	-	0,012	0,016	0,024	-	-	0,036	19.000	1.350	17.000	1.100	15.000	820
1,5	1°	25	-	0,01	0,014	0,021	-	-	0,031	17.500	1.150	16.000	960	13.500	705
1,5	1°	30	-	0,007	0,01	0,015	-	-	0,027	16.500	1.050	14.500	850	12.500	625
1,5	3°	10	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	22.500	1.900	20.000	1.550	17.500	1.150
1,5	3°	15	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
2	0°	8	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	16.500	1.850	16.000	1.600	15.000	1.350
2	0°	10	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	15.500	1.650	15.500	1.450	14.500	1.200
2	0°	12	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,054	14.500	1.500	14.500	1.300	13.500	1.050
2	0°	16	-	0,009	0,012	0,018	0,03	-	0,042	13.000	1.150	12.500	1.000	12.000	830
2	0°	20	-	0,006	0,008	0,012	0,02	-	0,030	12.000	935	11.500	820	11.000	675
2	0°	25	-	0,004	0,006	0,009	0,015	-	0,027	11.000	800	11.000	700	10.000	580
2	1°	15	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	17.500	1.850	17.000	1.600	16.000	1.350
2	1°	20	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	16.500	1.650	16.000	1.450	15.000	1.200
2	1°	25	-	0,012	0,017	0,025	0,042	-	0,054	15.500	1.500	15.500	1.300	14.500	1.050
2	1°	30	-	0,012	0,016	0,024	0,04	-	0,048	14.500	1.300	14.500	1.150	13.500	950
2	1°	40	-	0,007	0,01	0,015	0,025	-	0,036	13.000	1.100	12.500	945	12.000	780
2	1°	50	-	0,006	0,008	0,012	0,02	-	0,024	12.000	935	11.500	820	11.000	675
2	3°	15	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	17.500	1.950	17.000	1.700	16.000	1.400
2	3°	20	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,060	16.500	1.850	16..000	1.600	15.000	1.350
2,5	0°	10	-	-	0,02	-	0,05	-	0,075	13.000	1.850	13.000	1.400	12.000	1.350
2,5	0°	20	-	-	0,012	-	0,03	-	0,052	10.000	1.150	10.000	885	9.450	830
2,5	0°	30	-	-	0,006	-	0,015	-	0,033	8.800	800	8.650	630	8.100	590
3	0°	8	-	-	0,02	-	-	-	0,080	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	12	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,080	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	16	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,080	10.500	1.600	9.600	1.150	9.000	875
3	0°	20	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,064	9.300	1.350	8.400	940	7.850	725
3	0°	25	-	-	0,012	0,018	0,03	-	0,048	8.900	1.100	8.050	795	7.550	610
3	0°	30	-	-	0,008	0,012	0,02	-	0,040	8.600	1.000	7.800	720	7.300	555
3	0°	35	-	-	0,006	0,009	0,015	-	0,036	7.950	880	7.200	630	6.750	480
3	1°	15	-	-	0,02	-	0,05	-	0,080	13.500	2.250	12.000	1.600	11.000	1.200
3	1°	20	-	-	0,02	-	0,05	-	0,080	12.500	2.000	11.500	1.450	10.500	1.100
3	1°	30	-	-	0,02	-	0,05	-	0,080	12.000	1.800	11.000	1.300	10.000	985
3	1°	40	-	-	0,018	-	0,045	-	0,064	11.000	1.550	10.000	1.100	9.450	860
3	1°	50	-	-	0,014	-	0,035	-	0,056	10.000	1.300	9.100	940	8.550	720
3	1°	60	-	-	0,01	-	0,025	-	0,048	9.300	1.150	8.400	830	7.850	640
4	0°	16	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,080	7.900	2.500	7.150	2.050	6.450	1.450
4	0°	20	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,080	7.450	2.400	6.750	1.950	6.100	1.350
4	0°	25	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,072	6.550	2.000	5.950	1.650	5.350	1.150
4	0°	30	-	-	0,014	0,021	0,035	0,056	0,056	6.100	1.650	5.550	1.350	5.000	955
4	0°	40	-	-	0,008	0,012	0,02	0,032	0,040	5.700	1.300	5.150	1.050	4.650	730
4	0°	50	-	-	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	5.000	960	4.450	785	4.100	550

1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisionbe e rigidezza.
2. E' consigliabile utilizzare lubrificante minimale (MQL)
3. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni in Contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio.
4. Ridurre velocità, avanzamento e passata di taglio se si innescano vibrazioni.
5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa.
6. Regolare la velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.

Offset indicativo (mm)

	Finitura superficiale richiesta (µm)													
R	0,1	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	5
R 0,05	0,006	0,01	0,014	0,017	0,02	0,022	0,024	0,026	0,028	-	-	-	-	-
R 0,1	0,009	0,014	0,02	0,024	0,028	0,032	0,035	0,037	0,04	0,045	0,049	-	-	-
R 0,2	0,012	0,02	0,028	0,035	0,04	0,045	0,049	0,053	0,057	0,063	0,07	0,075	0,08	0,9
R 0,3	0,015	0,025	0,035	0,042	0,049	0,055	0,06	0,065	0,07	0,077	0,085	0,092	0,098	0,11
R 0,5	0,02	0,032	0,045	0,055	0,065	0,07	0,078	0,084	0,09	0,1	0,11	0,118	0,125	0,141
R 1	0,028	0,045	0,063	0,078	0,09	0,1	0,11	0,118	0,125	0,142	0,155	0,168	0,18	0,2

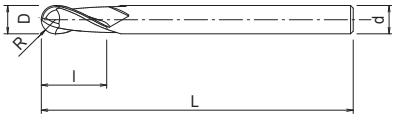


For the toughest materials and milling applications

WXL WXS

DG-EBD

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento al diamante
- Per fresatura di grafite
- 2 eliche, sferica

EDP	Z	D	R	L	l	d	Prezzi
8553541	2	4	2	80	8	4	
8553561	2	6	3	80	12	6	
8553581	2	8	4	100	16	8	
8553601	2	10	5	100	20	10	
8553621	2	12	6	130	36	12	

DG-EBD

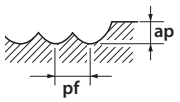
Sgrossatura

R	mm	Grafite					
		S (min^{-1})		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
		short	long	short	long		
R 2	16~40	20.000	11.000	3.150	1.800	0,40	1,20
R 3	24~36	20.000	9.600	4.500	2.100	0,60	1,80
R 4	32~56	16.000	7.200	3.900	1.800	0,80	2,40
R 5	40~60	12.500	5.700	3.000	1.350	1,00	3,00
R 6	48~84	10.500	4.800	2.550	1.100	1,20	3,60

Finitura

R	mm	Grafite					
		S (min^{-1})		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
		short	long	short	long		
R 2	16~40	20.000	11.000	2.100	1.200	0,12	0,12
R 3	24~36	20.000	9.600	3.000	1.400	0,18	0,18
R 4	32~56	16.000	7.200	2.600	1.200	0,22	0,22
R 5	40~60	12.500	5.700	2.000	900	0,26	0,26
R 6	48~84	10.500	4.800	1.700	750	0,30	0,30

Profondità di taglio massima

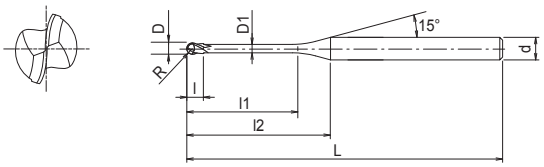


Impostare l'angolo di inclinazione diagonale di circa 0,5 ° e 1 °

1. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non e possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella adeguarli al numero massimo di giri della macchina
3. Se il pezzo tende a scheggiarsi e se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda del profilo, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere in run-out della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, adeguare l'avanzamento in base alle necessità.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto carico come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scheggiature del pezzo lavorando superfici piane, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

DG-LN-EBD

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento al diamante
- Per fresatura di grafite
- 2 eliche, sferica, collo lungo per applicazioni profonde

K ~350 HB

GRAPHITE

CARBIDE

DG

30°

SHRINK FIT

± 0.01 0,5≤R

± 0.008 0,5>R

EDP	Z	D	R	l1	l	D1	l2	d	L	Prezzi
8553701	2	0,4	0,2	4	0,6	0,36	11,17	4	50	
8553702	2	0,4	0,2	8	0,6	0,36	15,17	4	50	
8553711	2	0,6	0,3	6	0,9	0,56	12,8	4	50	
8553712	2	0,6	0,3	10	0,9	0,56	16,8	4	50	
48104001	2	0,8	0,4	15	1,2	0,76	21,4	4	60	
8553721	2	1	0,5	4	1,5	0,96	10,05	4	50	
8553722	2	1	0,5	6	1,5	0,96	12,05	4	50	
8553723	2	1	0,5	10	1,5	0,96	16,05	4	50	
8553724	2	1	0,5	16	1,5	0,96	22,05	4	60	
8553725	2	1	0,5	20	1,5	0,96	26,05	4	60	
8553726	2	1	0,5	30	1,5	0,96	36,05	4	80	
8553731	2	1,5	0,75	6	2,3	1,44	11,07	4	50	
8553732	2	1,5	0,75	10	2,3	1,44	15,07	4	50	
8553733	2	1,5	0,75	16	2,3	1,44	21,07	4	60	
8553742	2	2	1	10	3	1,9	14,35	4	50	
8553743	2	2	1	16	3	1,9	20,35	4	60	
8553744	2	2	1	20	3	1,9	24,35	4	60	
8553745	2	2	1	30	3	1,9	34,35	4	80	
8553761	2	3	1,5	20	4,5	2,9	22,48	4	60	
8553762	2	3	1,5	40	4,5	2,9	42,48	4	80	
8553781	2	4	2	20	6	3,9	–	4	60	

PARAMETRI DI TAGLIO

DG-LN-EBD

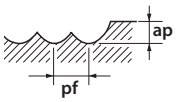
Sgrossatura

Grafite						
R x l1	S (min-1)		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
	short	long	short	long		
R0,2x4	40.000	20.000	960	480	0,040	0,120
R0,2x8	30.000	18.000	430	250	0,030	0,080
R0,3x6	40.000	20.000	960	480	0,060	0,180
R0,3x10	33.000	20.000	635	385	0,050	0,150
R0,4x15	19.000	14.000	370	280	0,050	0,150
R0,5x6	40.000	20.000	1.150	575	0,100	0,300
R0,5x16	23.000	18.000	530	410	0,080	0,240
R0,5x20	18.000	12.000	310	205	0,070	0,200
R0,5x30	8.000	5.000	145	85	0,040	0,130
R0,75x6	40.000	20.000	1.800	900	0,150	0,450
R0,75x10	38.000	20.000	1.600	865	0,150	0,450
R0,75x16	30.000	20.000	1.300	865	0,150	0,450
R1x16	28.000	20.000	1.800	1.350	0,200	0,600
R1x30	16.000	11.500	840	615	0,180	0,520
R1,5x20	20.000	15.500	2.050	1.550	0,300	0,900
R1,5x40	12.500	9.200	1.000	740	0,220	0,650
R2x20	20.000	14.000	2.950	2.050	0,400	1,200

Finitura

Grafite						
R x l1	S (min-1)		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
	short	long	short	long		
R0,2x4	40.000	20.000	800	400	0,012	0,012
R0,2x8	30.000	18.000	360	210	0,012	0,012
R0,3x6	40.000	20.000	800	400	0,018	0,018
R0,3x10	33.000	20.000	530	320	0,018	0,018
R0,4x15	19.000	14.000	280	230	0,021	0,021
R0,5x6	40.000	20.000	950	480	0,030	0,030
R0,5x16	23.000	18.000	440	340	0,030	0,030
R0,5x20	18.000	12.000	260	170	0,030	0,030
R0,5x30	8.000	5.000	120	70	0,020	0,020
R0,75x6	40.000	20.000	1.500	750	0,045	0,045
R0,75x10	38.000	20.000	1.350	720	0,045	0,045
R0,75x16	30.000	20.000	1.100	720	0,045	0,045
R1x16	28.000	20.000	1.300	950	0,060	0,060
R1x30	16.000	11.500	600	440	0,060	0,060
R1,5x20	20.000	15.500	1.450	1.100	0,090	0,090
R1,5x40	12.500	9.200	720	530	0,090	0,090
R2x20	20.000	14.000	2.100	1.450	0,120	0,120

Profondità di taglio massima

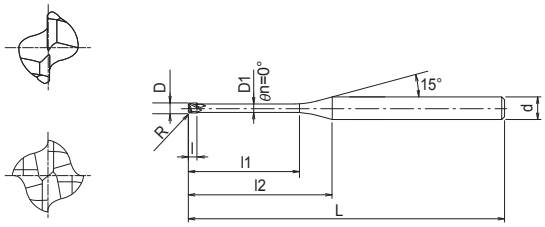


Impostare l'angolo di inclinazione diagonale di circa 0,3 ° e 0'5°

1. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non e possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella adeguarli al numero massimo di giri della macchina
3. Se il pezzo tende a scheggiarsi e se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda del profilo, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere in run-out della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, adeguare l'avanzamento in base alle necessità.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto carico come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scheggiature del pezzo lavorando superfici piane, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

DG-CPR

Fresatura | Metallo duro



- Fresa in metallo duro con rivestimento al diamante
- Per fresatura di grafite
- Multitaglio , collo lungo per applicazioni profonde, torica

EDP	Z	D	R	l1	l	D1	l2	d	L	Prezzi
8554511	2	0,5	0,1	4	0,9	0,44	10,98	4	50	
8554512	2	0,5	0,1	6	0,9	0,44	12,98	4	50	
48103001	2	1	0,1	10	1,5	0,96	16,05	4	50	
8554542	2	2	0,2	10	3	1,87	14,35	4	60	
8554544	2	2	0,2	20	3	1,87	24,35	4	70	
48103002	4	4	0,3	40	6	3,9	–	6	100	
48103004	4	4	0,5	25	6	3,9	–	6	70	
48103003	4	4	0,5	40	6	3,9	–	6	100	
48103005	4	4	1	40	6	3,9	–	6	100	
48103006	4	6	0,3	30	6	5,7	–	6	100	
8554621	4	6	0,5	30	6	5,7	–	6	100	
8554622	4	6	1	30	6	5,67	–	6	100	
48103007	4	8	0,3	100	8	7,6	–	8	150	
8554661	4	8	0,5	32	8	7,57	–	8	100	
48103008	4	8	0,5	100	8	7,6	–	8	150	
48103009	4	8	1	100	8	7,6	–	8	150	
8554701	4	10	0,5	40	10	9,47	–	10	125	
8554702	4	10	1	40	10	9,47	–	10	125	
8554722	4	12	1	48	12	11,37	–	12	150	

PARAMETRI DI TAGLIO

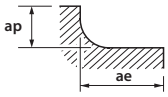
DG-CPR

Sgrossatura

R	Grafite					
	S (min-1)		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
	short	long	short	long		
0,5 x R0,1 x 0° x 4	20.000	16.000	720	575	0,05	0,24
0,5 x R0,1 x 0° x 6	20.000	16.000	720	575	0,05	0,24
1 x R0,1 x 0° x 10	16.000	12.000	1.150	865	0,1	0,48
2 x R0,2 x 0° x 10	16.000	12.000	2.050	1.500	0,3	1,28
2 x R0,2 x 0° x 20	11.000	8.000	1.400	1.000	0,18	1,2
4 x R0,3 x 0° x 40	12.000	8.000	3.450	2.300	0,35	2,8
4 x R0,5 x 0° x 25	12.000	8.000	2.950	1.870	0,4	3
4 x R0,5 x 0° x 40	12.000	8.000	3.450	2.300	0,35	3
4 x R1 x 0° x 40	12.000	8.000	3.450	2.300	0,35	3
6 x R0,3 x 0° x 30	12.000	8.000	3.450	2.300	1,5	4,8
6 x R0,5 x 0° x 30	12.000	7.000	4.300	2.500	1,5	4
6 x R1 x 0° x 30	12.000	7.000	4.300	2.500	1,5	3,2
8 x R0,3 x 0° x 100	5.000	3.500	2.000	800	2	4,2
8 x R0,5 x 0° x 32	10.000	7.000	3.800	2.650	2	5,6
8 x R0,5 x 0° x 100	5.000	3.500	2.000	800	2	3,6
8 x R1 x 0° x 100	5.000	3.500	2.000	800	2	3
10 x R0,5 x 0° x 40	8.000	4.000	3.050	1.500	2,5	7,2
10 x R1 x 0° x 40	8.000	4.000	3.050	1.500	2,5	6,4
12 x R1 x 0° x 48	6.000	3.000	2.300	1.150	3	8

Finitura

R	Grafite					
	S (min-1)		F (mm/min)		ap (mm)	pf (mm)
	short	long	short	long		
0,5 x R0,1 x 0° x 4	20.000	16.000	600	480	0,05	0,12
0,5 x R0,1 x 0° x 6	20.000	16.000	600	480	0,05	0,12
1 x R0,1 x 0° x 10	16.000	12.000	960	720	0,08	0,24
2 x R0,2 x 0° x 10	16.000	12.000	1.450	1.100	0,08	0,64
2 x R0,2 x 0° x 20	11.000	8.000	990	720	0,08	0,64
4 x R0,3 x 0° x 40	12.000	8.000	2.450	1.650	0,08	1,4
4 x R0,5 x 0° x 25	12.000	8.000	2.180	1.180	0,32	1,5
4 x R0,5 x 0° x 40	12.000	8.000	2.410	1.650	0,08	1,7
4 x R1 x 0° x 40	12.000	8.000	2.410	1.650	0,08	2
6 x R0,3 x 0° x 30	12.000	8.000	2.410	1.650	0,15	2,4
6 x R0,5 x 0° x 30	12.000	7.000	3.050	1.800	0,2	2
6 x R1 x 0° x 30	12.000	7.000	3.050	1.800	0,4	1,6
8 x R0,3 x 0° x 100	5.000	3.500	1.500	500	0,1	2
8 x R0,5 x 0° x 32	10.000	7.000	2.700	1.900	0,2	2,8
8 x R0,5 x 0° x 100	5.000	3.500	1.500	500	0,1	1,4
8 x R1 x 0° x 100	5.000	3.500	1.500	500	0,2	1
10 x R0,5 x 0° x 40	8.000	4.000	2.200	1.100	0,2	4,4
10 x R1 x 0° x 40	8.000	4.000	2.200	1.100	0,4	3,2
12 x R1 x 0° x 48	6.000	3.000	1.650	815	0,4	4

Profondità di taglio massima	 Impostare l'angolo di inclinazione diagonale di circa 0,5 ° e 1 °

1. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non e possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella adeguarli al numero massimo di giri della macchina
3. Se il pezzo tende a scheggiarsi e se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda del profilo, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere in run-out della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, adeguare l'avanzamento in base alle necessità.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto carico come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scheggiature del pezzo lavorando superfici piane, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla
Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Denmark
Tel: +45 46 75 65 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5
3481 MG Harmelen
The Netherlands
Tel: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
United Kingdom
Tel: +44 1268 567660
Fax: +44 1268 567661
sales@osg-uk.com

OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 51
info@osgeurope.com

OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG IBÉRICA

Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
Tel: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg.iberica@osg-ib.com

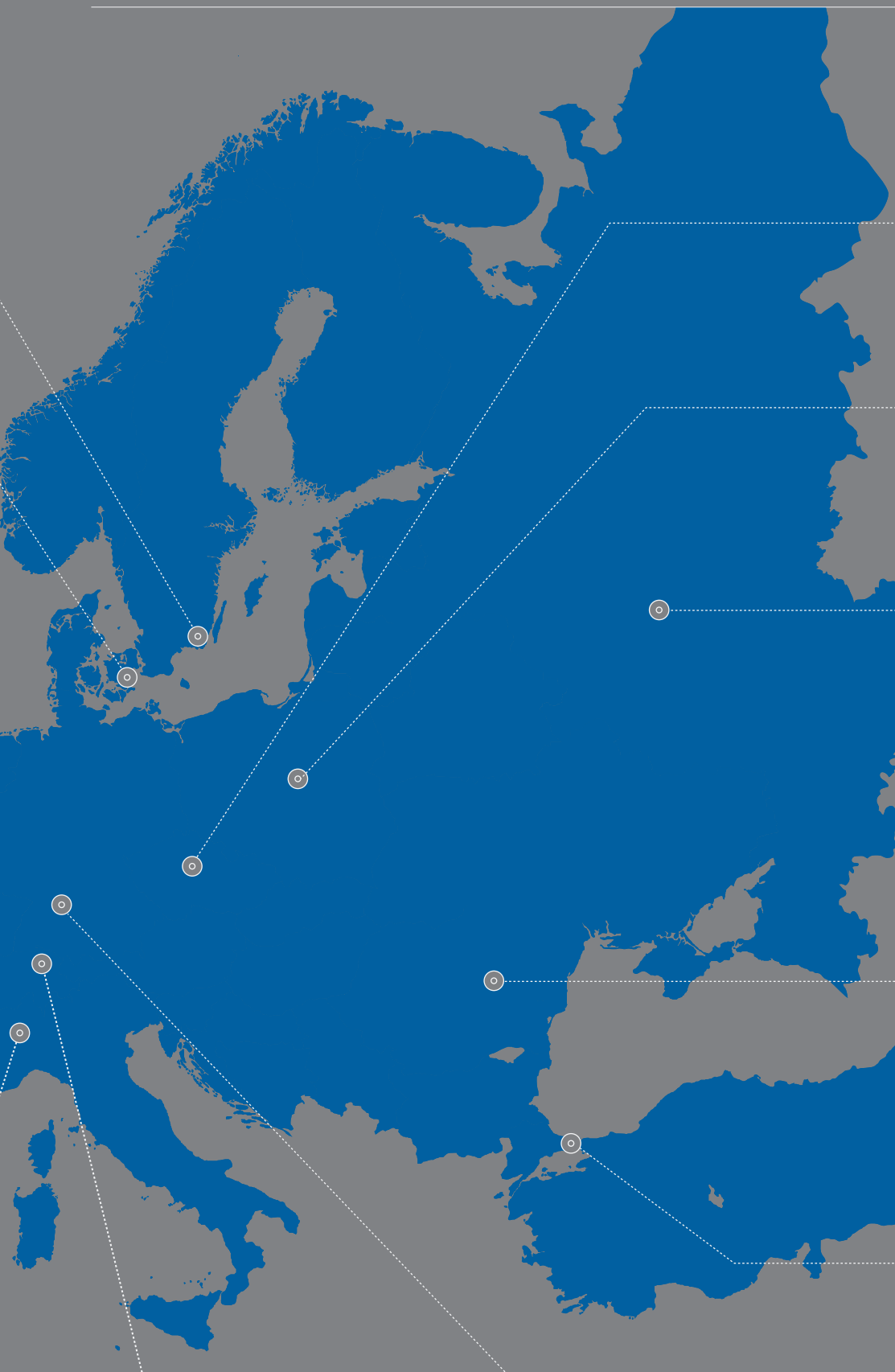
OSG FRANCE

Parc Icade, Paris Nord 2
Immeuble "Le Rimbaud"
22 Avenue des Nations
CS66191 - 93420 Villepinte
France
Tel: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com

OSG ITALY

Via Ferrero, 65 A/B
I - 10098 Rivoli
Italien
Tel: +39 0117705211
Fax: +39 0117705215
info@osg-italia.it

OSG IN EUROPE



CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, HUNGARY

OSG Europe Logistics S.A.
Slovakia, organizačná zložka
Račianska 22/A, Bratislava 831 02
Slovakia
Tel.: +421 24 32 91 295
info@osgeurope.com

OSG POLAND

ul. Spółdzielcza 57
05-074 Halinów
Polska
Tel: +22 760 82 71
Mob. +48 570 677 711
osg@osg-poland.com

OSG RUSSIA

Butlerova street, 17B, office 5069
117342 Moscow
Russia
Tel: +7 (495) 150 41 54
info@osg-russia.com

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG
25C, Bucuresti-Magurele Street
051431 Bucuresti
România
Tel: +40 21 322 07 47
Fax: +40 21 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

OSG TURKEY

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
Turkey
Tel: +90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

Vischer & Bolli AG

Machining and Workholding
Im Schossacher 17
CH-8600 Dübendorf
Schweiz
Tel.: +41 44 802 15 15
Fax: +41 44 802 15 95
info@vb-tools.com

OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

shaping your dreams

OSG ITALIA s.r.l.
Via Ferrero, 65 A/B
10098 Rivoli
Italia
Tel: +39 0117705211
Fax: +39 0117705215
info@osg-italia.it
https://it.osgeurope.com/

OSG EUROPE LOGISTICS
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre-Nord
Belgio
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 51
info@osgeurope.com

01/2020 - All rights reserved. © OSG Europe 2020.

The contents of this catalogue are provided to you for viewing only. They are not intended for reproduction either in part or in whole in this or other medium. They cannot be copied, used to create derivation work or used for any reason, by means without the express, written permission of the copyright owner. If prices are stated, they are netto unit-prices and any eventual tax(es) have to be added. The company is not responsible for any printing error in technical, price and/or any other data.

Tool specifications subject to change without notice.

www.osgeurope.com