

MillLine

DOFEED

www.tungaloy.com/it

Tungaloy Report No. 40-I4

DOFEED

Una nuova generazione di frese ad alto avanzamento
estremamente produttive!



Member IMC Group
Tungaloy



LAVORAZIONE ACCELERATA



Una linea di frese ad alto avanzamento, **versatile e ideale in un'ampia gamma di lavorazioni**

Frese ad alto avanzamento

La serie Dofeed è garanzia di produttività: la speciale geometria dell'inserto riduce le forze di taglio e consente avanzamenti elevati. Il ricco assortimento soddisfa qualsiasi esigenza di lavorazione.

Eccellente produttività

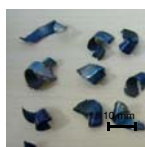
Ottima evacuazione truciolo



- I fori per il passaggio dell'aria spazzano via i trucioli dalla zona di taglio
- L'ampia inclinazione del tagliente forma trucioli perfetti e ne controlla il flusso



DOFEED
Ottimo
Trucioli a forma di C e di lunghezza ottimale



Concorrente
Scarso
Trucioli impastati e irregolari

Fresa : TXN06R050M22.0E06
 Inserto : LNMU06X5ZER-MJ
 Grado : AH725
 Materiale da lavorare : Acciaio al carbonio (S55C / C55)
 Velocità di taglio : $V_c = 180$ m/min
 Avanzamento al dente: $f_z = 1.8$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 1.0$ mm
 Refrigerante : a secco
 Macchina : Centro verticale, BT50

Il passo stretto aumenta la produttività

Dia. fresa øDc (mm)	N. di inserti (z)		Concorrente	Produttività rispetto al concorrente
	DOFEED			
	Passo largo	Passo stretto		
ø20	3	4	3	1.3 volte
ø25	4	5	4	1.3 volte
ø50	4	5	4	1.3 volte
ø63	4	6	4	1.5 volte

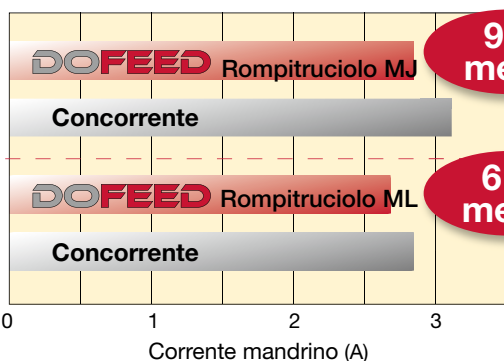
Il passo largo riduce le vibrazioni sulle macchine di bassa potenza

· ø20 e ø25 basati sulle versioni EXN03 e HXN03
 · ø50 e ø63 basati sulla versione TXN06

Vibrazioni ridotte grazie alle basse forze di taglio

■ Confronto dell'assorbimento del mandrino

Rompitruciolo per impieghi generali

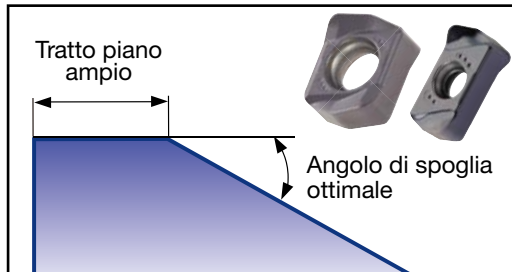


Fresa : EXN03R025M25.0-05 (ø25, z = 5)
 Inserto : LNMU0303ZER-MJ / ML
 Grado : AH725
 Materiale da lavorare : Acciaio al carbonio (S55C / C55)
 Velocità di taglio : $V_c = 250$ m/min
 Avanzamento al dente: $f_z = 0.5$ mm/t (1 inserto)
 Profondità di taglio : $a_p = 0.5$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 25$ mm (fresatura di cave)
 Refrigerante : a secco
 Macchina : Centro verticale, BT40

Vasta copertura applicativa

Tre rompitruccioli che soddisfano ogni esigenza di lavorazione

MJ Impieghi generali



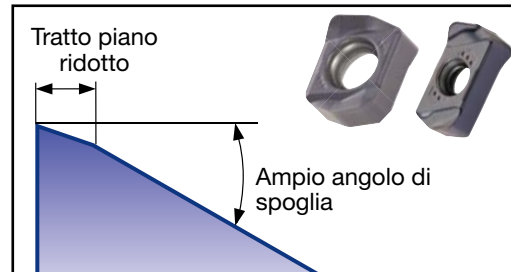
P K H

Acciaio Ghisa Materiali duri

4 taglienti

- Eccellente rapporto tra taglio affilato e tenacità
- Ideale per acciai, ghisa e materiali duri

ML Basse forze di taglio



M S

Acciaio Leghe resistenti inossidabile al calore

4 taglienti

- Taglio molto affilato
- Ideale per acciai inossidabili, leghe di titanio e altri materiali difficili da lavorare
- Riduce le vibrazioni nelle applicazioni poco rigide

W Inserto raschiante



P M K S H

Acciaio Acciaio inossidabile Ghisa Leghe resistenti al calore Materiali duri

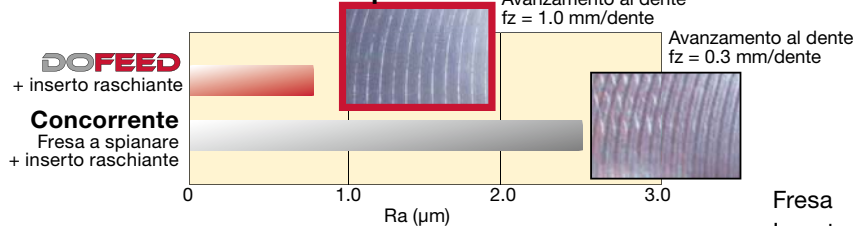
2 taglienti

- Ottima finitura superficiale mantenendo un'alta produttività

Rendimento dell'inserto raschiante

Ottima finitura superficiale!

Confronto della finitura superficiale

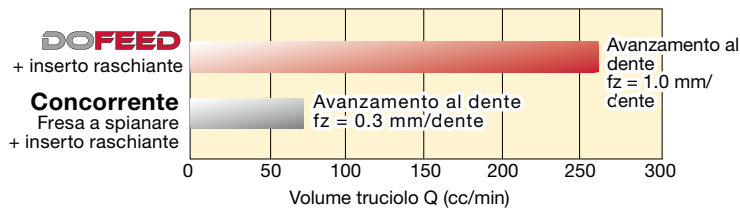


Inserto raschiante
LNGU06X5ZER-W

Fresa : TXN06R080M31.7-05
 Inserto : LNMU06X5ZER-ML x 3
 : LNGU06X5ZER-W x 2
 Grado : AH725
 Materiale da lavorare : S55C
 Velocità di taglio : $V_c = 150$ m/min
 Profondità di taglio : $ap = 1.5$ mm
 Larghezza di taglio : $ae = 60$ mm
 Refrigerante : a secco
 Macchina : Centro verticale, BT50

Volume truciolo triplicato!

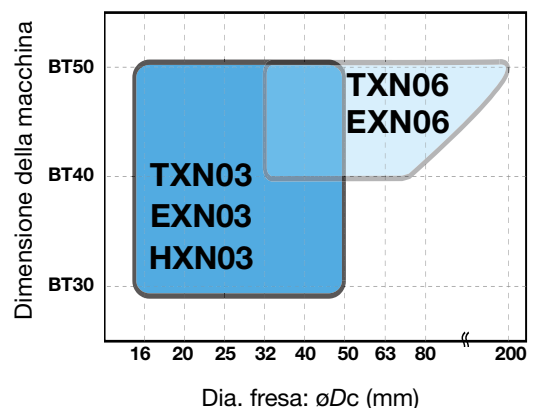
Confronto del volume truciolo



Vasta gamma da $\varnothing 16$ a $\varnothing 200$ mm

Inserto	A manicotto	A codolo	Testina
LNMU03 Max. ap = 1.0 mm	TXN03 ($\varnothing Dc = 40 - 50$ mm) 	EXN03 ($\varnothing Dc = 16 - 35$ mm) 	HXN03 ($\varnothing Dc = 16 - 32$ mm)
LN*U06 Max. ap = 1.5 mm	TXN06 ($\varnothing Dc = 50 - 200$ mm) 	EXN06 ($\varnothing Dc = 32 - 40$ mm) 	

Campo di applicazione



Gradi disponibili per una vasta gamma di materiali

Speciale tecnologia superficiale

AH725



- Acciaio Ghisa Leghe resistenti al calore Materiali duri
- Grado universale, con un ottimo rapporto tra resistenza all'usura e alla frattura

AH130



- Leghe resistenti al calore Acciaio inossidabile
- Elevata resistenza alla scheggiatura
- Ideale per acciai inossidabili e leghe di titanio

AH120



- Ghisa
- Elevata resistenza all'usura
- Ideale per la fresatura di ghisa

AH3035



- Acciaio Acciaio inossidabile Materiali duri
- Resistente all'usura e alla frattura
- Ottimo per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili

New

AH8015



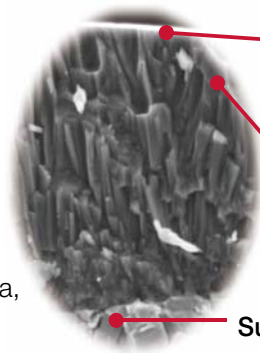
- Materiali duri Acciaio Ghisa Leghe resistenti al calore
- Elevata resistenza all'usura e alla scheggiatura, minima formazione del tagliente di riporto, grazie allo speciale rivestimento nano-multi-strato di AlTiN con elevato contenuto di Al
- Ideale per materiali duri da HRC45 o superiori e Inconel

Speciale tecnologia superficiale

PREMIUMTEC

La superficie liscia dell'inserto favorisce lo scorrimento del truciolo!

Rivestimento nano-multi-strato AlTiN molto duro con un elevato contenuto di Al

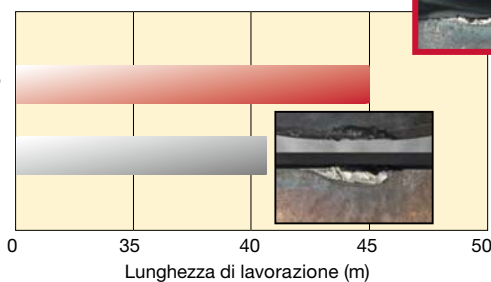


Substrato resistente all'usura

Vita utensile

DOFEED

Concorrente



- Fresa : EXN03R020M20.0-04
- Inserto : LNMU0303ZER-MJ
- Grado : AH8015
- Materiale da lavorare : SKD61/X40CrMoV5-1(50HRC)
- Velocità di taglio : $V_c = 150$ m/min
- Avanzamento al dente: $f_z = 0.5$ mm/dente
- Profondità di taglio : $a_p = 0.5$ mm
- Larghezza di taglio : $a_e = 10$ mm
- Refrigerante : a secco
- Macchina : Centro verticale, BT40

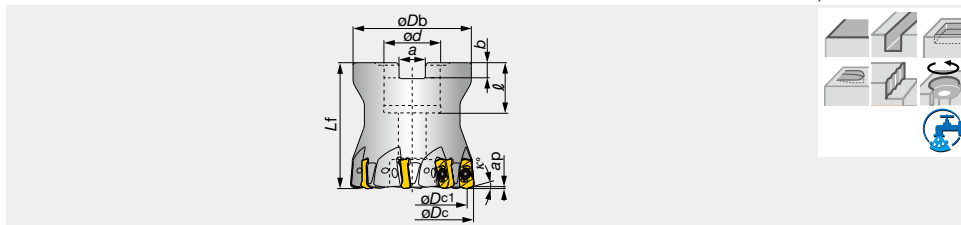
Specifiche del grado AH8015

Codice	Grado	Substrato			Strato di rivestimento		Caratteristiche
	Codice applicazione	Peso specifico	Durezza (HRA)	R.R.T (GPa)	Composizione Principale	Spessore (μ m)	
	AH8015	15.0	92.0	3.0	Rivestimento Flash (Ti, Al)N	3.5	Superiore resistenza all'usura e riduzione al minimo del tagliente di riporto
	H10-H20						

TXN03

Fresa ad avanzamenti super elevati, a manicotto con inserto bilaterale a 4 taglienti

A.R. = +6°, R.R. = +12° ~ 13°



Denominazione	Max. ap	ϕD_c	z	ϕD_{c1}	ϕD_b	ϕd	ℓ	L_f	b	a	κ°	Kg	Foro refr.	Inserto
TXN03R040M16.0E05	1	40	5	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	con	LNMU03...
TXN03R040M16.0E06	1	40	6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	con	LNMU03...
TXN03R050M22.0E05	1	50	5	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	con	LNMU03...
TXN03R050M22.0E08	1	50	8	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	con	LNMU03...
TXN03R050M22.2-08	1	50	8	43.6	47	22.225	20	50	5	8	17	0.5	con	LNMU03...

PARTI DI RICAMBIO



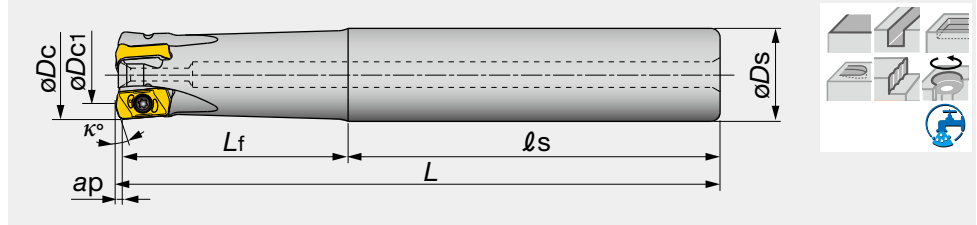
Denominazione	Vite di fissaggio	Lubrificante	Vite fissaggio fresa	Chiave
TXN03R04...	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TXN03R05...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D



EXN03

Fresa ad avanzamenti super elevati, a codolo con inserto bilaterale a 4 taglianti

A.R. = +6°, R.R. = +5° ~ +11°



Denominazione	Max. ap	ϕD_c	z	ϕD_{c1}	ϕD_s	L	L_f	L_s	κ°	Kg	Foro refr.	Inserto
EXN03R016M16.0-02	1	16	2	9.6	16	100	30	70	15	0.2	con	LNMU03...
EXN03R016M16.0-02L	1	16	2	9.6	16	150	50	100	15	0.2	con	LNMU03...
EXN03R018M16.0-02	1	18	2	11.5	16	100	30	70	17	0.2	con	LNMU03...
EXN03R018M16.0-02L	1	18	2	11.5	16	150	25	125	17	0.2	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-03	1	20	3	13.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-03L	1	20	3	13.5	20	160	80	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-04	1	20	4	13.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-03	1	22	3	15.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-03L	1	22	3	15.5	20	160	30	130	17	0.4	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-04	1	22	4	15.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-04	1	25	4	18.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-04L	1	25	4	18.5	25	180	100	80	17	0.6	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-05	1	25	5	18.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-04	1	28	4	21.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-04L	1	28	4	21.5	25	180	35	145	17	0.7	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-05	1	28	5	21.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-04	1	30	4	23.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-04L	1	30	4	23.5	32	200	120	80	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-05	1	30	5	23.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-05	1	32	5	25.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-05L	1	32	5	25.5	32	200	120	80	17	1.1	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-06	1	32	6	25.5	32	150	70	80	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-05	1	35	5	28.5	32	150	35	115	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-05L	1	35	5	28.5	32	200	35	165	17	1.2	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-06	1	35	6	28.5	32	150	35	115	17	0.9	con	LNMU03...

PARTI DI RICAMBIO

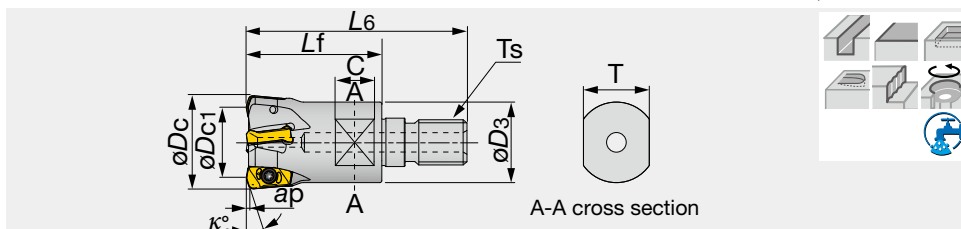


Denominazione	Vite di fissaggio	Lubrificante	Chiave
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

HXN03-M

Fresa ad avanzamenti super elevati con attacco filettato

A.R. = +6°, R.R. = +5° ~ +11°



Denominazione	Max. ap	øDc	z	øDc1	L6	Lf	C	T	øD3	κ°	Ts	Kg	Foro refr.	Inserto
HXN03R016MM08-02	1	16	2	9.6	42	25	8	10	12.8	15	M8	0.03	con	LNMU03...
HXN03R018MM08-02	1	18	2	11.5	42	25	8	10	14.5	17	M8	0.04	con	LNMU03...
HXN03R020MM10-03	1	20	3	13.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R020MM10-04	1	20	4	13.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R022MM10-03	1	22	3	15.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R022MM10-04	1	22	4	15.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.07	con	LNMU03...
HXN03R025MM12-04	1	25	4	18.5	57	35	10	17	20.8	17	M12	0.1	con	LNMU03...
HXN03R025MM12-05	1	25	5	18.5	57	35	10	17	20.8	17	M12	0.11	con	LNMU03...
HXN03R028MM12-04	1	28	4	21.5	57	35	10	17	23	17	M12	0.12	con	LNMU03...
HXN03R028MM12-05	1	28	5	21.5	57	35	10	17	23	17	M12	0.12	con	LNMU03...
HXN03R030MM16-04	1	30	4	23.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.19	con	LNMU03...
HXN03R030MM16-05	1	30	5	23.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.2	con	LNMU03...
HXN03R032MM16-05	1	32	5	25.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.2	con	LNMU03...
HXN03R032MM16-06	1	32	6	25.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.21	con	LNMU03...

PARTI DI RICAMBIO

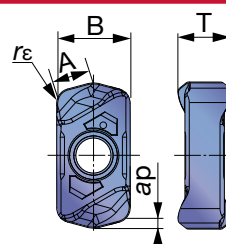
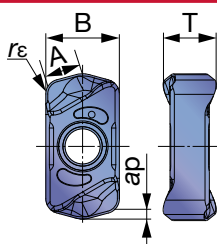


Denominazione	Vite di fissaggio	Lubrificante	Chiave
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

Inserto

LNMU03-MJ (per impieghi generali)

LNMU03-ML (per basse forze di taglio)



P	Acciaio		★	☆
M	Acciaio inossidabile		★	
K	Ghisa	★		☆
N	Non ferrosi			
S	Leghe resistenti al calore	★	☆	☆
H	Materiali duri		☆	★

★ : Prima scelta
☆ : In alternativa

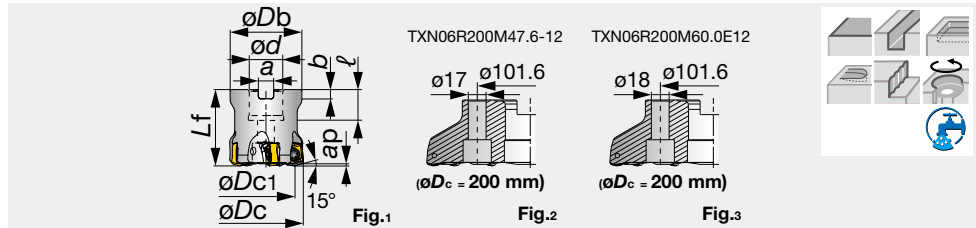
Denominazione	rε	Max. ap	Gradi rivestiti New				A	B	T
			AH130	AH725	AH3035	AH8015			
LNMU0303ZER-MJ	1.2	1	●	●	●	●	3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-ML	1.2	1	●	●	●	●	3.2	6	4.3

● : stock

TXN06

Fresa ad avanzamenti super elevati, a manicotto con inserto bilaterale a 4 taglienti

A.R.=+10°,R.R.=+2°~+6°



Denominazione	Max. ap	ϕD_c	z	ϕD_{c1}	ϕD_b	L_f	ϕd	ℓ	a	b	Kg	Foro refr.	Inserto	Fig
TXN06R050M22.0E04	1.5	50	4	37.6	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R050M22.0E05	1.5	50	5	37.6	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-04	1.5	50	4	37.6	47	50	22.225	20	8	5	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-05	1.5	50	5	37.6	47	50	22.225	20	8	5	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E04	1.5	52	4	39.6	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	con	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E05	1.5	52	5	39.6	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E04	1.5	63	4	50.6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E06	1.5	63	6	50.6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-04	1.5	63	4	50.6	59	50	22.225	20	8	5	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-06	1.5	63	6	50.6	59	50	22.225	20	8	5	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E04	1.5	66	4	53.6	63	50	27	22	12.4	7	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E06	1.5	66	6	53.6	63	50	27	22	12.4	7	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E05	1.5	80	5	67.6	76	63	27	22	12.4	7	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E08	1.5	80	8	67.6	76	63	27	22	12.4	7	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-05	1.5	80	5	67.6	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-08	1.5	80	8	67.6	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R100M31.7-06	1.5	100	6	87.6	96	63	31.75	32	12.7	8	2.2	con	LN*U06...	1
TXN06R100M32.0E06	1.5	100	6	87.6	96	63	32	25	14.4	8	2.2	con	LN*U06...	1
TXN06R125M38.1-08	1.5	125	8	112.6	100	63	38.1	43	15.9	10	3	con	LN*U06...	1
TXN06R125M40.0E08	1.5	125	8	112.6	100	63	40	37	16.4	9	3	con	LN*U06...	1
TXN06R160M40.0E10	1.5	160	10	147.6	100	63	40	37	16.4	9	5	con	LN*U06...	1
TXN06R160M50.8-10	1.5	160	10	147.6	100	63	50.8	46	19	11	4.6	con	LN*U06...	1
TXN06R200M47.6-12	1.5	200	12	187.6	130	63	47.625	38	25.4	14	7.7	senza	LN*U06...	2
TXN06R200M60.0E12	1.5	200	12	187.6	130	63	60	38	25.7	14	7.2	senza	LN*U06...	3

PARTI DI RICAMBIO

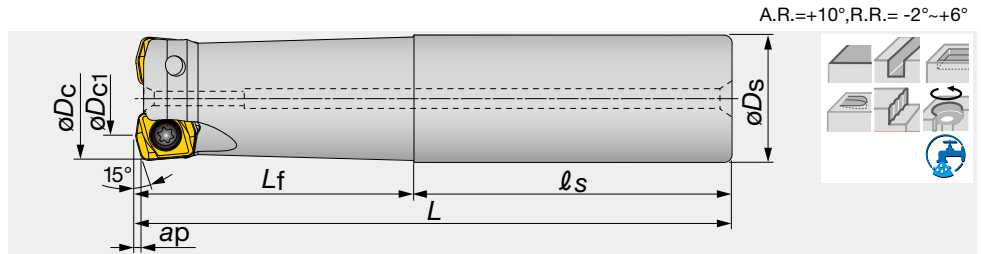


Denominazione	Vite di fissaggio	Manico	Lubrificante	Vite fissaggio fresa	Vite fissaggio fresa 1	Stelo Torx
TXN06R050M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-04	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10-30H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-05, TXN06R052M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R063M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TXN06R066,080M27.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TXN06R080,100M31.7...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP20/S7
TXN06R125M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TXN06R160M40.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/M7
TXN06R160M50.8...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M24H	-	BLDIP20/M7
TXN06R200M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP20/M7

LAVORAZIONE ACCELERATA

EXN06

Fresa ad avanzamenti super elevati, a codolo con inserto bilaterale a 4 taglianti



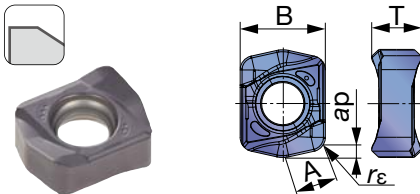
Denominazione	Max. ap	ϕD_c	z	ϕD_{c1}	ϕD_s	L	L_f	l_s	Kg	Foro refr.	Inserto
EXN06R032M32.0-02	1.5	32	2	19.7	32	150	70	80	0.8	con	LN*U06...
EXN06R032M32.0-02L	1.5	32	2	19.7	32	200	120	80	1.1	con	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02	1.5	35	2	22.7	32	150	45	105	0.9	con	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02L	1.5	35	2	22.7	32	200	45	155	1.2	con	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03	1.5	40	3	27.7	32	150	45	105	0.9	con	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03L	1.5	40	3	27.7	32	220	45	175	1.3	con	LN*U06...

PARTI DI RICAMBIO

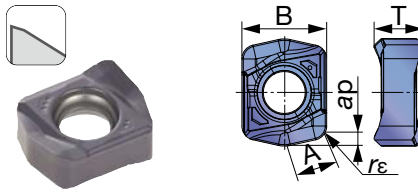
Denominazione	Vite di fissaggio	Lubrificante	Chiave
EXN06	CSPB-5	M-1000	IP-20D

Inserto

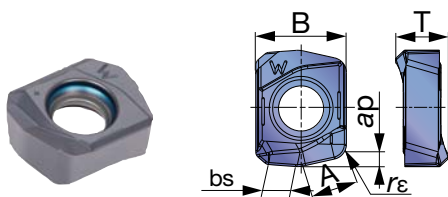
LNMU06-MJ



LNMU06-ML



Dia. fresa: ϕD_c (mm)



P	Acciaio			★	☆
M	Acciaio inossidabile			★	
K	Ghisa	★			☆
N	Non ferrosi				
S	Leghe resistenti al calore	★	☆	☆	★
H	Materiali duri		☆	☆	★

★ : Prima scelta
☆ : In alternativa

Denominazione	r_ϵ	Max. ap	Gradi rivestiti New					A	B	T	bs
			AH120	AH130	AH725	AH3035	AH8015				
LNMU06X5ZER-MJ	2	1.5	●	●	●	●	●	6	12	7	-
LNMU06X5ZER-ML	2	1.5	●	●	●	●	●	6	12	7	-
LNGU06X5ZER-W	2	1.5			●			6	12	7	3.6

● : stock

PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI TXN03 / EXN03 / HXN03

ISO	Materiale da lavorare	Durezza	Priorità	Grado	Rompi-truciolo	Velocità di taglio Vc (m/min)	Avanzamento dente: fz (mm/dente)			ø16, z = 2		ø18, z = 2		ø20			
							Dia. fresa: øDc (mm)			A tuffo	n	Vf	n	Vf	n	Vf	
							ø16 - ø22	ø25 - ø50								z = 3	z = 4
P	Acciai al carbonio (C45, C55 ecc.)	~ 300HB	Prima scelta	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
		~ 300HB	Resistenza all'usura	AH8015	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
	Acciai legati (42CrMo4, 17Cr3 ecc.)	~ 300HB	Prima scelta	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
		~ 300HB	Resistenza all'usura	AH8015	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
	Acciai pre-tempra (NAK80, PX5, ecc.)	30 ~ 40HRC	Prima scelta	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.5 - 1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690	
		30 ~ 40HRC	Resistenza agli urti	AH3035	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650	
30 ~ 40HRC		Resistenza all'usura	AH8015	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.5 - 1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690		
M	Acciai inossidabili (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, ecc.)	~ 200HB	Prima scelta	AH3035	ML	100 - 150	0.3 - 0.7	0.3 - 0.7	0.08	2,390	1,910	2,120	1,700	1,910	2,290	3,060	
		~ 200HB	Resistenza agli urti	AH3035	MJ	100 - 150	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	0.08	2,390	2,390	2,120	2,120	1,910	2,870	3,820	
K	Ghisa grigia (GG25, GG30 ecc.)	150 ~ 250HB	Prima scelta	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
		150 ~ 250HB	Resistenza all'usura	AH8015	MJ	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	3,980	4,780	3,540	4,250	3,180	5,720	7,630	
	Ghisa sferoidale (GGG40 ecc.)	150 ~ 250HB	Prima scelta	AH725	MJ	80 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650	
		150 ~ 250HB	Resistenza all'usura	AH8015	MJ	80 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	3,580	2,650	3,180	2,390	4,300	5,740	
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V ecc.)	~ 40HRC	Prima scelta	AH130	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.3 - 0.7	0.08	800	640	710	570	640	770	1,020	
		~ 40HRC	Resistenza agli urti	AH130	MJ	30 - 60	0.3 - 0.7	0.3 - 0.7	0.08	800	640	710	570	640	770	1,020	
	Leghe resistenti al calore (Inconel, Hasteroy ecc.)	~ 40HRC	Prima scelta	AH725	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.05	600	240	530	210	480	290	380	
		~ 40HRC	Resistenza all'usura	AH8015	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.05	600	240	530	210	480	290	380	
H	Acciai temprati a caldo (X40CrMoV5-1 ecc.)	40 ~ 50HRC	Prima scelta	AH8015	MJ	80 - 150	0.1 - 0.2	0.1 - 0.5	0.05	1,990	1,190	1,770	1,060	1,970	1,770	2,360	
		50 ~ 60HRC	Resistenza agli urti	AH3035	MJ	80 - 150	0.03 - 0.05	0.1 - 0.3	0.05	1,990	800	1,770	710	1,970	1,180	1,580	
	Acciai temprati a freddo (X153CrMoV12 ecc.)	50 ~ 60HRC	Prima scelta	AH8015	MJ	50 - 70	0.1 - 0.2	0.05 - 0.2	0.03	1,190	290	1,060	250	950	340	450	
		50 ~ 60HRC	Resistenza agli urti	AH725	MJ	50 - 70	0.03 - 0.05	0.03 - 0.07	0.03	1,190	100	1,060	80	950	110	150	

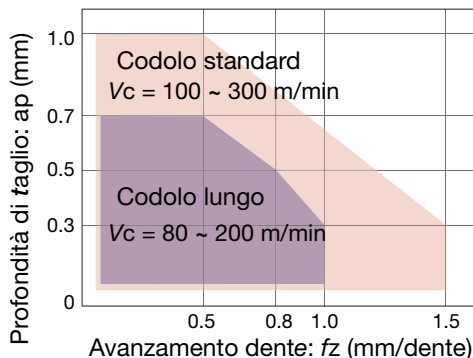
· Nelle fresature di cave o di tasche, se il truciolo tende a fermarsi nell'area di taglio, utilizzare aria compressa per migliorare l'evacuazione

· Ridurre al minimo la sporgenza dell'utensile per evitare vibrazioni. In caso di sporgenze elevate, diminuire il numero di giri e l'avanzamento

Avvertenze

■ Lunghezza del codolo

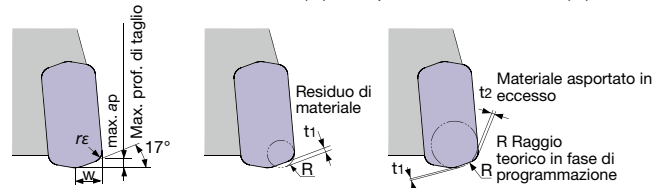
In caso di impiego di una fresa a codolo lungo (L) impostare i dati di taglio (Vc, ap, fz) al 70% dei dati consigliati per la versione a codolo standard



Dia. fresa: øDc = ø16 ~ 35 mm
 Materiale: S55C / C55 (200HB)
 Rapporto della sporgenza L/D
 Codolo standard: L/D ≤ 3
 Codolo lungo: L/D = 4

■ Programmazione CAM

Nella programmazione CAM, la fresa deve essere considerata a profilo sferico. Generalmente il raggio di punta dovrebbe essere impostato R = 1.5 mm. Se viene impostato un raggio maggiore, si verificherà un'asportazione di materiale in eccesso. La tabella seguente mostra l'eventuale residuo di materiale (t1) e l'asportazione in eccesso (t2).



Max. profondità di taglio max ap (mm)	Raggio di punta rε (mm)	W (mm)	R Raggio teorico programmazione	Residuo di materiale t1 (mm)	Materiale asportato in eccesso t2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.6	-
1.0	1.2	3.0	1.5	0.5	-
1.0	1.2	3.0	2.0	0.25	0.08
1.0	1.2	3.0	2.5	0.14	0.26

I valori esposti in tabella sono calcolati in via teorica alle condizioni massime

LAVORAZIONE ACCELERATA

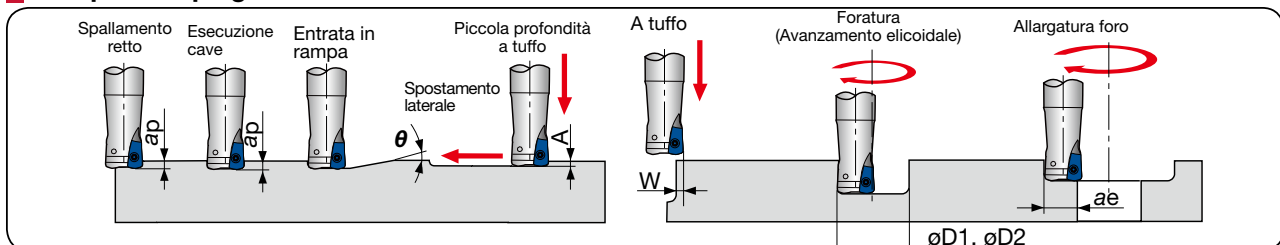
Dia. fresa: ϕD_c (mm), Numero di giri: n (min⁻¹), Avanzamento tavola: V_f (mm/min), Max. profondità di taglio: $a_p = 1.0$ mm

$\phi 22$			$\phi 25$			$\phi 28$			$\phi 30$			$\phi 32$			$\phi 35$			$\phi 40$			$\phi 50$		
n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f	
	$z=3$	$z=4$		$z=4$	$z=5$		$z=4$	$z=5$		$z=4$	$z=5$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=8$
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
<i>Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
<i>Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
<i>Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
<i>Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320
<i>Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/dente</i>																							
2,170	5,210	6,940	1,910	7,640	9,550	1,710	6,840	8,550	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	7,600
<i>Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320
<i>Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/dente</i>																							
1,740	2,090	2,780	1,530	2,450	3,060	1,360	2,180	2,730	1,270	2,540	3,180	1,190	2,980	3,570	1,090	2,730	3,270	950	2,380	2,850	760	1,900	3,040
<i>Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/dente</i>																							
1,740	2,610	3,480	1,530	3,060	3,820	1,360	2,730	3,410	1,270	3,050	3,810	1,190	3,570	4,280	1,090	3,270	3,920	950	2,850	3,420	760	2,280	3,650
<i>Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/dente</i>																							
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
<i>Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,890	5,200	6,940	2,550	6,110	7,640	2,270	5,460	6,820	2,120	6,780	8,480	1,990	7,960	9,550	1,820	7,280	8,740	1,590	6,360	7,630	1,270	5,080	8,130
<i>Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/dente</i>																							
2,170	5,210	6,940	1,910	6,110	7,640	1,710	5,460	6,820	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
<i>Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
2,170	3,910	5,210	1,910	6,110	7,640	1,710	5,460	6,820	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
<i>Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/dente</i>																							
580	700	930	510	820	1,020	450	730	910	420	840	1,050	400	1,000	1,200	360	900	1,080	320	800	960	250	630	1,000
<i>Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/dente</i>																							
580	700	930	510	820	1,020	450	730	910	420	840	1,050	400	1,000	1,200	360	900	1,080	320	800	960	250	630	1,000
<i>Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/dente</i>																							
430	260	340	380	230	290	340	200	260	320	260	320	300	300	360	270	270	320	240	240	290	190	190	300
<i>Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/dente</i>																							
430	260	340	380	230	290	340	200	260	320	260	320	300	300	360	270	270	320	240	240	290	190	190	300
<i>Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/dente</i>																							
2,160	1,940	2,590	1,270	1,520	1,900	1,140	1,370	1,710	1,060	1,270	1,590	990	1,490	1,780	910	1,370	1,640	800	1,200	1,440	640	960	1,540
<i>Vc = 100 m/min, fz = 0.3 mm/dente</i>																							
2,160	1,300	1,730	1,270	1,020	1,270	1,140	910	1,140	1,060	850	1,060	990	990	1,190	910	910	1,090	800	800	960	640	640	1,020
<i>Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/dente</i>																							
870	310	420	760	300	380	680	270	340	640	260	320	600	300	360	550	230	340	480	240	280	380	200	300
<i>Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/dente</i>																							
870	100	140	760	120	150	680	110	140	640	100	130	600	120	140	550	110	130	480	100	120	380	80	120
<i>Vc = 60 m/min, fz = 0.04 mm/dente</i>																							

I valori esposti in tabella si basano sull'impiego della fresa con codolo standard. In caso di fresa a codolo lungo, il numero dei denti può variare. In questo caso, per la selezione dei parametri di taglio, fare riferimento alle "Avvertenze - Lunghezza del codolo" di pag. precedente.

Le condizioni di taglio sono generalmente limitate dalla rigidità e potenza della macchina e dallo staffaggio del pezzo. Nella scelta dei parametri di taglio, si consiglia di iniziare dalla metà dei parametri di riferimento esposti in tabella e gradualmente di aumentare i valori, verificando sempre la sicurezza della lavorazione.

■ Campo di impiego



Denominazione	Dia. fresa ϕD_c	Max. profondità di taglio	Max. angolo di rampa	Max. profondità a tuffo	Max. profondità di taglio radiale	Dia. min in interpolazione	Dia. max in interpolazione	Max. largh. di taglio allargatura foro
		Max a_p	θ°	A	W	$\phi D1$	$\phi D2$	a_e
E/HXN03R016M...	$\phi 16$	1	2.1	0.3	3.5	22	30	12.5
E/HXN03R018M...	$\phi 18$	1	1.7	0.3	3.5	26	34	14.5
E/HXN03R020M...	$\phi 20$	1	1.4	0.3	3.5	30	38	16.5
E/HXN03R022M...	$\phi 22$	1	1.2	0.3	3.5	34	42	18.5
E/HXN03R025M...	$\phi 25$	1	1.0	0.3	3.5	40	48	21.5
E/HXN03R028M...	$\phi 28$	1	0.8	0.3	3.5	46	54	24.5
E/HXN03R030M...	$\phi 30$	1	0.7	0.3	3.5	50	58	26.5
E/HXN03R032M...	$\phi 32$	1	0.7	0.3	3.5	54	62	28.5
EXN03R035M...	$\phi 35$	1	0.6	0.3	3.5	60	68	31.5
TXN03R040M...	$\phi 40$	1	0.5	0.3	3.5	70	78	36.5
TXN03R050M...	$\phi 50$	1	0.4	0.3	3.5	90	98	46.5

Per i diametri superiori a $\phi 33$ mm, si sconsigliano le operazioni di esecuzione di cave, entrata in rampa e contornatura

PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI TXN06 / EXN06 type

ISO	Materiale da lavorare	Durezza	Priorità	Gradi	Rompi-truciolo	Velocità di taglio Vc (m/min)	Avanzamento al dente fz (mm/dente)		ø32, z = 2		ø35, z = 2		ø40, z = 3	
							Dia. fresa: øDc (mm) ø32 ~ ø200	Avanz. Dente a tuffo: fz (mm/dente)	n	Vf	n	Vf	n	Vf
P	Acciai al carbonio (C45, C55 ecc.)	~ 300HB	Prima scelta	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Resistenza all'usura	AH8015	MJ									
	Acciai legati (42CrMo4, 17Cr3 ecc.)	~ 300HB	Prima scelta	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Resistenza all'usura	AH8015	MJ									
	Acciai pre-tempra (NAK80, PX5 ecc.)	30 ~ 40HRC	Prima scelta	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 1.0	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860
			Resistenza agli urti	AH3035	MJ									
Resistenza all'usura			AH8015	ML										
M	Acciai inossidabili (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 ecc.)	~ 200HB	Prima scelta	AH3035	ML	100 - 150	0.3 - 0.7	0.1	1,190	1,190	1,090	1,090	950	1,430
			Resistenza agli urti	AH3035	MJ									
K	Ghisa grigia (GG25, GG30 ecc.)	150 ~ 250HB	Prima scelta	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Resistenza all'usura	AH8015	MJ									
	Ghisa sferoidale (GGG40 ecc.)	150 ~ 250HB	Prima scelta	AH120	MJ	80 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570
			Resistenza all'usura	AH8015	MJ									
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V ecc.)	~ 40HRC	Prima scelta	AH130	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.08	400	400	360	360	320	480
			Resistenza agli urti	AH130	MJ									
	Leghe resistenti al calore (Inconel, Hasteroy ecc.)	~ 40HRC	Prima scelta	AH725	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.05	300	120	270	110	240	140
Resistenza all'usura			AH8015	ML										
H	Acciai temprati a caldo (X40CrMoV5-1 ecc.)	40 ~ 50HRC	Prima scelta	AH8015	MJ	80 - 150	0.1 - 0.5	0.05	1,190	710	1,090	650	950	850
			Resistenza agli urti	AH3035	MJ									
	Acciai temprati a freddo (X153CrMoV12 ecc.)	50 ~ 60HRC	Prima scelta	AH8015	MJ	50 - 70	0.05 - 0.2	0.03	600	120	550	110	480	140
			Resistenza agli urti	AH725	MJ									

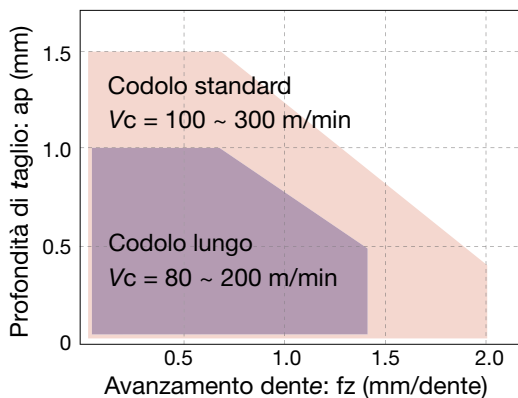
I valori esposti in tabella si basano sull'impiego della fresa con codolo standard. In caso di frese a codolo lungo, il numero dei denti può variare. In questo caso, per la selezione dei parametri di taglio, fare riferimento alle "Avvertenze - Lunghezza del codolo" di pag. precedente.

Le condizioni di taglio sono generalmente limitate dalla rigidità e potenza della macchina e dallo staffaggio del pezzo. Nella scelta dei parametri di taglio, si consiglia di iniziare dalla metà dei parametri di riferimento esposti in tabella e gradualmente di aumentare i valori, verificando sempre la sicurezza della lavorazione.

Avvertenze

■ Lunghezza del codolo

In caso di impiego di una fresa a codolo lungo (L) impostare i dati di taglio (Vc, ap, fz) al 70% dei dati consigliati per la versione a codolo standard

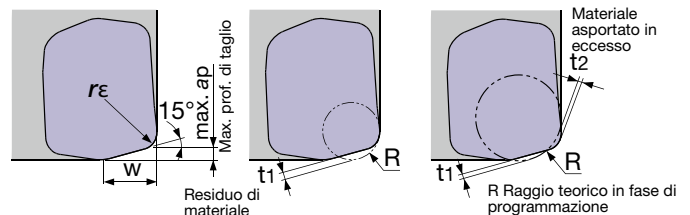


Dia. fresa: øDc = ø32 ~ 40 mm
Materiale: S55C / C55 (200HB)

Rapporto della sporgenza L/D
Codolo standard: L/D ≤ 3
Codolo lungo: L/D = 4

■ Programmazione CAM

Nella programmazione CAM, la fresa deve essere considerata a profilo sferico. Generalmente il raggio di punta dovrebbe essere impostato R = 3 mm. Se viene impostato un raggio maggiore, si verificherà un'asportazione di materiale in eccesso. La tabella seguente mostra l'eventuale residuo di materiale (t1) e l'asportazione in eccesso (t2).



Max. prof. di taglio max ap (mm)	Raggio di punta rε	W (mm)	R Raggio teorico programmazione	Residuo di materiale t1 (mm)	Materiale asportato in eccesso t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	1.0	-
			3.0	0.77	-
			4.0	0.54	0.26

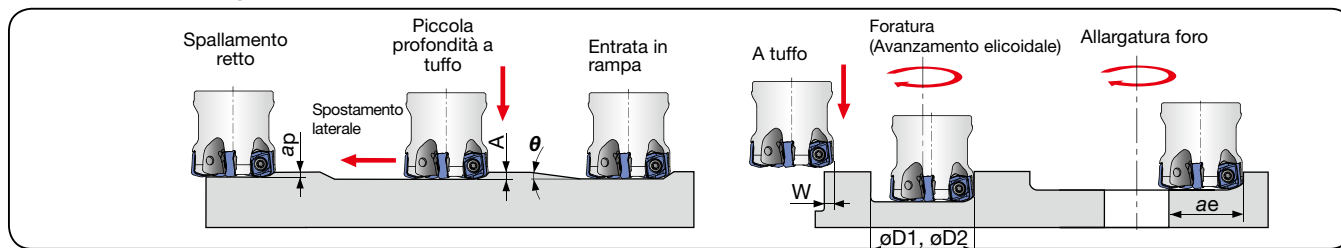
I valori esposti in tabella sono calcolati in via teorica alle condizioni massime

LAVORAZIONE ACCELERATA

Dia. fresa: ϕD_c (mm), Numero di giri: n (min⁻¹), Avanzamento tavola: V_f (mm/min), Max. profondità di taglio: $a_p = 1.5$ mm, Numero di denti: z

$\phi 50$			$\phi 63$			$\phi 80$			$\phi 100, z = 6$		$\phi 125, z = 8$		$\phi 160, z = 10$		$\phi 200, z = 12$	
n	V_f		n	V_f		n	V_f		n	V_f	n	V_f	n	V_f	n	V_f
	$z = 4$	$z = 5$		$z = 4$	$z = 6$		$z = 5$	$z = 8$								
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
950	3,040	3,800	760	2,430	3,650	600	2,400	3,840	480	2,290	380	2,450	300	2,390	240	2,290
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/dente																
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,880	380	3,040	300	3,000	240	2,880
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1.0$ mm/dente																
950	3,040	3,800	760	2,430	3,650	600	2,400	3,840	480	2,290	380	2,450	300	2,390	240	2,290
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/dente																
760	1,520	1,900	610	1,220	1,830	480	1,200	1,920	380	1,150	310	1,220	240	1,190	190	1,150
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/dente																
760	1,820	2,280	610	1,470	2,200	480	1,440	2,300	380	1,380	310	1,470	240	1,430	190	1,380
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.6$ mm/dente																
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,870	380	3,060	300	2,990	240	2,870
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,870	380	3,060	300	2,990	240	2,870
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1$ mm/dente																
250	500	630	200	400	600	160	400	640	130	380	100	410	80	400	60	380
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/dente																
190	150	190	150	120	180	120	120	190	100	120	80	120	60	120	50	120
$V_c = 30$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/dente																
760	910	1,140	610	730	1,100	480	720	1,150	380	680	310	740	240	720	190	680
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.3$ mm/dente																
760	600	760	610	490	730	480	480	760	380	450	310	490	240	480	190	450
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/dente																
380	150	190	300	120	180	240	120	190	190	110	150	120	120	120	100	120
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.1$ mm/dente																
380	75	95	300	60	90	240	60	95	190	55	150	60	120	60	100	60
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.05$ mm/dente																

■ Campo di impiego

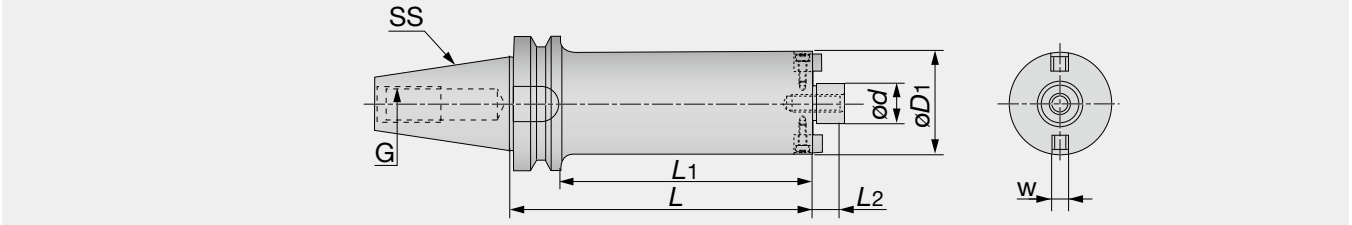


Denominazione	Dia. fresa ϕD_c	Max. profondità di taglio a_p	Max. angolo di rampa θ°	Max. profondità a tuffo A	Max. profondità di taglio radiale W	Dia. min in interpolazione ϕD_1	Dia. max in interpolazione ϕD_2	Max. largh. di taglio allargatura foro a_e
EXN06R032M...	$\phi 32$	1.5	2	0.5	6	47	59	25
EXN06R035M...	$\phi 35$	1.5	1.7	0.5	6	53	65	28
EXN06R040M...	$\phi 40$	1.5	1.3	0.5	6	63	75	33
TXN06R050M...	$\phi 50$	1.5	0.9	0.5	6	83	95	43
TXN06R052M...	$\phi 52$	1.5	0.8	0.5	6	87	99	45
TXN06R063M...	$\phi 63$	1.5	0.6	0.5	6	109	121	56
TXN06R066M...	$\phi 66$	1.5	0.5	0.5	6	115	127	59
TXN06R080M...	$\phi 80$	1.5	0.5	0.5	6	143	155	73
TXN06R100M...	$\phi 100$	1.5	0.34	0.5	6	183	195	93
TXN06R125M...	$\phi 120$	1.5	0.26	0.5	6	233	245	118
TXN06R160M...	$\phi 160$	1.5	0.2	0.5	6	303	315	153
TXN06R200M...	$\phi 200$	1.5	0.15	0.5	6	383	395	193

Per i diametri superiori a $\phi 100$ mm, si sconsigliano le operazioni di esecuzione di cave, entrata in rampa e contornatura

BT50-FM (Mandrino portafresa per lunghe sporgenze)

Mandrino portafresa con attacco BT

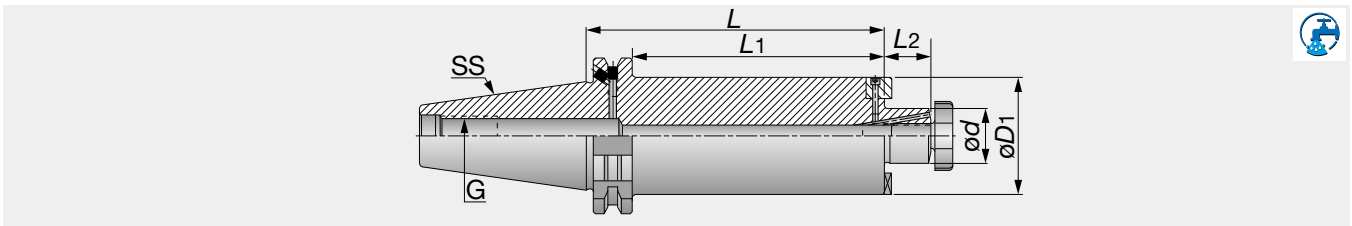


Denominazione	SS	ød	øD1	L2	L	L1	G	W	Kg
BT50-FMC22-138-47	50	22	47	18	138	100	M24	10	5.2
BT50-FMC22-188-47	50	22	47	18	188	150	M24	10	5.9
BT50-FMC22-243-47	50	22	47	18	243	205	M24	10	6.5
BT50-FMC22-293-47	50	22	47	18	293	255	M24	10	7.2
BT50-FMC22-178-59	50	22	59	18	178	140	M24	10	6.8
BT50-FMC22-238-59	50	22	59	18	238	200	M24	10	8
BT50-FMC22-308-59	50	22	59	18	308	270	M24	10	9.5
BT50-FMC22-373-59	50	22	59	18	373	335	M24	10	10.9
BT50-FMA31.75-215-76	50	31.75	76	30	215	177	M24	12.7	10
BT50-FMA31.75-295-76	50	31.75	76	30	295	257	M24	12.7	12.9
BT50-FMA31.75-375-76	50	31.75	76	30	375	337	M24	12.7	15.8
BT50-FMA31.75-275-96	50	31.75	96	30	275	237	M24	12.7	16.8
BT50-FMA31.75-375-96	50	31.75	96	30	375	337	M24	12.7	23

(Opzionale: chiave per vite)

DIN69871-SEM (Mandrino portafresa extra lungo)

Mandrino portafresa extra lungo, con foro per refrigerante, attacco DIN69871



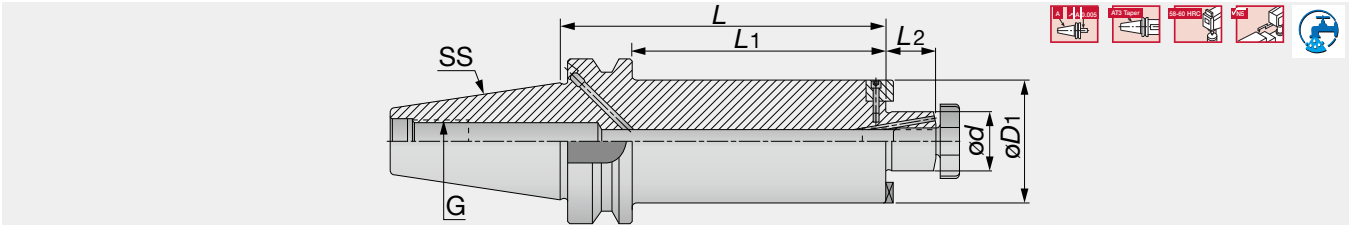
Denominazione	SS	ød	L2	øD1	L	L1	G
DIN6987150SEM22X48X200C	50	22	19	48	200	181	M24
DIN6987150SEM22X61X300C	50	22	19	61	300	281	M24
DIN6987150SEM27X61X300C	50	27	21	61	300	281	M24

- Applicabile a 10 MPa di pressione
- In caso di impiego del tipo "B", rimuovere la vite dal foro di passaggio del refrigerante. (Utilizzare una chiave esagonale 2 mm)

(Opzionale: chiave per vite)

BT-SEM-C (Mandrino portafresa)

Mandrino portafresa con foro per refrigerante e attacco BT (extra lungo)



Denominazione	SS	ød	øD1	L	L1	L2	G
BT50SEM22X48X220C	50	22	48	220	182	19	M24
BT50SEM22X61X320C	50	22	61	320	282	19	M24
BT50SEM27X61X320C	50	27	61	320	282	21	M24

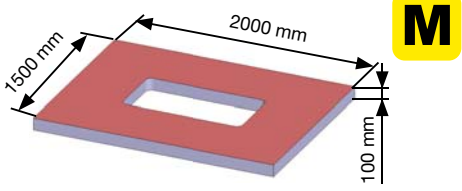
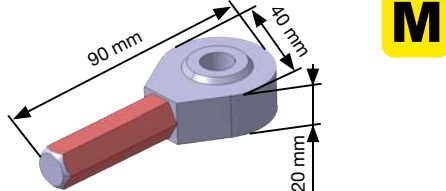
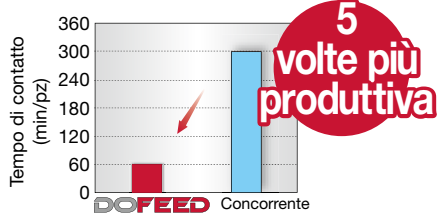
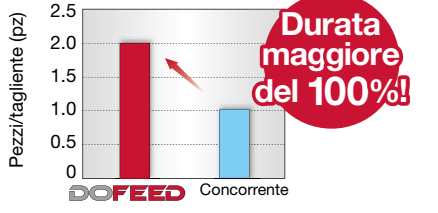
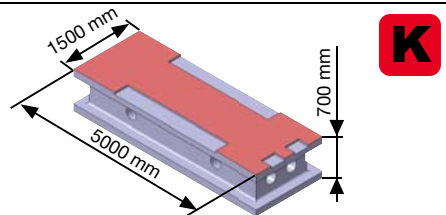
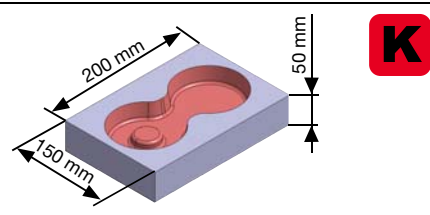
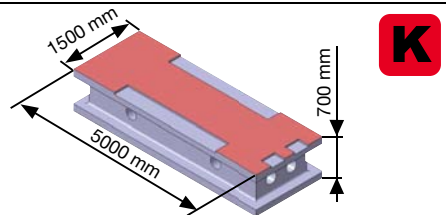
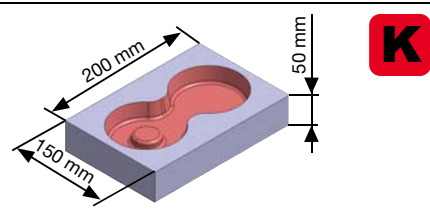
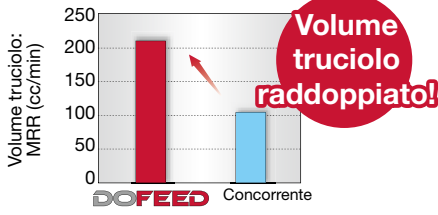
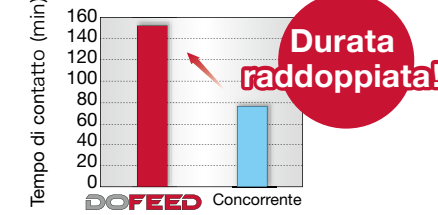
• Applicabile a 10 MPa di pressione

• In caso di impiego del tipo "B", rimuovere la vite dal foro di passaggio del refrigerante. (Utilizzare una chiave esagonale 2 mm)



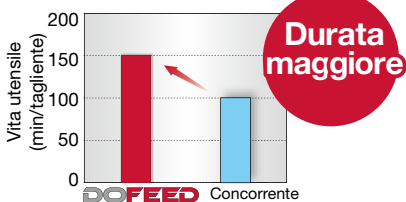
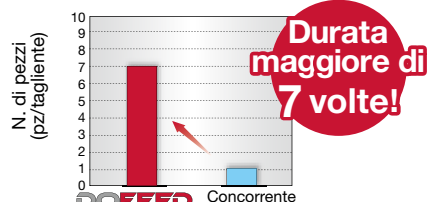
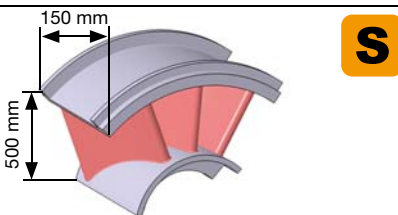
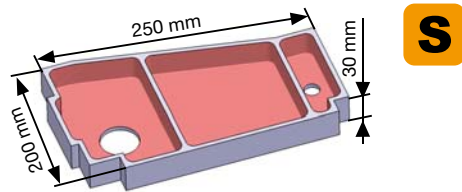
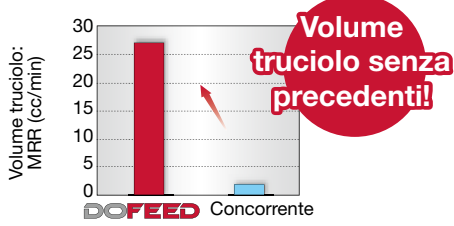
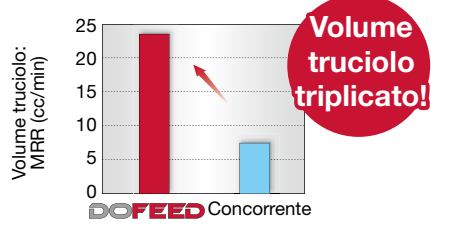
(Opzionale: chiave per vite)

ESEMPI DI LAVORAZIONE

Pezzo		Stampo	Componente di macchina
Fresa		TXN06R063M22.2-06 (ø63, z = 6)	EXN03R025M25.0-05 (ø25, z = 5)
Inserto		LNMU06X5ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
Grado		AH3035	AH725
Materiale da lavorare		Acciaio pre-tempra HPM7 (30HRC)	Acciaio pre-tempra (40HRC)
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	115	100
	Avanzamento dente: fz (mm/dente)	0.7	0.8
	Profondità di taglio: ap (mm)	1.1	0.5
	Larghezza di taglio: ae (mm)	42	18
	Operazione	Contornatura	Svuotamento tasca
	Refrigerante	Aria	A secco (aria)
Macchina		Centro verticale BT50	Centro verticale, BT40
Risultati		<p>Durata 1.5 volte!</p> <p>Il grado AH3035 ha mostrato una migliore resistenza alla scheggiatura rispetto alla concorrenza, aumentando la durata del 50%</p>	<p>Tempo di lavorazione più che raddoppiato!</p> <p>VBmax = 0.304 mm Tempo di lavorazione attuale: 69 min</p> <p>VBmax = 0.309 mm Tempo di lavorazione attuale: 29 min</p>

Pezzo		Telaio	Automotive / Testa di biella
Fresa		TXN06R080M31.7-08 (ø80, z = 8)	EXN03R032M32.0-06 (ø32, z = 6)
Inserto		LNMU06X5ZER-ML x 7 / LNGU06X5ZER-W x 1	LNMU0303ZER-ML
Grado		AH130 / AH725	AH130
Materiale da lavorare		SUS304 / X5CrNi18-9	SUS630 / X5CrNiCuNb16-4
			
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	100	70
	Avanzamento dente: fz (mm/dente)	0.4	0.15
	Avanzamento tavola: Vf (mm/min)	1273	-
	Profondità di taglio: ap (mm)	0.5	1
	Larghezza di taglio: ae (mm)	60	40
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	Con refrigerante	Interno
Macchina	Centro verticale BT50	Centro di tornitura / 7.5 kW	
Risultati	 <p>La fresa concorrente impiegava 300 minuti per la sgrassatura e la finitura. Con l'inserto raschiante Dofeed si è ridotto il tempo di finitura, migliorando la produttività di 5 volte</p>		 <p>Dofeed è versatile, è stata impiegata al posto di una fresa a spallamento e ha realizzato una durata doppia</p>
			
Pezzo		Componente di macchina (grande)	Stampo
Fresa		TXN06R200M47.6-12 (ø200, z = 12)	HXN03R020MM10-04 (ø20, z = 4)
Inserto		LNMU06X5ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
Grado		AH120	AH725
Materiale da lavorare		FCD600 / 600-3	FCD600 / 600-3
			
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	150	190
	Avanzamento dente: fz (mm/dente)	1.0	0.4
	Profondità di taglio: ap (mm)	0.5	0.3
	Larghezza di taglio: ae (mm)	150	9
	Operazione	Spianatura	Svuotamento tasca
	Refrigerante	A secco	A secco (aria)
	Macchina	Centro orizzontale, BT40	Centro verticale, BT40
Risultati	 <p>Avendo più denti, DoFeed risulta più produttiva. Le basse forze di taglio riducono le vibrazioni e la durata è maggiore</p>		 <p>Grazie alle basse forze di taglio, DoFeed è più produttiva. Il grado AH725 non è soggetto a rotture improvvise e la sua durata è raddoppiata</p>

LAVORAZIONE ACCELERATA

Pezzo		Matrice	Componente di macchina
Fresa		TXN03R050M22.0E08 ($\phi 50$, $z = 8$)	EXN03R035M32.0-06 ($\phi 35$, $z = 6$)
Inserto		LNMU0303ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
Grado		AH8015	AH8015
Materiale da lavorare		SKD61/X40CrMoV5-1 (50HRC)	SCM440/42CrMo4(44HRC)
			
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	73	170
	Avanzamento dente: fz (mm/dente)	0.9	0.8
	Profondità di taglio: ap (mm)	0.5	0.92
	Larghezza di taglio: ae (mm)	40	26
	Operazione	Spianatura	Lavorazione tasche
	Refrigerante	Interno	Aria
	Macchina	Centro orizzontale	Centro verticale
Risultati		 <p>L'inserto concorrente subiva rotture improvvise durante la fresatura della superficie rinforzata l'elevata resistenza all'usura del grado AH8015 ha superato il problema e aumentato la vita utensile.</p>	 <p>Il grado AH8015 ha mostrato una resistenza all'usura decisamente superiore, migliorando la vita utensile 7 volte.</p>
Pezzo		Piede della pala turbina	Componente aerospaziale
Fresa		EXN03R030M32.0-05 ($\phi 30$, $z = 5$)	EXN03R025M25.0-05 ($\phi 25$, $z = 5$)
Inserto		LNMU0303ZER-ML	LNMU0303ZER-ML
Grado		AH725	AH725
Materiale da lavorare		Fusione di acciaio resistente al calore	Ti-6Al-4V (36HRC)
			
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	70	50
	Avanzamento dente: fz (mm/dente)	0.5	0.7
	Profondità di taglio: ap (mm)	0.5	0.5
	Larghezza di taglio: ae (mm)	30	25
	Operazione	Spallamento	Svuotamento tasca
	Refrigerante	Con lubrificante	Con lubrificante
	Macchina	Centro verticale BT50	Centro verticale, BT40
Risultati		 <p>Con avanzamento e velocità di taglio triplicate la fresa Dofeed risulta decisamente più produttiva</p>	 <p>Gli avanzamenti più elevati migliorano notevolmente la produttività</p>

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.co.jp/ca

Tungaloy de Mexico S.A

C Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI,
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.co.jp/mx

Tungaloy do Brasil Ltda

Avd. Independencia N4158 Residencial Flora
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.com/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.com/it

Tungaloy Czech s.r.o

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

Andropova avenue, h.18/7,
11 floor, office 3, 115432,
Moscow, Russia
Phone: +7-499-683-01-80
Fax: +7-499-683-01-81
www.tungaloy.co.jp/ru

Tungaloy East LLC

Stachek str., h.4, office 2, Ekaterinburg,
620017, Russia
Phone: +7-343-389-13-22
Fax: +7-343-278-94-35
www.tungaloy.co.jp/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o

ul. Genewska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.co.jp/pl

Tungaloy U.K. Ltd

The Technology Centre,
Wolverhampton Science Park
Glaisher Drive, Wolverhampton
West Midlands WV10 9RU, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.co.jp/uk
salesinfo@tungaloyuk.co.uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.co.jp/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu, OSB 4. Cad No:4
34776 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.com.tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven,
Nuotare l'Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy-benelux.com

Tungaloy Croatia

Josipa Kozarca 4
10432 Bregana, Croatia
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.co.jp/tcts

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd

Interlink tower 4th Fl
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2
Singapore 408734
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.co.jp/tspl

Tungaloy Vietnam

LE 04-38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho, Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-8-37406660
Fax: +84-8-37406662
www.tungaloy.co.jp/tspl

Tungaloy India Pvt. Ltd

Indiabulls Finance Centre,
Unit # 902-A, 9th Floor,
Tower 1, Senapati Bapat Marg,
Elphinstone Road (West),
Mumbai-400013, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.co.jp/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.co.jp/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.co.jp/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

PO Box 2232, Rowville,
Victoria 3178, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.com.au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5
Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.co.jp/id



www.tungaloy.com/it

seguici su:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

Vuoi vedere questo prodotto in azione?
Visita:

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

Distribuito da:



SCARICA
Dr. Carbide App



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26