



TUNG FLEX

TUNGALOY



MILLLINE

Tungaloy Report No. 68-I1

w w w . t u n g a l o y . i t

Una soluzione flessibile,
agevole e con tempi di
cambio utensile ridotti



S M10-L130-C20
3194758





TUNGFLEX
TUNGALOY

Ampia scelta
nell'attrezzamento: testine
modulari disponibili per
innumerevoli applicazioni.

TUNG FLEX

TUNGALOY

La grande varietà di testine modulari abbinata a codoli e portautensili soddisfa una vasta gamma di applicazioni.



Testine

DOFEED HXN03

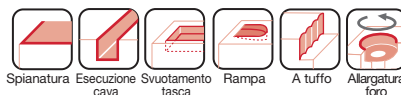


P. 6~

15°~17°
1 mm

● Alta produttività, frese ad alto avanzamento

- Insetto a 4 taglienti con geometria ottimizzata per le lavorazioni ad alto avanzamento
- L'inclinazione e gli ampi angoli di spoglia riducono le forze di taglio



TUNGREC HPO07, 11



P. 9~

HJ
10° 90°
0.8 mm 7 mm, 11 mm

● Spallamento retto di precisione

- I taglienti elicoidali e gli ampi angoli di spoglia realizzano un'azione di taglio estremamente agevole
- 4 rompitruccoli diversi per un'ampia gamma di applicazioni



RADIUSMILL HWD07



P. 14~

R
3.5 mm

● Fresatura di copiatura

- Fresa multi-funzionale ideale in una vasta gamma di operazioni
- Grado universale AH120, adatto a molti materiali



FIXRMILL HRP10, 12



P. 16~

R
5, 6 mm

● Fresatura di stampi e profili complessi

- Fresa multi-funzionale per applicazioni 3d
- Esclusivo fissaggio anti-rotazione dell'insetto ed elevata rigidità di staffaggio
- Nuovo grado AH4035 specifico per acciai inossidabili martensitici






Codoli in acciaio

P. 18~

Programma TungFlex

Estensioni, Riduzioni




Modulare – Modulare
Tipo CABM-M, Tipo CAB-M-C P. 18

- Aumenta la sporgenza
- Possibilità di connettere diversi codoli e testine

Programma TungFlex

Serie codolo in acciaio



Modulare – Pinza ER
Tipo pinza ER P. 19



Modulare – TUNGFIT
Tipo SM-CF P. 19



Modulare – Stelo dritto
Tipo SM P. 18

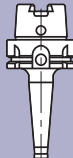
Portautensili, mandrini

P. 20~

Programma TungFlex




Modulare – Attacco BT
Tipo BT-ODP P. 20



Modulare – HSK
Tipo HSKA-ODP P. 21

- Le testine possono essere montate direttamente sul portautensile, in modo da rendere il sistema ancora più rigido
- Tempo di cambio utensile ridotto
- Disponibili mandrini DIN69871 o CAT

Mandrini "RED screw" (Prodotti da MST Corporation)



Modulare – BT
 P. 22~

- Mandrino integrato con codolo in metallo duro estremamente rigido
- Ideale per le lunghe sporgenze

Serie TungHold

Ampia gamma di mandrini e portautensili: pinze ER, TungFit, mandrini portafresa e mandrini idraulici.

Mandrini portafresa reperibili in commercio

DOFEED HXN03

Frese

Max. ap = 1.0 mm

■ Ricambi

Descrizione	Denominazione
Vite di fissaggio	CSPB-2.5
Chiave	IP-8D

Denominazione	Stock	N. di inserti	Dimensioni (mm)									Peso (kg)	Foro lubr.	Inserti applicabili
			øDc	øDc1	LH	LH1	C	E	ød1	ød2	M			
HXN03R016MM08-02	●	2	16	9.5	42	25	8	10	8.5	12.8	M8	0.03	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R018MM08-02	●	2	18	11.5	42	25	8	10	8.5	14.5	M8	0.04	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R020MM10-03	●	3	20	13.5	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R020MM10-04	●	4	20	13.5	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R022MM10-03	●	3	22	15.5	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R022MM10-04	●	4	22	15.5	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.07	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R025MM12-04	●	4	25	18.5	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R025MM12-05	●	5	25	18.5	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.11	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R028MM12-04	●	4	28	21.5	57	35	10	17	12.5	23.0	M12	0.12	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R028MM12-05	●	5	28	21.5	57	35	10	17	12.5	23.0	M12	0.12	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R030MM16-04	●	4	30	23.5	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.19	con	LNMU0303ZER-M□
HXN03R030MM16-05	●	5	30	23.5	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.20	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R032MM16-05	●	5	32	25.5	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.20	con	LNMU0303ZER-M□
New HXN03R032MM16-06	●	6	32	25.5	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.21	con	LNMU0303ZER-M□

Inserti

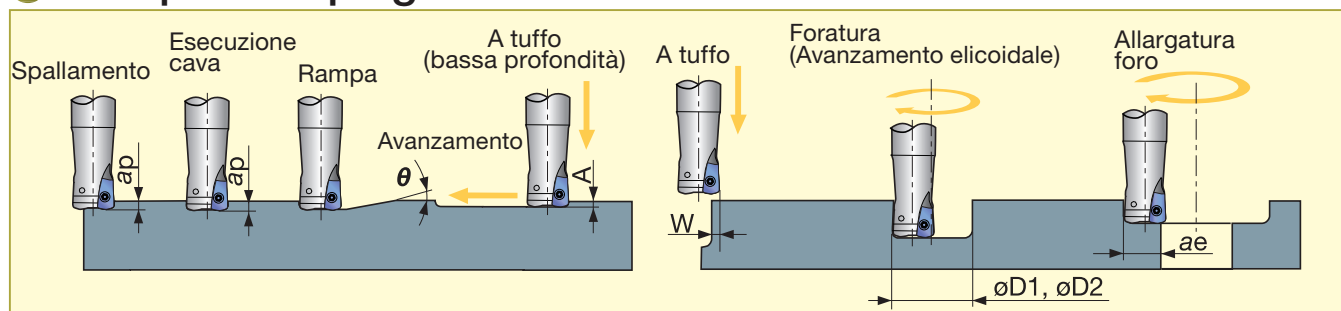
MJ (per impieghi generali)

ML (per basse forze di taglio)

Denominazione	Tolleranza	Onatura	Gradi			Dimensioni (mm)				Fresa applicabile
			Rivestiti			A	B	T	rε	
			AH725	AH3035	AH130					
LNMU0303ZER-ML	M	con	●	●	●	11.6	6	4.3	1.2	HXN03R...
LNMU0303ZER-MJ	M	con	●	●	●	11.6	6	4.3	1.2	HXN03R...

● : Stock

Campo di impiego



Denominazione	Dia. fresa ϕD_c (mm)	Max. prof. di taglio a_p (mm)	Max. angolo di inclinazione θ	A tuffo max. A (mm)	Max. larghezza di fresatura a tuffo W (mm)	Dia. min. in interpolazione $\phi D1$ (mm)	Dia. max. in interpolazione $\phi D2$ (mm)	Largh. di taglio max nell'allargatura di foro a_e (mm)
HXN03R016MM08-...	$\phi 16$	1	2.1°	0.3	3.5	22	30	12.5
HXN03R018MM08-...	$\phi 18$	1	1.7°	0.3	3.5	26	34	14.5
HXN03R020MM10-...	$\phi 20$	1	1.4°	0.3	3.5	30	38	16.5
HXN03R022MM10-...	$\phi 22$	1	1.2°	0.3	3.5	34	42	18.5
HXN03R025MM12-...	$\phi 25$	1	1.0°	0.3	3.5	40	48	21.5
HXN03R028MM12-...	$\phi 28$	1	0.8°	0.3	3.5	46	54	24.5
HXN03R030MM16-...	$\phi 30$	1	0.7°	0.3	3.5	50	58	26.5
HXN03R032MM16-...	$\phi 32$	1	0.7°	0.3	3.5	54	62	28.5

Parametri di taglio consigliati

ISO	Materiale	Durezza	Priorità	Gradi	Rompitriciolo	Vel. di taglio Vc (m/min)	Avanz. dente: fz (mm/dente)			
							Dia. fresa: ϕD_c (mm)		A tuffo	
						$\phi 16 - \phi 22$	$\phi 25 - \phi 32$			
P	Acciai al carbonio C45, C55 ecc. S45C, S55C ecc.	< 300HB	Prima scelta	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
		< 300HB	Basse forze di taglio	AH725	ML	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	
		< 300HB	Resistenza agli urti	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
	Acciai legati 42CrMo4, 17Cr3 ecc. SCM440, SCr415 ecc.	< 300HB	Prima scelta	AH725	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
		< 300HB	Basse forze di taglio	AH725	ML	100 - 200	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	
		< 300HB	Resistenza agli urti	AH3035	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
	Acciai pretemprati NAK80, PX5 ecc.	30 - 40HRC	-	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	
M	Acciai inossidabili X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 ecc. SUS304, SUS316 ecc.	< 200HB	Prima scelta	AH130	ML	100 - 150	0.3 - 0.5	0.3 - 0.7	0.08	
		< 200HB	Resistenza agli urti	AH130	MJ	100 - 150	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	0.08	
K	Ghisa grigia GG25, GGG30 FC250, FC300 ecc.	150 - 250HB	Prima scelta	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
		150 - 250HB	Basse forze di taglio	AH725	ML	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	
	Ghisa sferoidale GGG40 / FCD400, ecc.	150 - 250HB	Prima scelta	AH725	MJ	80 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	
		150 - 250HB	Basse forze di taglio	AH725	ML	80 - 200	0.5 - 0.7	0.5 - 1.0	0.1	
S	Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	< 40HRC	Resistenza all'usura	AH725	ML	30 - 60	0.3 - 0.5	0.3 - 0.7	0.08	
		< 40HRC	Resistenza agli urti	AH130		30 - 60	0.3 - 0.5	0.3 - 0.7	0.08	
	Leghe resistenti al calore Inconel, Hastelloy etc.	< 40HRC	Resistenza all'usura	AH725	MJ	20 - 50	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3	0.05	
		< 40HRC	Resistenza agli urti	AH130	ML	20 - 50	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3	0.05	
H	Acciai temprati	X40CrMoV5-1 X153CrMoV12	40 - 50HRC	-	AH3035	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3	0.05
		SKD61 SKD11 ecc.	50 - 60HRC	-	AH3035	MJ	50 - 70	0.03 - 0.05	0.03 - 0.07	0.03

I valori esposti in tabella si basano sull'impiego della fresa con codolo standard. In caso di codoli lunghi, ridurre la velocità di taglio oppure passare a una testina a passo largo. Le condizioni di taglio sono generalmente limitate dalla

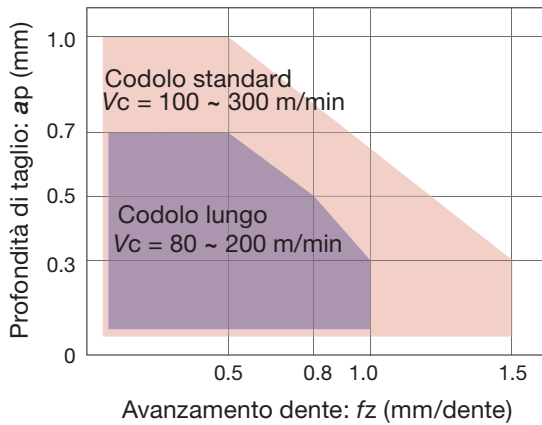
rigidità e potenza della macchina e dalla rigidità del pezzo. Nella scelta dei parametri di taglio, si consiglia di iniziare dalla metà dei parametri di riferimento esposti in tabella e di aumentare gradualmente i valori, verificando sempre la sicurezza della lavorazione.

DOFEED HXN03

● Avvertenze

■ Lunghezza del codolo

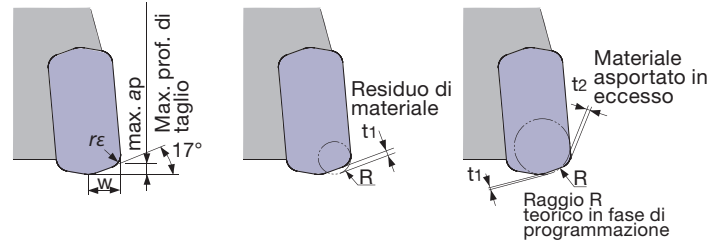
In caso di impiego della fresa con codolo lungo, impostare i dati di taglio (V_c , f_z , a_p) al 70% dei dati consigliati per la versione a codolo standard.



Dia. fresa: $\varnothing D_c = \varnothing 16 \sim 35$ mm Codolo standard : $L/D \leq 3$
 Materiale: C55 / S55C (200HB) Codolo lungo: $L/D = 4$
Rapporto L/D

■ Programmazione CAD/CAM

Nella programmazione CAM, la fresa deve essere considerata a profilo sferico. Generalmente il raggio di punta R 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 (t_1) e l'asportazione in eccesso (t_2).



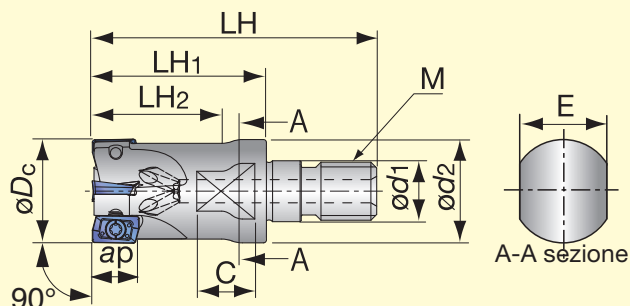
Max. prof. di taglio a_p (mm)	Raggio di punta r_ϵ (mm)	W (mm)	Raggio R teorico in fase di programmazione	Residuo di materiale t_1 (mm)	Materiale asportato in eccesso t_2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.6	-
			1.5	0.5	-
			2.0	0.25	0.08
			2.5	0.14	0.26

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



TUNGREC HPO07

● Frese



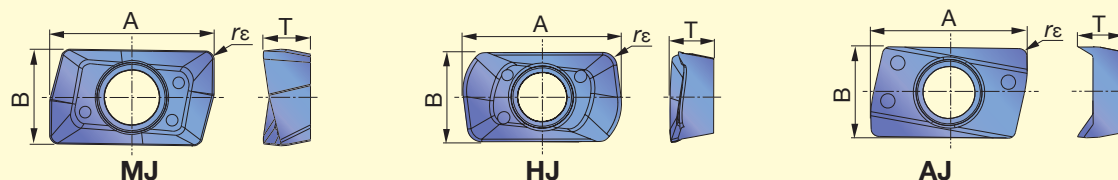
Max. ap:
MJ = 7.0 mm
HJ = 0.8 mm
AJ = 6.4 mm

■ Ricambi

Descrizione	Denominazione
Vite di fissaggio	CSTB-2.5L0.46
Chiave	T-7DB

Denominazione	Stock	N. di inserti	Dimensioni (mm)									Peso (kg)	Foro refr.	Inserti applicabili
			$\varnothing D_c$	LH	LH1	LH2	C	E	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	M			
New HPO07R012MM06-02	★	2	12	39.5	25	-	5	7	6.5	9.8	M6	0.01	con	AO□T0702...
HPO07R012MM08-02	●	2	12	42	25	20	8	10	8.5	12.8	M8	0.02	con	AO□T0702...
New HPO07R016MM08-04	★	4	16	42	25	-	8	10	8.5	12.8	M8	0.03	con	AO□T0702...
HPO07R016MM10-04	●	4	16	49	30	20	10	15	10.5	17.8	M10	0.05	con	AO□T0702...
HPO07R020MM10-05	●	5	20	49	30	-	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	AO□T0702...
HPO07R025MM12-07	●	7	25	57	35	-	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	con	AO□T0702...

● Inserti

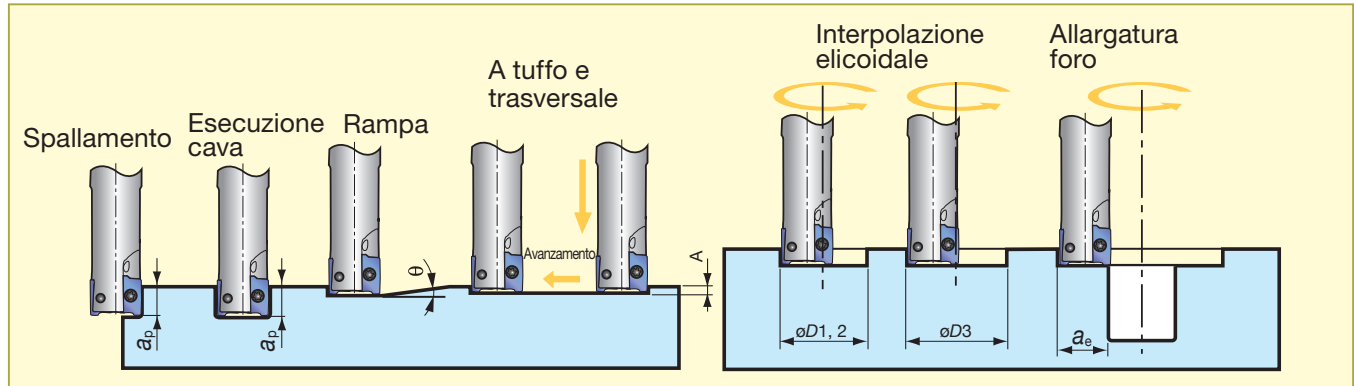


Denominazione	Tolleranza	Onatura	Gradi			Dimensioni (mm)				Fresa
			Rivestiti		Non riv.	A	B	T	r_ϵ	
			AH725	AH140	KS15F					
AOMT070202PDPR-MJ	M	con	●	●		8.0	4.7	2.3	0.2	HPO07R
AOMT070204PDPR-MJ	M	con	●	●		8.0	4.7	2.3	0.4	HPO07R
AOMT070208PDPR-MJ	M	con	●	●		8.0	4.7	2.3	0.8	HPO07R
AOMT070216PDPR-MJ	M	con	●	●		8.0	4.7	2.3	1.6	HPO07R
AOMT070208PDPR-HJ	M	con	●	●		8.8	4.9	2.4	0.8	HPO07R
AOGT070204PDFR-AJ	G	senza			●	8.1	4.7	2.3	0.4	HPO07R

● : Stock
★ : Disponibile entro il 2014

TUNGREC HPO07

● Campo di impiego



Denominazione	Fresa- ϕ ϕD_c (mm)	Max. prof. di taglio a_p (mm)			Max. angolo di inclinazione θ	A tuffo max. A (mm)	Dia. min. in interpolazione $\phi D1$ (mm)	Dia. min. in interpolazione $\phi D2$ (mm)	*Dia. max. in interpolazione $\phi D3$ (mm)	Largh. di taglio max. nell'allargatura di foro a_e (mm)
		MJ	HJ	AJ						
HPO07R012MM...	$\phi 12$	7	0.8	6.4	8°	0.5	16	23	20.5	11.5
HPO07R016MM...	$\phi 16$	7	0.8	6.4	5°	0.5	24	31	28.5	15.5
HPO07R020MM...	$\phi 20$	7	0.8	6.4	3.5°	0.5	32	39	36.5	19.5
HPO07R025MM...	$\phi 25$	7	0.8	6.4	2.5°	0.5	42	49	46.5	24.5

*Fondo piatto

Note: raggio di punta (r_ϵ) per $\phi D1$, $\phi D2$, e $\phi D3$: $r_\epsilon = 0.4$.

● Parametri di taglio consigliati

ISO	Materiali	Durezza HB	Gradi	Velocità di taglio V_c (m/min)	Avanzamento dente: f_z (mm/dente)		
					MJ	HJ	AJ
	Acciai a basso tenore di carbonio (C15E4 / S15C ecc.)	< 200	AH725	90 - 200	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
P	Acciai al carbonio e acciai legati (C55 / S55C, 42CrMo4 / SCM440 ecc.)	200 - 300	AH725	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Acciai per utensili (X153CrMoV12 / SKD11 ecc.)	150 - 300	AH725	80 - 120	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
M	Acciai inossidabili (X5CrNi18-9 / SUS304 ecc.)	-	AH140	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
K	Ghisa grigia (FC250 / 250 ecc.)	150 - 250	AH725	100 - 180	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Ghisa sferoidale (FCD450 / 450-10S ecc.)	150 - 250	AH725	80 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
N	Leghe di alluminio (Si < 13%)	-	KS15F	300 - 1000	-	-	0.08 - 0.2
	Leghe di alluminio (Si \geq 13%)	-	KS15F	100 - 200	-	-	0.08 - 0.2
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V ecc.)	-	AH725	20 - 50	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Leghe resistenti al calore (Inconel718 ecc.)	-	AH725	20 - 35	0.05 - 0.08	0.2 - 0.6	-

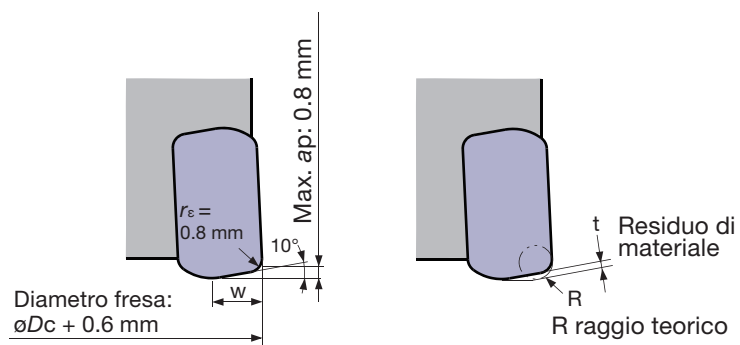
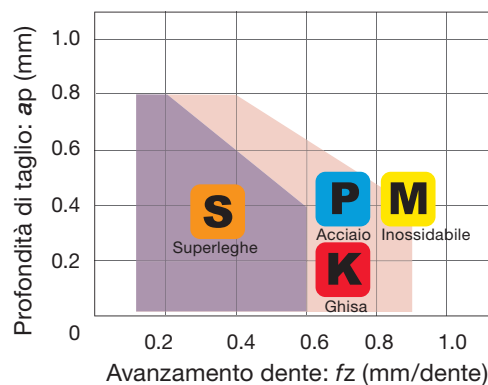
- Per rimuovere i trucioli in eccesso impiegare aria compressa.
- Quando i trucioli tendono ad incollarsi ai taglienti (per es. nella lavorazione di alluminio) usare emulsione.
- In caso di taglio interrotto o asportazione di sovrametallo è consigliabile ridurre i valori di avanzamento (f_z) mostrati in tabella.
- I parametri di taglio sono condizionati dalla potenza della macchina, del mandrino e dalla rigidità del pezzo. Se la larghezza o la profondità di taglio, o la sporgenza sono elevate, ridurre la velocità (V_c) e l'avanzamento (f_z) e controllare la vibrazione e il carico mandrino.

Avvertenze per l'impiego del rompitrucolo -HJ

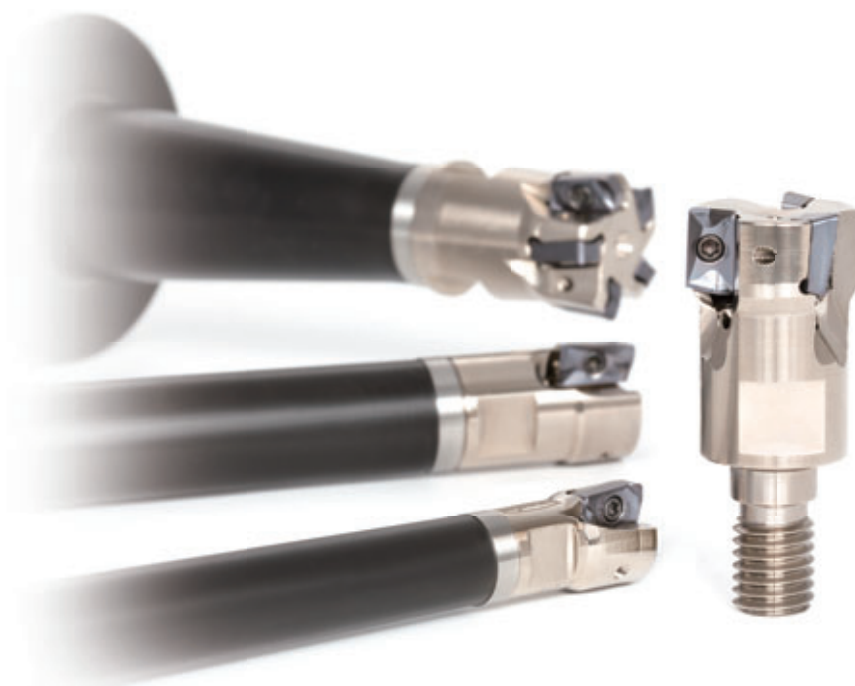
Il rompitrucolo -HJ è studiato per sopportare avanzamenti maggiori degli altri inserti nel rispetto delle seguenti avvertenze:

1. Il profilo periferico dell'inserto in -HJ differisce dagli inserti in -MJ, e -AJ, tuttavia si inserisce perfettamente nella stessa sede inserto.
2. Non usare -HJ insieme ad altri tipi di inserto sullo stesso corpo fresa.
3. Nella programmazione CAD/CAM considerare il raggio teorico R e il residuo di materiale (t) come da tabella.
4. Quando si utilizzano inserti -HJ, il diametro della fresa corrisponde a $\phi Dc + 0.6$ mm.

Parametri di taglio standard TungRec 07 con inserto HJ



Max. prof. di taglio max ap (mm)	Lungh. tagliente W (mm)	R raggio teorico	Residuo di materiale t (mm)
0.8	3.0	R 0.5	0.4
		R 1.0	0.3



TUNGREC HPO11

Frese

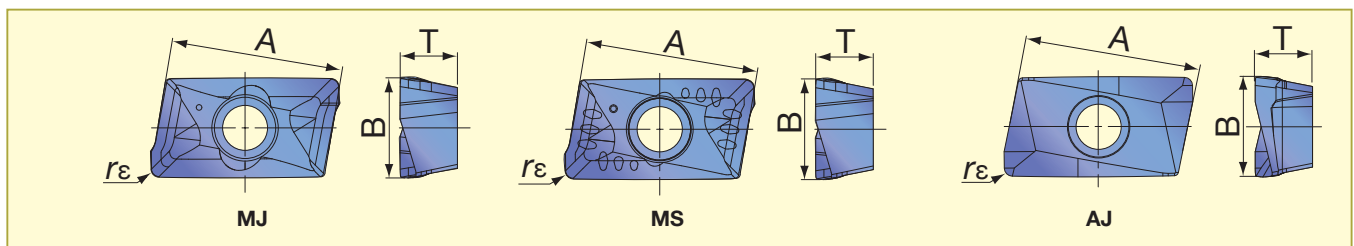
Max. ap = 10.6 mm

■ Ricambi

Descrizione	Denominazione	
Vite di fissaggio	HPO11R020	HPO11R025, HPO11R032
	CSPB-2.5S	CSPB-2.5
Chiave	IP-8D	

Denominazione	Stock	N. di inserti	Dimensioni (mm)									Peso (kg)	Foro refr.	Inserti applicabili
			øDc	LH	LH1	C	E	ød1	ød2	M				
HPO11R020MM10-02	●	2	20	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	AS□T11T3...	
HPO11R025MM12-03	●	3	25	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	con	AS□T11T3...	
HPO11R032MM16-03	●	3	32	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.20	con	AS□T11T3...	

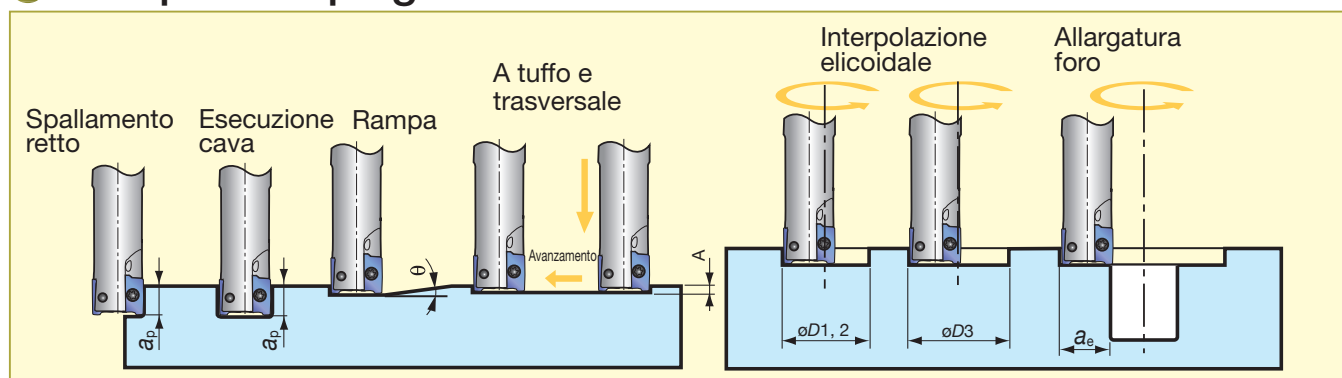
Inserti



Denominazione	Tolleranza	Onatura	Gradi									Dimensioni (mm)				Fresa		
			Rivestiti						DLC riv.	Cermet	Non riv.	A	B	T	rε			
			AH725	AH120	AH130	AH140	T3130	T1115	DS1100	NS740	KS05F							
ASMT11T304PDPR-MJ	M	con	●	●			●	●			●			11.6	6.7	3.7	0.4	HPO11R...
ASMT11T308PDPR-MJ	M	con	●	●			●	●			●			11.6	6.7	3.7	0.8	HPO11R...
ASMT11T312PDPR-MJ	M	con	●	●			●							11.6	6.7	3.7	1.2	HPO11R...
ASMT11T316PDPR-MJ	M	con	●	●			●				●			11.6	6.7	3.7	1.6	HPO11R...
ASMT11T320PDPR-MJ	M	con		●										11.6	6.7	3.7	2.0	HPO11R...
ASMT11T330PDPR-MJ	M	con		●										11.6	6.7	3.7	3.0	HPO11R...
ASMT11T304PDPR-MS	M	con			●	●								11.6	6.7	3.7	0.4	HPO11R...
ASGT11T304PDFR-AJ	G	con								●		●		11.6	6.7	3.7	0.4	HPO11R...
ASGT11T308PDFR-AJ	G	con								●		●		11.6	6.7	3.7	0.8	HPO11R...

● : Stock

Campo di impiego



Denominazione	Fresa- \varnothing $\varnothing Dc$ (mm) MJ	Max. prof. di taglio a_p (mm)	Max. angolo di inclinazione θ	A tuffo max. A (mm)	Dia. min. in interpolazione $\varnothing D1$ (mm)	Dia. max. in interpolazione $\varnothing D2$ (mm)	*Dia. max. in interpolazione $\varnothing D3$ (mm)	Max. largh. di taglio nell'allargatura a_e (mm)
HPO11R020MM10-02	$\varnothing 20$	10.6	3.0°	0.5	28	39	37	19.5
HPO11R025MM12-03	$\varnothing 25$	10.6	2.0°	0.5	38	49	47	24.5
HPO11R032MM16-03	$\varnothing 32$	10.6	1.5°	0.5	52	63	61	31.5

Valori applicabili con inserti da $r\epsilon > 0.4$.

* $\varnothing D2$: resta un piccolo residuo di materiale.

$\varnothing D3$: per fondo piatto

Parametri di taglio consigliati

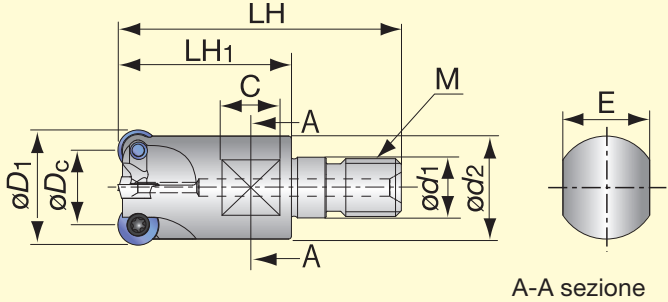
ISO	Materiali	Durezza Brinell HB	Priorità	Grado	Vel. di taglio Vc (m/min)	Avanz. dente: fz (mm/t)		
						MJ	MS	AJ
P	Acciai a basso tenore di carbonio (C15E4 / S15C ecc.)	< 200	Prima scelta	AH725	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		< 200	Resistenza all'usura	T3130	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		< 200	Qualità superficiale	NS740	100 - 250	0.05 - 0.15	-	-
	Acciai al carbonio e acciai legati (C55 / S55C, 42CrMo4 / SCM440 ecc.)	200 - 300	Prima scelta	AH725	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 - 300	Resistenza all'usura	T3130	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 - 300	Qualità superficiale	NS740	100 - 200	0.05 - 0.12	-	-
Acciai da utensili (X153CrMoV12 / SKD11 ecc.)	150 - 300	Prima scelta	AH725	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-	
	150 - 300	Resistenza all'usura	T3130	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-	
M	Acciai inossidabili (X5CrNi18-9 / SUS304 ecc.)	-	-	AH130	80 - 200	-	0.08 - 0.2	-
K	Ghisa grigia (FC250 / 250 ecc.)	150 - 250	Prima scelta	AH120	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
		150 - 250	Resistenza all'usura	T1115	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
	Ghisa sferoidale (FCD450 / 450-10S ecc.)	150 - 250	Prima scelta	AH120	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
		150 - 250	Resistenza all'usura	T1115	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
N	Leghe di alluminio (Si < 13%)	-	-	DS1100	300 - 1000	-	-	0.05 - 0.2
	Leghe di alluminio (Si \geq 13%)	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.2
	Leghe di rame	-	-	KS05F	200 - 500	-	-	0.05 - 0.2
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V ecc.)	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.15	-
	Leghe resistenti al calore (Inconel718 ecc.)	-	-	AH725	20 - 40	0.08 - 0.13	-	-

- Per rimuovere i trucioli in eccesso impiegare aria compressa.
- Quando i trucioli tendono ad incollarsi ai taglienti (lavorazione di alluminio) usare emulsione.
- In caso di taglio interrotto o asportazione di sovrametallo è consigliabile applicare i valori di avanzamento (fz) minimi mostrati in tabella.

- I parametri di taglio sono condizionati dalla potenza della macchina e dalla rigidità del pezzo. Se la larghezza, o la profondità di taglio, o la sporgenza sono elevate, ridurre la velocità (Vc) e l'avanzamento (fz) e controllare la vibrazione e il carico mandrino.

RADIUSMILL HWD07

● Frese



Max. ap = 3.5 mm

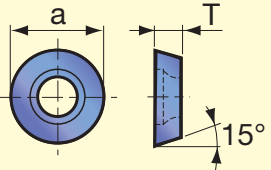
■ Ricambi

Descrizione	Denominazione
Vite di fissaggio	CSTB-2.5S
Chiave	T-8D

A-A sezione

Denominazione	Stock	N. di inserti	Dimensioni (mm)									Peso (kg)	Foro refr.	Inserti applicabili
			øD1	øDc	LH	LH1	C	E	ød1	ød2	M			
HWD07R015MM08-03	●	3	15	8	42	25	8	10	8.5	12.8	M8	0.03	con	RDMW0702M0
HWD07R020MM10-04	●	4	20	13	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	con	RDMW0702M0
HWD07R025MM12-05	●	5	25	18	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	con	RDMW0702M0
HWD07R030MM16-05	●	5	30	23	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.20	con	RDMW0702M0

● Inserti

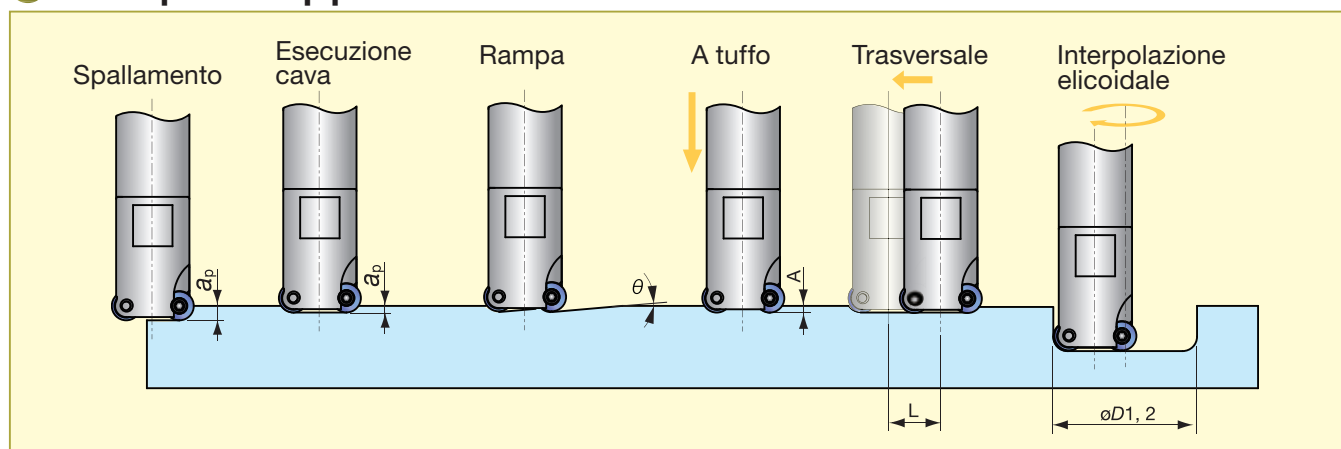


Denominazione	Tolleranza	Onatura	Grado	Dimensioni (mm)		Fresa applicabile
			Rivestito	a	T	
			AH120	7.0	2.38	
RDMW0702M0	M	con	●			HWD07R...

● : Stock



Campo di applicazione



Denominazione	Fresa- \varnothing $\varnothing D_c$ (mm)	Max. prof. di taglio a_p (mm)	Max. angolo di inclinazione θ	A tuffo max. A (mm)	Incremento radiale per la rimozione del testimone L (mm)	Dia. max. in interpolazione $\varnothing D_{1,2}$ (mm)	*Dia. max. in interpolazione $\varnothing D_2$ (mm)
HWD07R015MM08-03	15	3.5	25°	2	$\varnothing D_c - 6$	23	28
HWD07R020MM10-04	20	3.5	11°	2	$\varnothing D_c - 6$	33	38
HWD07R025MM12-05	25	3.5	7°	2	$\varnothing D_c - 6$	43	48
HWD07R030MM16-05	30	3.5	5.5°	2	$\varnothing D_c - 6$	53	58

*Fondo piatto

Parametri di taglio consigliati

ISO	Materiali	Durezza	Grado	Vel. di taglio V_c (m/min)	Avanz. dente f_z (mm/dente)	Max. prof. di taglio: a_p (mm)	
						$\varnothing 15 - \varnothing 20$	$\varnothing 25 - \varnothing 30$
	Acciai a basso tenore di carbonio (S15C, SS400 ecc.)	< 300HB	AH120	200 - 500	0.15 - 0.45	0.7	1.0
P	Acciai al carbonio, acciai legati (S55C, SCM440 ecc.)	< 300HB	AH120	120 - 350	0.15 - 0.35	0.7	1.0
	Acciai da utensili (SKD61 ecc.)	< 300HB	AH120	100 - 300	0.1 - 0.3	0.7	1.0
K	Ghisa grigia (GG25, GG30 / FC250, FC300, ecc.)	150 - 250HB	AH120	200 - 500	0.2 - 0.5	0.7	1.0
	Ghisa sferoidale (GGG40 / FCD400, ecc.)	150 - 250HB	AH120	160 - 400	0.2 - 0.5	0.7	1.0
H	Acciai temprati	< 40HRC	AH120	70 - 200	0.1 - 0.25	0.7	1.0

FIXRMILL HRP10, 12

● Frese

HRP10: Max. ap = 5 mm
HRP12: Max. ap = 6 mm

■ Ricambi

Descrizione		Denominazione	
Fresa applicabile		HRP10R...	HRP12R...
Vite di fissaggio		CSPB-3.5S	CSTR-4L100
Chiave	Stelo Torx	BLD IP15/S7	BT15S
	Manico	H-TBS	H-TBS

Denominazione	Stock	N. di inserti	Dimensioni (mm)									Peso (kg)	Foro refr.	Inserti applicabili
			øD1	øDc	LH	LH1	C	E	ød1	ød2	M			
HRP10R020MM10-02	●	2	20	10	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.1	con	RPMT10T3EN-M*
HRP10R025MM12-02	●	2	25	15	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.1	con	RPMT10T3EN-M*
HRP10R032MM16-04	●	4	32	22	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.2	con	RPMT10T3EN-M*
HRP12R025MM12-02	★	2	25	13	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.2	con	RPMT1204EN-M*
HRP12R032MM16-03	●	3	32	20	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.2	con	RPMT1204EN-M*

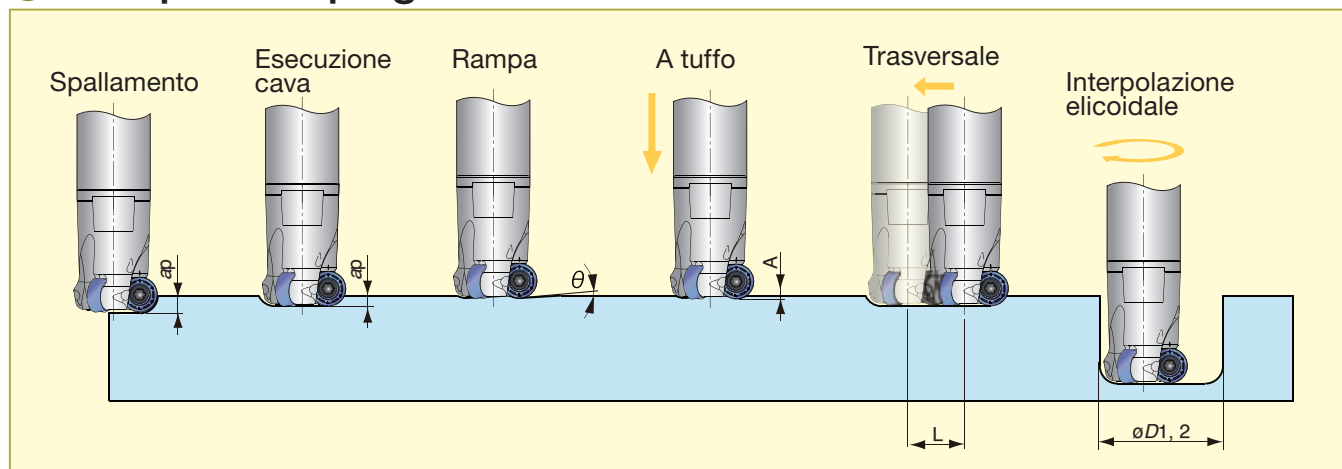
● Inserti

MJ ML

Denominazione	Tolleranza Onatura		Gradi Rivestiti			Dimensioni (mm)		Fresa applicabile
			AH725	AH4035	AH130	A	T	
			RPMT10T3EN-MJ	M	con	●	●	
RPMT10T3EN-ML	M	con	●	●	●	10	3.97	HRP10R...
RPMT1204EN-MJ	M	con	●	●	●	12	4.76	HRP12R...
RPMT1204EN-ML	M	con	●	●	●	12	4.76	HRP12R...

● : Stock
★ : Disponibile nel 2014

Campo di impiego



Denominazione	Fresa- \varnothing $\varnothing Dc$ (mm)	Max. prof. di taglio a_p (mm)	Max. angolo di inclinazione θ	Max. a tuffo A (mm)	Incremento radiale per la rimozione del testimone L (mm)	Dia. Min. in interpolazione $\varnothing D1, 2$ (mm)	*Dia. Max. in interpolazione $\varnothing D2$ (mm)
HRP10R020MM10-02	20	5	2.2°	0.3	12	27	40
HRP10R025MM12-02	25	5	3.4°	0.7	16	35	50
HRP12R025MM12-02	25	6	4.4°	0.7	14	33	50
HRP10R032MM16-04	32	5	8°	2.5	23	46	64
HRP12R032MM16-03	32	6	8°	2	21	55	64

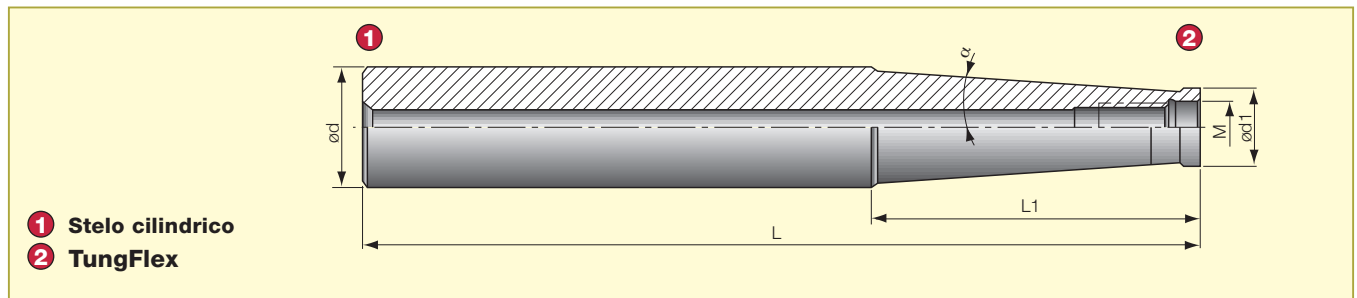
*Fondo piatto

Parametri di taglio consigliati

ISO	Materiali	Durezza	Priorità	Grado	Rompi-truciolo	Vel. di taglio V_c (m/min)	Avanzamento al dente f_z (mm/dente)
P	Acciai a basso tenore di carbonio (S15C, SS400 ecc.)	< HB300	Prima scelta	AH725	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
		< HB300	Tenacità	AH130	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
	Acciai al carbonio, acciai legati (S55C, SCM440 ecc.)	< HB300	Prima scelta	AH725	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
		< HB300	Tenacità	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
M	Acciai da utensili (SKD61 ecc.)	< HB300	-	AH725	ML	80 - 180	0.2 - 0.4
		-	Prima scelta	AH130	ML	100 - 250	0.2 - 0.6
	Acciai inossidabili austenitici (X5CrNi18-9 / SUS304 ecc.)	-	Tenacità	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
		-	Prima scelta	AH4035	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
K	Ghisa grigia (GG25, GG30 / FC250, FC300 ecc.)	150 - 250HB	-	AH725	ML	120 - 250	0.3 - 0.7
		150 - 250HB	--	AH725	ML	100 - 200	0.3 - 0.7
H	Acciai temprati	< 40HRC	-	AH725	MJ	60 - 140	0.1 - 0.3
		50 - 60HRC	-	AH725	MJ	20 - 60	0.05 - 0.2

TUNGFLEX Steli in acciaio

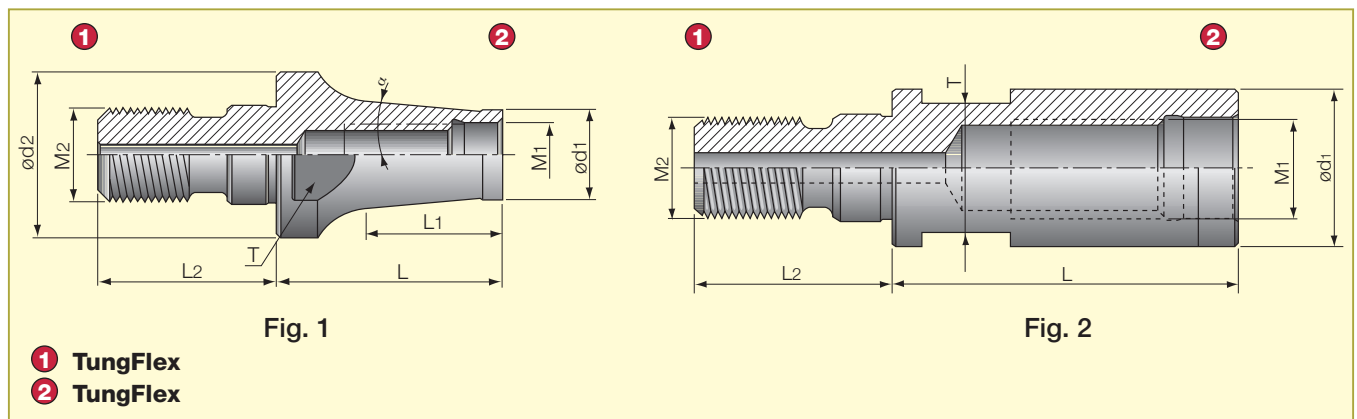
SM



Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						Tipo di codolo
		L	L ₁	ød	ød ₁	M	α	
SM06-L60C10		60	20.0	10.0	9.7	M6	0°	Cilindrico
SM06-L105-C12		105	60.0	12.0	9.7	M6	1.2°	Cilindrico
SM06-L125-C16		125	60.0	16.0	9.7	M6	3.3°	Cilindrico
SM08-L73C16	●	73	25.0	16.0	13.0	M8	0°	Cilindrico
SM08-L128-C16	●	128	80.0	16.0	13.0	M8	0.9°	Cilindrico
SM08-L170-C20	●	170	66.8	20.0	13.0	M8	3.3°	Cilindrico
SM10-L80-C20	●	80	30.0	20.0	18.0	M10	0°	Cilindrico
SM10-L130-C20	●	130	80.0	20.0	18.0	M10	0.6°	Cilindrico
SM10-L200-C25	●	200	57.2	25.0	19.0	M10	3.3°	Cilindrico
SM12-L86-C25	●	86	30.0	25.0	21.0	M12	5.1°	Cilindrico
SM12-L200-C32	●	200	78.0	32.0	21.0	M12	4.4°	Cilindrico
SM16-L95-C32	●	95	35.0	32.0	29.0	M16	1.7°	Cilindrico
SM16-L230-C32	●	230	50.0	32.0	29.0	M16	1.8°	Cilindrico

Nota: tutti gli steli hanno il foro di lubrificazione.

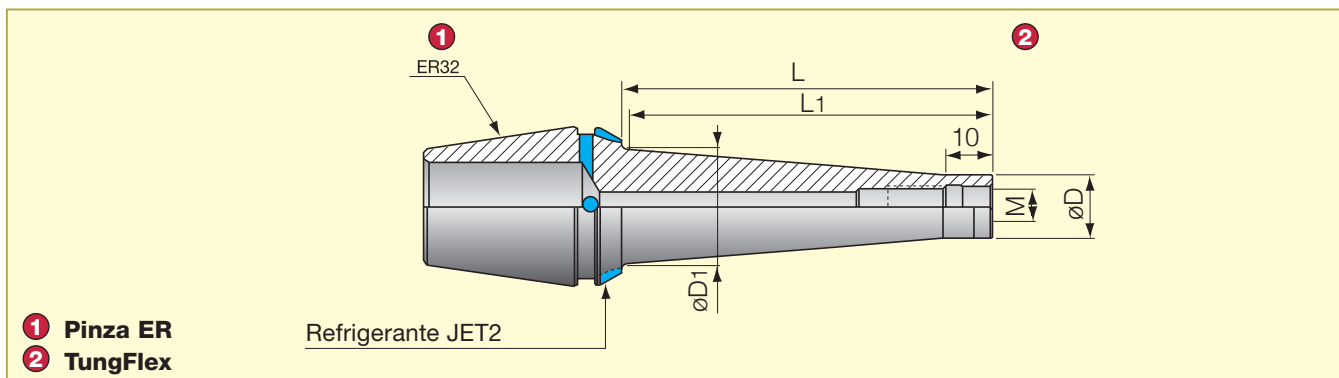
CAB M-M, CAB-M-C



Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)									
		M1	ød ₁	L	L ₁	M2	ød ₂	L ₂	T	α	Fig.
CABM06M06-C ⁽¹⁾		M6	9.8	25	-	M6	-	14.5	8.00	-	2
CABM06M08		M6	9.7	30	24.8	M8	13	17.5	9.50	5.7°	1
CABM08M08-C ⁽¹⁾		M8	13.0	30	-	M8	-	17.5	9.60	-	2
CABM08M10		M8	13.0	40	33.4	M10	18	20.0	15.00	5.2°	1
CABM10M10-C ⁽¹⁾		M10	18.0	35	-	M10	-	20.0	15.00	-	2
CABM10M10/15.8-C ⁽¹⁾		M10	15.8	35	-	M10	-	20.0	12.75	-	2
CABM10M12		M10	18.0	45	36.4	M12	21	22.0	17.00	2.5°	1
CABM12M12-C ⁽¹⁾		M12	21.0	40	-	M12	-	22.0	17.00	-	2
CABM12M16		M12	21.0	50	42.5	M16	29	25.0	25.00	6.3°	1
CABM16M16-C ⁽¹⁾		M16	29.0	40	-	M16	-	25.0	25.00	-	2

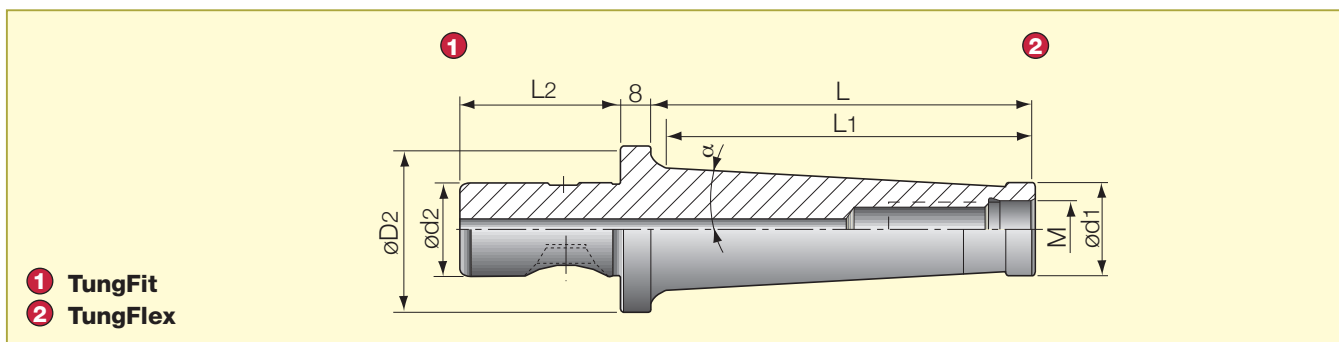
⁽¹⁾ con fori di lubrificazione.

Pinza ER



Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)				
		M	øD	øD1	L	L1
ER32ODPM6X25		M6	9.8	14	25	22
ER32ODPM6X50		M6	9.8	20	50	48
ER32ODPM6X75		M6	9.8	23	75	74
ER32ODPM8X25		M8	13.1	15	25	22
ER32ODPM8X50		M8	13.1	23	50	49
ER32ODPM8X75		M8	13.1	23	75	74
ER32ODPM10X25		M10	18.0	20	25	23
ER32ODPM10X50		M10	18.0	24	50	49
ER32ODPM12X25		M12	21.0	24	25	24
ER32ODPM12X50		M12	21.0	24	50	49

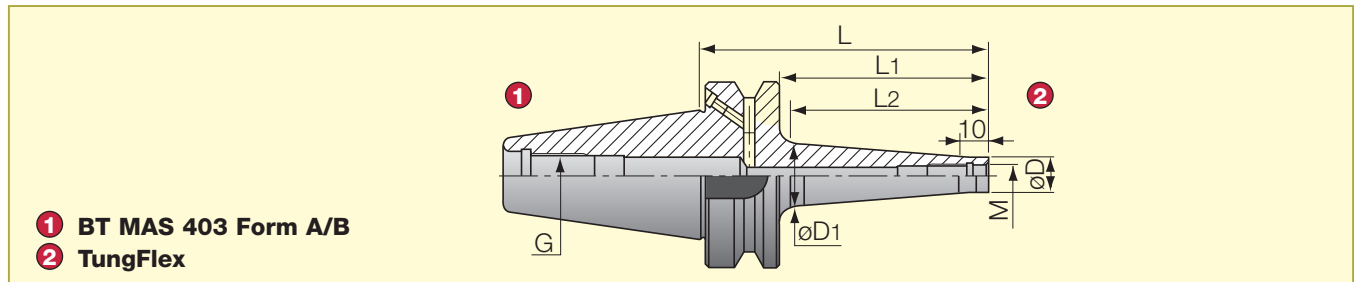
S M-CF



Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)							
		L	L1	ød1	M	ød2	øD2	L2	α
SM12-L85/3.30-CF4		93	81.3	21	M12	25	44	42	4.4°
SM16-L130/5.11-CF4		138	126.8	29	M16	25	44	42	2.6°
SM12-L140/5.50-CF4		148	139.1	21	M12	25	44	42	4.4°
SM16-L170/6.70-CF4		178	168.6	29	M16	25	44	42	2.0°

TUNGFLEX Mandrino / Portautensile

BT-ODP

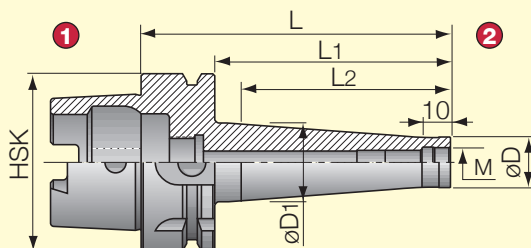


Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						
		M	øD	øD1	L	L1	L2	G
BT40ODP6X66		M6	9.8	13.0	66	39	30	M16
BT40ODP6X106		M6	9.8	23.0	106	79	70	M16
BT40ODP8X66	●	M8	13.0	15.0	66	39	30	M16
BT40ODP8X106		M8	13.0	23.0	106	79	70	M16
BT40ODP10X66	●	M10	18.0	20.0	66	39	30	M16
BT40ODP10X106		M10	18.0	28.0	106	79	70	M16
BT40ODP12X66	●	M12	21.0	24.0	66	39	30	M16
BT40ODP12X106		M12	21.0	31.0	106	79	70	M16
BT40ODP16X66	●	M16	29.0	28.6	66	39	-	M16
BT40ODP16X106		M16	29.0	34.0	106	79	70	M16
BT50ODP12X94		M12	23.0	30.0	94	56	50	M24
BT50ODP12X144 ⁽¹⁾		M12	23.0	40.0	144	106	100	M24
BT50ODP12X194 ⁽¹⁾		M12	23.0	40.0	194	156	150	M24
BT50ODP12X244 ⁽¹⁾		M12	23.0	46.0	244	206	200	M24
BT50ODP16X94 ⁽¹⁾		M16	29.0	34.0	94	56	50	M24
BT50ODP16X144 ⁽¹⁾		M16	29.0	40.0	144	106	100	M24
BT50ODP16X194 ⁽¹⁾		M16	29.0	55.0	194	156	150	M24
BT50ODP16X244 ⁽¹⁾		M16	29.0	60.0	244	206	200	M24

⁽¹⁾ Bilanciato a G6.3 a max. n : 12,000 min⁻¹



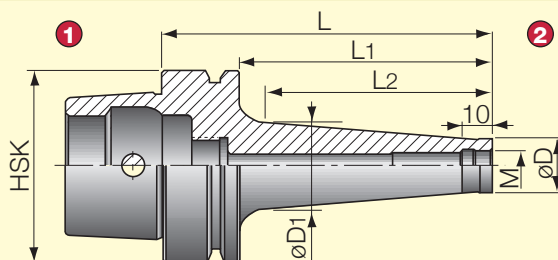
HSK A-ODP



- 1 HSK DIN69893 Form A
- 2 TungFlex

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						
		HSK	M	øD	øD1	L	L1	L2
HSKA63ODP6X59		63	M6	9.70	10.0	59	33	25
HSKA63ODP6X109		63	M6	9.80	23.0	109	83	75
HSKA63ODP8X 59	●	63	M8	13.1	15.0	59	33	25
HSKA63ODP8X109		63	M8	13.1	23.0	109	83	75
HSKA63ODP10X59	●	63	M10	18.0	20.0	59	33	25
HSKA63ODP10X109		63	M10	18.0	28.0	109	83	75
HSKA63ODP12X59	●	63	M12	21.0	24.0	59	33	25
HSKA63ODP12X109		63	M12	21.0	31.0	109	83	75
HSKA63ODP16X59	●	63	M16	29.0	34.0	59	33	25
HSKA63ODP16X109		63	M16	29.0	34.0	109	83	75
HSKA100ODP12X87		100	M12	23.0	30.0	87	58	50
HSKA100ODP12X137		100	M12	23.0	30.0	137	108	100
HSKA100ODP12X187		100	M12	23.0	40.0	187	158	150
HSKA100ODP12X237		100	M12	23.0	46.0	237	208	200
HSKA100ODP16X87		100	M16	29.0	31.5	87	58	50
HSKA100ODP16X137		100	M16	29.0	41.5	137	108	100
HSKA100ODP16X187		100	M16	29.0	55.0	187	158	150
HSKA100ODP16X237		100	M16	29.0	55.0	237	208	200

HSK E-ODP



- 1 HSK DIN69893 Form E
- 2 TungFlex

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						
		HSK	M	øD	øD1	L	L1	L2
HSKE40ODP10X53		40	M10	18	20	53	33	25
HSKE40ODP10X103		40	M10	18	28	103	83	75
HSKE40ODP12X53		40	M12	21	24	53	33	25
HSKE40ODP12X103		40	M12	21	31	103	83	75
HSKE50ODP10X59		50	M10	18	20	59	33	25
HSKE50ODP10X109		50	M10	18	28	109	83	75
HSKE50ODP12X59		50	M12	21	24	59	33	25
HSKE50ODP12X109		50	M12	21	31	109	83	75
HSKE50ODP16X59		50	M16	29	34	59	33	25
HSKE50ODP16X109		50	M16	29	34	109	83	75
HSKE63ODP10X59		63	M10	18	20	59	33	25
HSKE63ODP10X109		63	M10	18	28	109	83	75
HSKE63ODP12X59		63	M12	21	24	59	33	25
HSKE63ODP12X109		63	M12	21	31	109	83	75
HSKE63ODP16X59		63	M16	29	34	59	33	25
HSKE63ODP16X109		63	M16	29	34	109	83	75

Madri RED screw

(Prodotti da MST Corporation)

- Mandrini integrali con stelo in metallo duro
- Sistema estremamente rigido
- Grazie alla struttura integrata dello stelo con il mandrino, lo stelo non slitta anche a coppie elevate.
- Lavorazioni stabili e senza vibrazioni anche in presenza di sporgenze importanti.

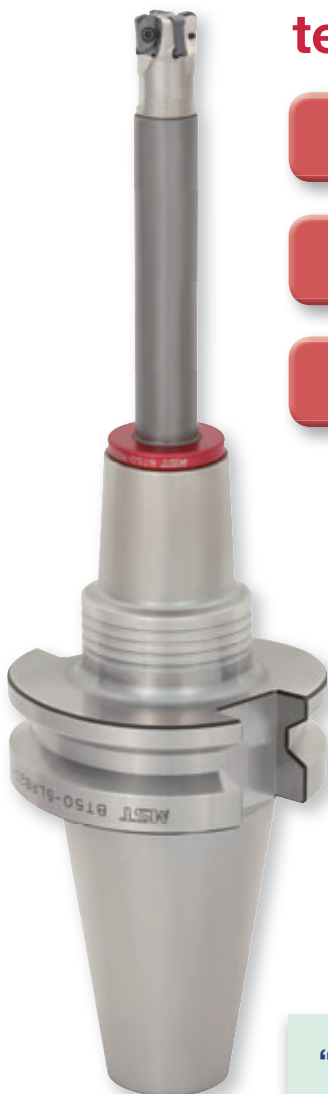


La soluzione più affidabile per i sistemi a testina intercambiabile

Mandrini per testine intercambiabili

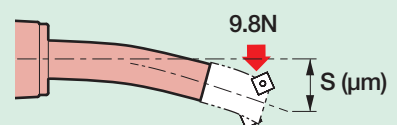
Mandrini integrati con stelo in metallo duro

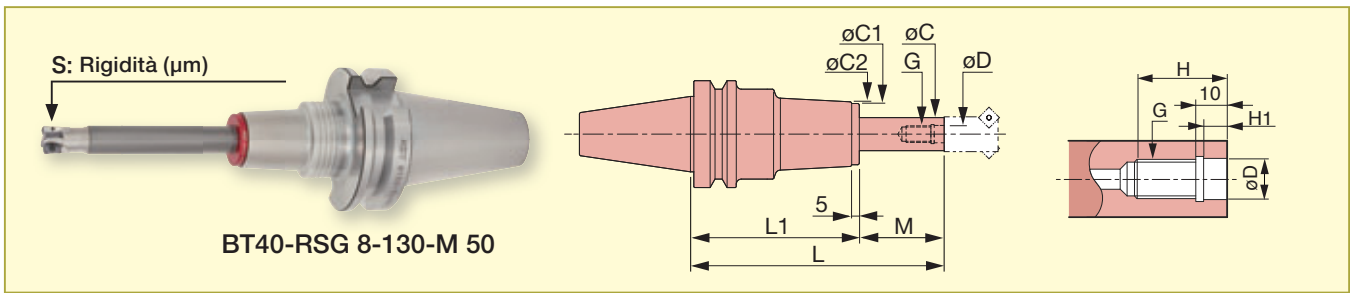
Accoppiamento possibile con tutte le tipologie di testine



“S” Indice di rigidità

“S” indica il valore di flessione al vertice dell’utensile, con un carico di 9.8N. Più basso è il valore, più rigido è il sistema.

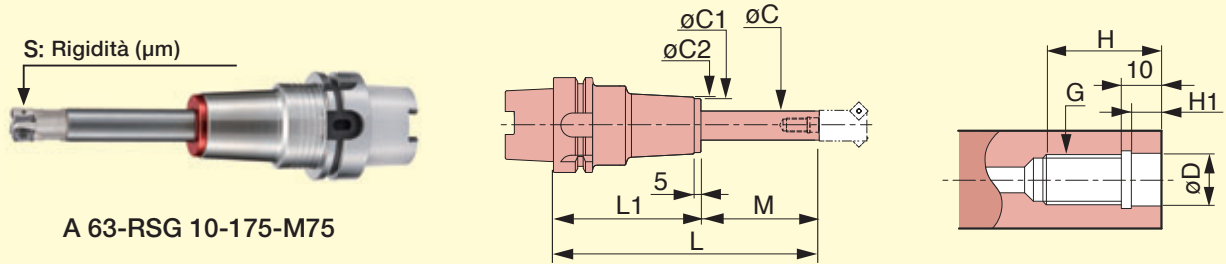




BT40-RSG 8-130-M 50

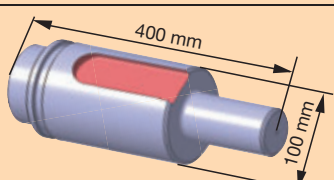
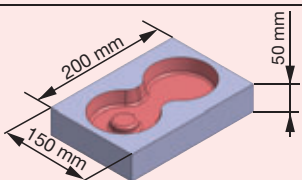
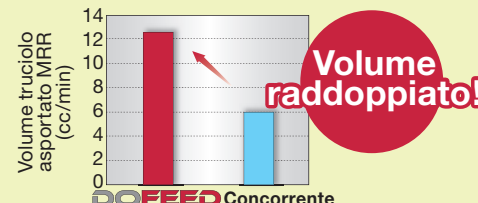
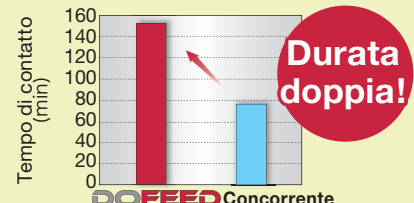
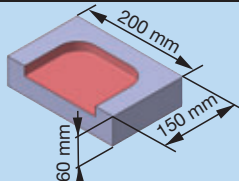
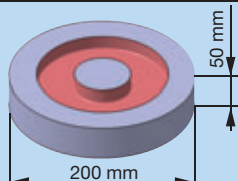
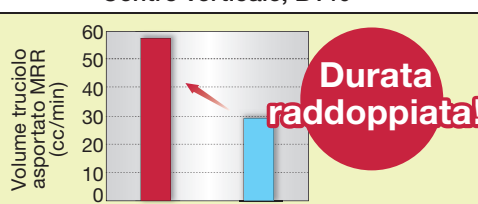
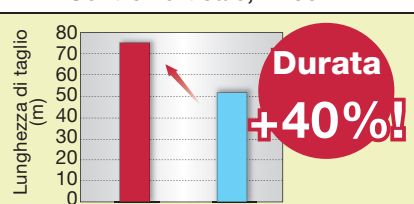
Denominazione	G	Dimensioni (mm)									Rigidità S (µm)	Peso (kg)
		øD	H	H1	øC	L	M	L1	øC1	øC2		
BT40-RSG 8-105-M 25	M8	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.4
BT40-RSG 8-135-M 25	M8	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.8
BT40-RSG 8-130-M 50	M8	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.4
BT40-RSG 8-160-M 50	M8	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.8
BT40-RSG 8-155-M 75	M8	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.5
BT40-RSG 8-185-M 75	M8	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.9
BT40-RSG 8-165-M 85	M8	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	4.0	1.5
BT40-RSG 10-125-M 25	M10	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.8
BT40-RSG 10-155-M 25	M10	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	2.2
BT40-RSG 10-150-M 50	M10	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.9	1.9
BT40-RSG 10-180-M 50	M10	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1.0	2.3
BT40-RSG 10-175-M 75	M10	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	2.0
BT40-RSG 10-205-M 75	M10	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.4
BT40-RSG 10-200-M100	M10	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.8	2.0
BT40-RSG 10-230-M100	M10	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	3.0	2.4
BT40-RSG 12-125-M 25	M12	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	2.0
BT40-RSG 12-155-M 25	M12	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.4
BT40-RSG 12-150-M 50	M12	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.1
BT40-RSG 12-180-M 50	M12	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.7	2.5
BT40-RSG 12-175-M 75	M12	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.3
BT40-RSG 12-205-M 75	M12	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.1	2.7
BT40-RSG 12-200-M100	M12	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.4
BT40-RSG 12-230-M100	M12	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.8
BT50-RSG 8-120-M 25	M8	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	4.0
BT50-RSG 8-150-M 25	M8	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.7	4.3
BT50-RSG 8-145-M 50	M8	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	4.0
BT50-RSG 8-175-M 50	M8	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	4.3
BT50-RSG 8-170-M 75	M8	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3.0	4.1
BT50-RSG 8-200-M 75	M8	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.3	4.4
BT50-RSG 8-180-M 85	M8	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	3.9	4.1
BT50-RSG 10-140-M 25	M10	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	4.3
BT50-RSG 10-170-M 25	M10	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	4.6
BT50-RSG 10-165-M 50	M10	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	4.4
BT50-RSG 10-195-M 50	M10	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	0.9	4.7
BT50-RSG 10-190-M 75	M10	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	4.5
BT50-RSG 10-220-M 75	M10	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.7	4.8
BT50-RSG 10-215-M100	M10	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	4.5
BT50-RSG 10-245-M100	M10	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	4.8
BT50-RSG 12-140-M 25	M12	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.2	4.6
BT50-RSG 12-170-M 25	M12	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.3	5.0
BT50-RSG 12-165-M 50	M12	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	4.7
BT50-RSG 12-195-M 50	M12	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	5.1
BT50-RSG 12-190-M 75	M12	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	4.9
BT50-RSG 12-220-M 75	M12	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1.0	5.3
BT50-RSG 12-215-M100	M12	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.3	5.0
BT50-RSG 12-245-M100	M12	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.5	5.4
BT50-RSG 12-240-M125	M12	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2.0	5.2
BT50-RSG 16-140-M 25	M16	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	5.4
BT50-RSG 16-165-M 50	M16	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	5.6
BT50-RSG 16-190-M 75	M16	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	5.8
BT50-RSG 16-215-M100	M16	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.7	6.0
BT50-RSG 16-240-M125	M16	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	6.2

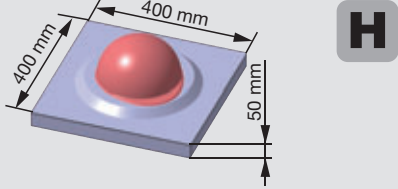
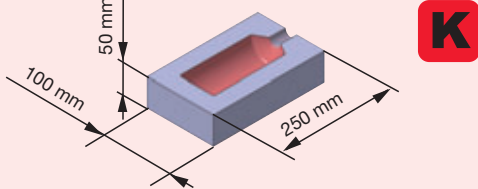
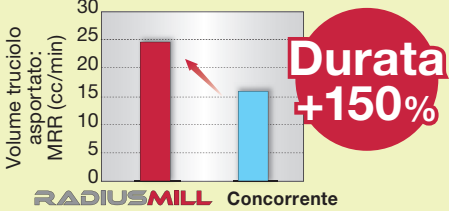
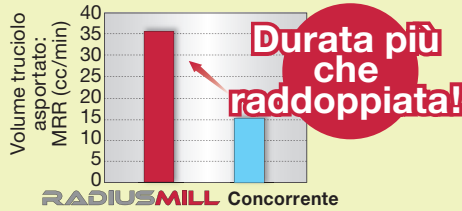
Mandrini RED screw



Denominazione	G	Dimensioni (mm)									Rigidità S (µm)	Peso (kg)
		øD	H	H1	øC	L	M	L1	øC1	øC2		
A 63-RSG 8-105-M25	M 8	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.3
A 63-RSG 8-135-M25	M 8	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.4
A 63-RSG 8-130-M50	M 8	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.3
A 63-RSG 8-160-M50	M 8	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.4
A 63-RSG 8-155-M75	M 8	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.4
A 63-RSG 8-185-M75	M 8	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.5
A 63-RSG 8-165-M85	M 8	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	3.9	1.4
A 63-RSG 10-125-M25	M10	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.6
A 63-RSG 10-155-M25	M10	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	1.9
A 63-RSG 10-150-M50	M10	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.8	1.7
A 63-RSG 10-180-M50	M10	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1.0	2.0
A 63-RSG 10-175-M75	M10	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	1.8
A 63-RSG 10-205-M75	M10	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.1
A 63-RSG 10-200-M100	M10	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.7	1.8
A 63-RSG 10-230-M100	M10	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	2.9	2.1
A 63-RSG 12-125-M25	M12	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	1.9
A 63-RSG 12-155-M25	M12	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.3
A 63-RSG 12-150-M50	M12	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.0
A 63-RSG 12-180-M50	M12	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.6	2.4
A 63-RSG 12-175-M75	M12	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.2
A 63-RSG 12-205-M75	M12	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.0	2.6
A 63-RSG 12-200-M100	M12	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.3
A 63-RSG 12-230-M100	M12	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.7
A100-RSG 8-120-M25	M 8	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	2.6
A100-RSG 8-150-M25	M 8	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.8	2.9
A100-RSG 8-145-M50	M 8	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	2.6
A100-RSG 8-175-M50	M 8	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	2.9
A100-RSG 8-170-M75	M 8	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3.1	2.7
A100-RSG 8-200-M75	M 8	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.4	3.0
A100-RSG 8-180-M85	M 8	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	4.0	2.7
A100-RSG 10-140-M25	M10	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	3.1
A100-RSG 10-170-M25	M10	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	3.5
A100-RSG 10-165-M50	M10	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	3.2
A100-RSG 10-195-M50	M10	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	1.0	3.6
A100-RSG 10-190-M75	M10	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	3.3
A100-RSG 10-220-M75	M10	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.8	3.7
A100-RSG 10-215-M100	M10	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	3.3
A100-RSG 10-245-M100	M10	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	3.7
A100-RSG 12-140-M25	M12	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.3	3.4
A100-RSG 12-170-M25	M12	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.4	3.7
A100-RSG 12-165-M50	M12	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	3.5
A100-RSG 12-195-M50	M12	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	3.8
A100-RSG 12-190-M75	M12	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	3.7
A100-RSG 12-220-M75	M12	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1.0	4.0
A100-RSG 12-215-M100	M12	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.4	3.8
A100-RSG 12-245-M100	M12	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.6	4.1
A100-RSG 12-240-M125	M12	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2.1	4.0
A100-RSG 16-140-M25	M16	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	4.1
A100-RSG 16-165-M50	M16	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	4.3
A100-RSG 16-190-M75	M16	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	4.5
A100-RSG 16-215-M100	M16	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.8	4.7
A100-RSG 16-240-M125	M16	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	4.9

Esempi di lavorazione

Pezzo		Albero	Stampo	
Fresa		HXN03R032MM16-06 (ø32, z = 6)	HXN03R020MM10-04 (ø20, z = 4)	
Inserto		LNMU0303ZER-ML	LNMU0303ZER-MJ	
Grado		AH130	AH725	
Materiale da lavorare		Inconel 625	FCD600 / GGG60	
				
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	35	190	
	Avanzamento: fz (mm/dente)	0.45	0.4	
	Prof. di taglio: ap (mm)	0.44	0.3	
	Largh. di taglio: ae (mm)	30	9	
	Operazione:	Esecuzione cava	Svuotamento	
	Macchina	Centro verticale, BT50	Centro verticale, BT40	
Risultati	 <p>Volume raddoppiato!</p> <p>La fresa Dofeed raddoppia la produttività. Il grado AH130 resistente alla scheggiatura, realizza una durata notevolmente prolungata.</p>		 <p>Durata doppia!</p> <p>Grazie alle basse forze di taglio, DoFeed aumenta di 4 volte la produttività. Il grado AH725 resiste alle fratture improvvise e dura il doppio.</p>	
Pezzo		Stampo a iniezione	Componente	
Fresa		HPO07R020MM10-05 (ø20, z = 5)	HPO11R025MM12-03 (ø25, z = 3)	
Inserto		AOMT070208PDPR-HJ	ASMT11T308PDPR-MJ	
Grado		AH725	AH120	
Materiale da lavorare		NAK50	S55C / C55	
				
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	120	150	
	Avanzamento: fz (mm/dente)	0.4	0.1	
	Prof. di taglio: ap (mm)	0.5	6.0	
	Largh. di taglio: ae (mm)	20	10	
	Operazione:	Svuotamento	Spallamento retto	
	Macchina	Centro verticale, BT40	Centro verticale, BT50	
Risultati	 <p>Durata raddoppiata!</p> <p>La combinazione dell'inserto HJ con la fresa a passo stretto migliora sensibilmente la produttività. Le basse forze di taglio riducono la vibrazione.</p>		 <p>Durata +40%</p> <p>Il taglio dolce dell'inserto MJ riduce sensibilmente vibrazione e scheggiatura dei taglienti, allungando la durata.</p>	

Pezzo		Stampo a pressione	Stampo a fusione
Fresa		HWD07R030MM16-05 ($\phi 30$, $z = 5$)	HWD07R015MM08-03 ($\phi 15$, $z = 3$)
Inserto		RDMW0702M0	RDMW0702M0
Grado		AH120	AH120
Materiale da lavorare		SKD11 / X153CrMoV12	FC250 / GG25
			
Parametri di taglio	Vel. di taglio: V_c (m/min)	80	250
	Avanzamento: f_z (mm/dente)	0.2	0.3
	Prof. di taglio: a_p (mm)	0.8	0.5
	Largh. di taglio: a_e (mm)	25	15
	Operazione	Copiatura	Esecuzione tasca
	Refrigerante	Sì	Sì
	Macchina	Centro verticale, BT40	Centro verticale, BT40
Risultati	 <p>Durata +150%</p>	 <p>Durata più che raddoppiata!</p>	
	<p>Grazie alle basse forze di taglio, è possibile adottare una fresa a molti denti, migliorando drasticamente la produttività.</p>	<p>Il grado AH120, molto resistente all'usura, consente elevate velocità di taglio $V_c = 250$ m/min, migliorando produttività e durata.</p>	



S M10-L130-C20
3194758



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 Italia S.r.l.

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

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 Comércio de Ferramentas de Corte Ltda.

Rua dos Sabias N.104
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brazil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.co.jp/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 Courtaboëuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboëuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

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

S:t Lars Väg 42A
SE-22270 Lund, Sweden
Phone: +46-462119200
Fax: +46-462119207
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

36-D Harkovsky Lane
308009 Belgorod, Russia
Phone: +7 4722 24 00 07
Fax: +7 4722 24 00 08
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: +44 121 309 0163
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 Organize Sanayi Bolgesi DES
Sanayi Sitesi 1 Cadde Ticaret
Merkezi No.3/7
34779 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.co.jp/tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v.

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

Tungaloy Croatia

Malinska 8
10430 Samobor, 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.

TCIF 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.

31 Kaki Bukit Road 3, #05-19 TechLink
Singapore 417818
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.co.jp/tspl

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Unit#13, B wing, 8th floor
Kamala Mills Compound
Trade World, Lower Parel (West)
Mumbai - 4000 13, 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.co.jp/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.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
Tungaloy



ISO 9001 Certified
QC00J0056
Tungaloy Corporation
18/10/1996

ISO 14001 Certified
EC97J1123
Tungaloy Group
Japan site and Asian
production site
26/11/1997

Produced from Recycled paper

T11409-11