

MillLine

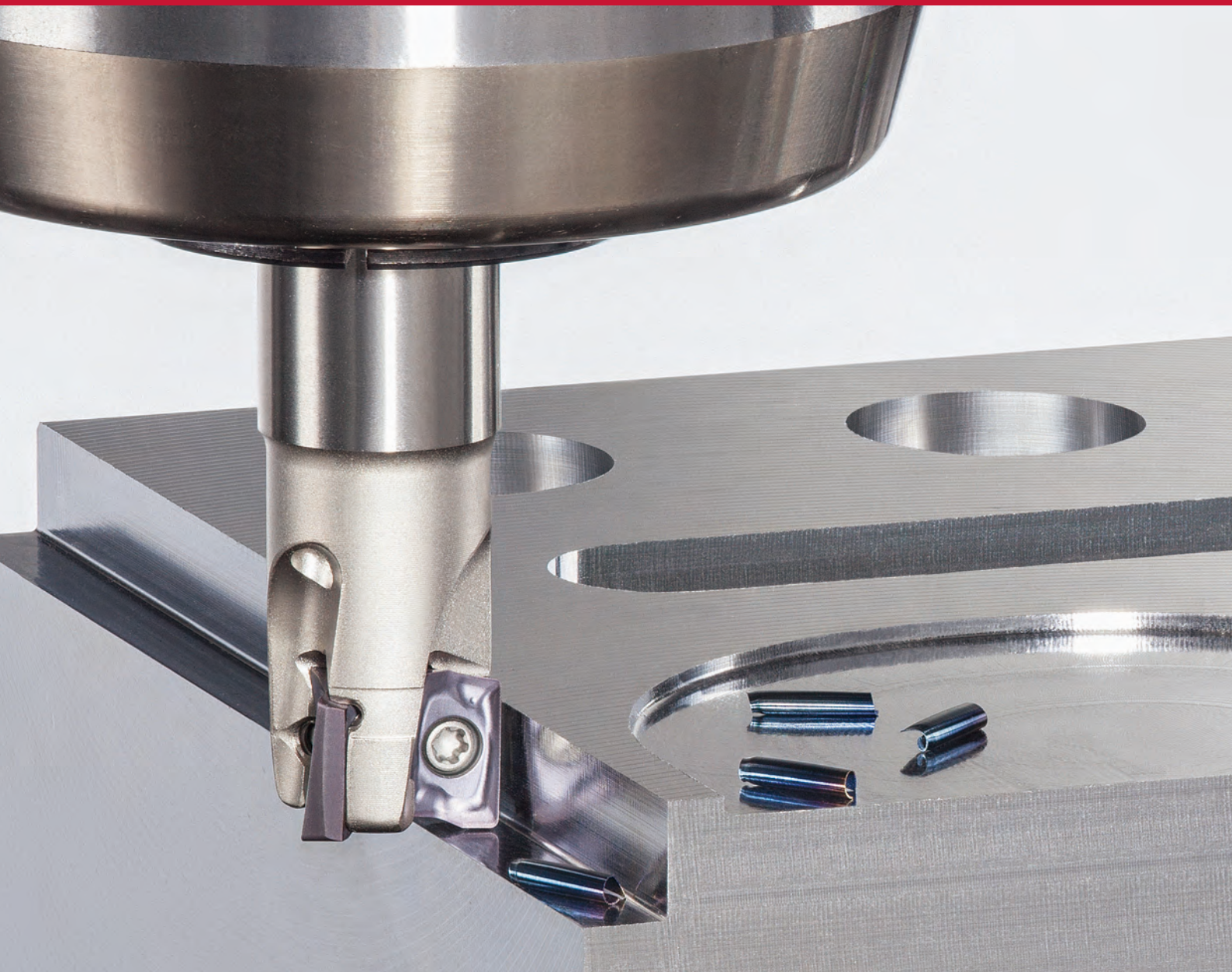
Member IMC Group
Tungaloy

TUNG^{ORCE}**FREC**

www.tungaloy.com.it

Tungaloy Report No. 79-I3

Mini frese per spallamento con un bloccaggio inserto incomparabile



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



LAVORAZIONE ACCELERATA



MillLine

TUNG^{ORCE}**FREC**
TUNGALOY

TUNG^{ORCE}**MILL**
ACCELERATED MACHINING



TungForce-Rec, **una nuova serie di mini frese per spal-**
lamento, caratterizzata da un bloccaggio inserto affidabile
che garantisce **un'eccezionale stabilità** nelle lavorazioni
di piccole tasche e scanalature strette.

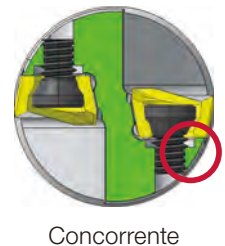
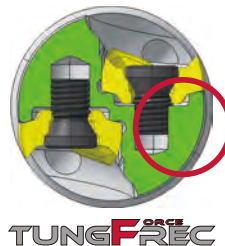
www.tungaloy.com/it

Mini frese per spallamento retto **eccezionalmente stabili e produttive**

Eccezionale affidabilità e stabilità

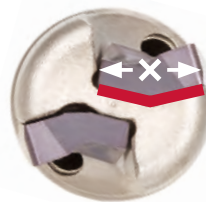
Vibrazioni minime

- La forma particolare dell'inserto e la posizione sulla fresa permettono una porzione di metallo maggiore intorno alla vite, rendendo il sistema più stabile.



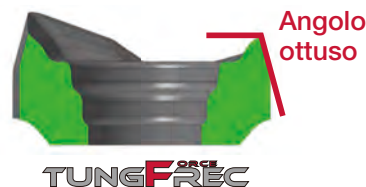
Fissaggio sicuro dell'inserto

- La forma a V contrasta il movimento dell'inserto durante la lavorazione, eliminando il cedimento prematuro dell'inserto e migliorando la precisione di esecuzione.



Elevata resistenza alla frattura

- L'angolo ottuso sul fianco dell'inserto rinforza il tagliente e previene le scheggiature.
- L'inserto è più largo e spesso, questo migliora la tenuta e permette di impiegare una vite più grande.



Vite inserto robusta e maneggevole

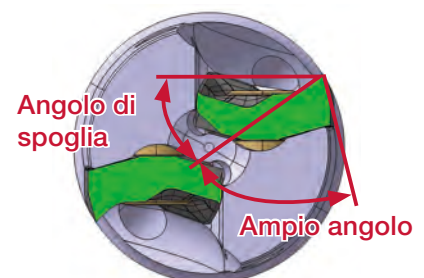
- La vite M2 rispetto a M1.8 dei concorrenti è più robusta e resiste meglio al carico prodotto dalle elevate forze di taglio. La vite più grande risulta anche più maneggevole.



Elevata precisione dello spallamento retto

Precisione superficiale sulla parete e sul fondo

- Il fissaggio sicuro garantisce precisione di ripetibilità.
- Il tagliente affilato e l'ampio angolo di spoglia assicurano un'azione di taglio dolce.
- L'inserto rettificato sui quattro lati realizza una parete precisa e un'ottima finitura superficiale.

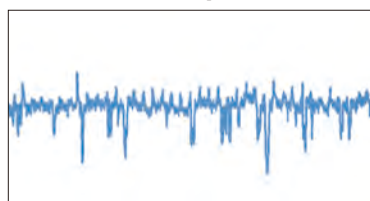


Inserto con raggio R0

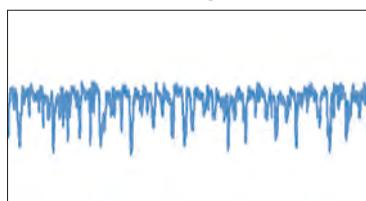
Le geometrie MJ ed AJ sono ora disponibili anche con il raggio di punta R0, taglio estremamente leggero.

Confronto della rugosità superficiale (lavorazione di acciaio)

TUNGFRÉC
($\phi 10$ mm, z = 2, Raggio R0)
Ra: 0.3 μm



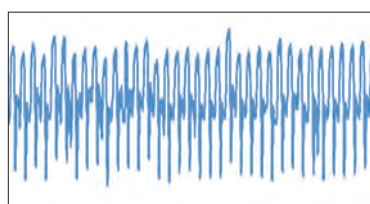
TUNGFRÉC
($\phi 10$ mm, z = 2, Raggio R0.4)
Ra: 0.41 μm



P

Fresa : HPAV06M010S06R02
 Inserto : AVGT060300PBER-MJ AH3135
 AVGT060304PBER-MJ AH3135
 Codolo : VER16CL010S06-S
 Materiale da lavorare: S45C / C45
 Velocità di taglio: $V_c = 60$ m/min
 Avanzamento: $f = 0.1$ mm/giro
 Avanz. tavola : $V_f = 191$ mm/min
 Profondità di taglio : $a_p = 1$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 4$ mm
 Macchina : Tornio a fantina

Fresa integrale concorrente
($\phi 10$ mm, z = 3, Raggio R0)
Ra: 1.1 μm



L'inserto R0 ha realizzato una qualità superficiale migliore della fresa integrale

Adattatore pinza ER

Maggiore campo di impiego con l'attacco che integra codolo e pinza ER

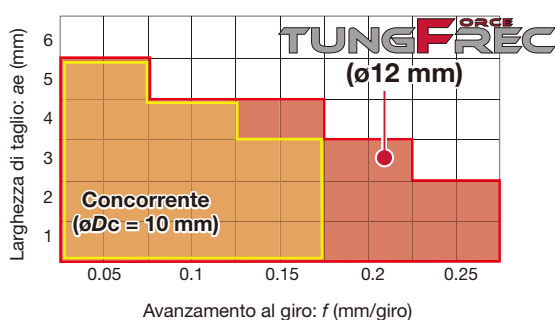
→ E' possibile montare diametri maggiori! L' accoppiamento risulta estremamente rigido ed affidabile!

Lavorazione sicura e senza vibrazioni

→ Sporgenza utensile ottimizzata, ridotto al minimo l'ingombro in macchina, ideali quando gli spazi sono ristretti come nei torni a fantina!



Campo di applicazione
(acciaio inossidabile X5CrNi18-9 / SUS304)



M

Testina di fresatura : VEE120L09.0R00-03S08 AH725
 Codolo : VER16CL006S05-S
 Velocità di taglio : $V_c = 40$ m/min
 Profondità di taglio: $a_p = 3$ mm
 Macchina : Tornio automatico
 Refrigerante : Sì

L'adattatore TungMeister ha reso possibile l'impiego di una fresa dia. 12 mm (anziché 10 mm) ampliando il campo di applicazione.

Inserti

2 geometrie di inserto coprono una vasta gamma di materiali da lavorare: acciai, acciai inossidabili, ghisa, alluminio e leghe resistenti al calore.

Rompitruciolo MJ

- Adatto per materiali tenaci, presenta una preparazione del tagliente ben bilanciata tra resistenza all'usura e agli urti.
- Disponibile in 4 raggi di punta diversi, $R = 0, 0.2, 0.4, \& 0.8 \text{ mm}$.

- 3 gradi di metallo duro;

AH3135: Ideale per acciai e acciai inossidabili, grado molto tenace

AH120: Ideale per ghisa e leghe resistenti al calore

Novità AH130: Ideale per leghe di titanio e leghe resistenti al calore. Prima scelta nelle lavorazioni con refrigerante.



AVGT-MJ

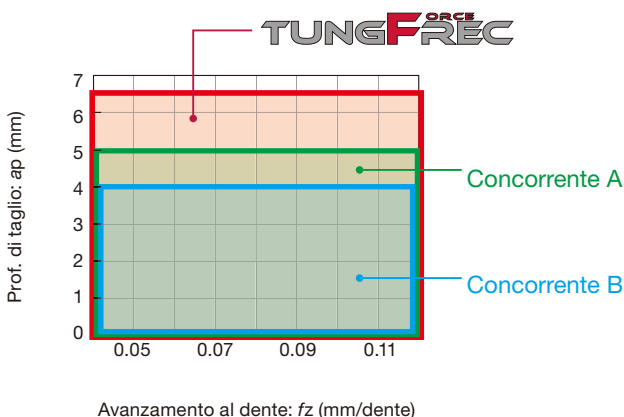
Rompitruciolo AJ

- Inserto ideale per la lavorazione di alluminio e metalli non ferrosi.
- Fianchi rettificati e spoglia lappata, tagliente estremamente affilato.
- Disponibile in 4 raggi di punta diversi, $R = 0, 0.2, 0.4, \& 0.8 \text{ mm}$.
- Grado non rivestito KS05F a grana fine, molto resistente all'usura e specifico per i metalli non ferrosi.



AVGT-AJ

CAMPO DI APPLICAZIONE

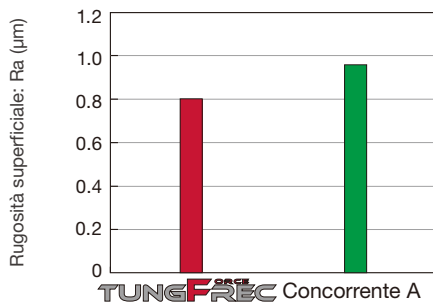


Fresa : EPAV06M010C10.0R02 ($\phi D_c = 10 \text{ mm}$)
 Inserto : AVGT060302PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55
 Velocità di taglio : $V_c = 270 \text{ m/min}$
 Operazione : Fresatura di cave
 Larghezza di taglio : $a_e = 10 \text{ mm}$
 Refrigerante : a secco
 Macchina : Centro verticale, BT40 18.5kW

Il campo di impiego della TungForceRec è maggiore dei concorrenti.

RENDIMENTO

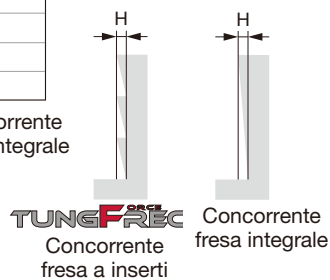
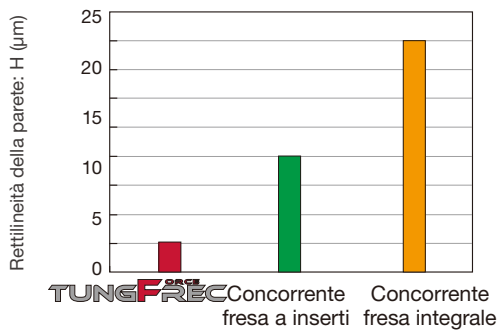
Qualità superficiale: acciaio al carbonio



Fresa : EPAV06M010C10.0R02
($\phi Dc = 10 \text{ mm}$, $z = 2$)
 Inserto : AVGT060302PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55 (180HB)
 Velocità di taglio : $Vc = 270 \text{ m/min}$
 Avanzamento dente : $fz = 0.07 \text{ mm/dente}$
 Profondità di taglio : $ap = 2.0 \text{ mm}$
 Larghezza di taglio : $ae = 7.0 \text{ mm}$
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40

TungForce-Rec realizza una qualità superficiale migliore rispetto ai concorrenti.

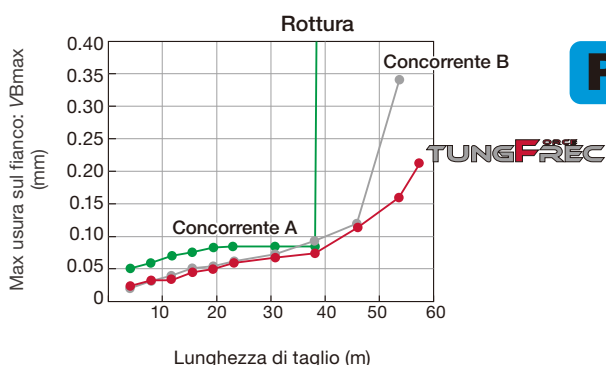
Rettilineità della parete: acciaio al carbonio



Fresa : EPAV06M012C12.0R03
($\phi Dc = 12 \text{ mm}$, $z = 3$)
 Inserto : AVGT060304PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S50C / C50 (180HB)
 Velocità di taglio : $Vc = 330 \text{ m/min}$
 (Fresa integrale: $Vc = 60 \text{ m/min}$)
 Avanzamento dente : $fz = 0.1 \text{ mm/dente}$
 (Fresa integrale: $fz = 0.04 \text{ mm/dente}$)
 Prof. di taglio : $ap = 4.0 \text{ mm} \times 3 \text{ passate}$
 (Fresa integrale: $ap = 12 \text{ mm}$)
 Larghezza di taglio : $ae = 2.0 \text{ mm}$
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40

TungForce-Rec ha realizzato la migliore finitura in parete.

Vita utensile: acciaio al carbonio

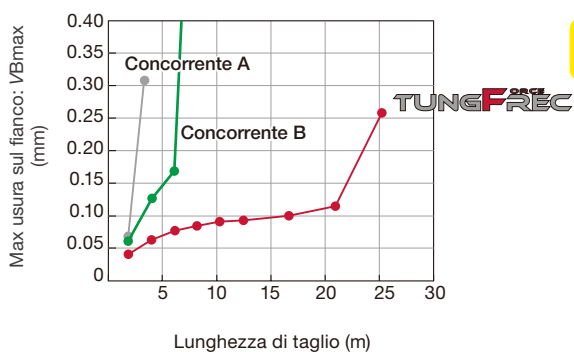


P

Fresa : EPAV06M010C10.0R02 ($\phi D_c = 10$ mm, $z = 2$)
 Inserto : AVGT060302PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55 (180HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 270$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.07$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 3.0$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 2.7$ mm
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40

L'elevata resistenza all'usura del grado AH3135 PremiumTec ha migliorato notevolmente la durata inserto rispetto al concorrente.

Vita utensile: acciaio inossidabile



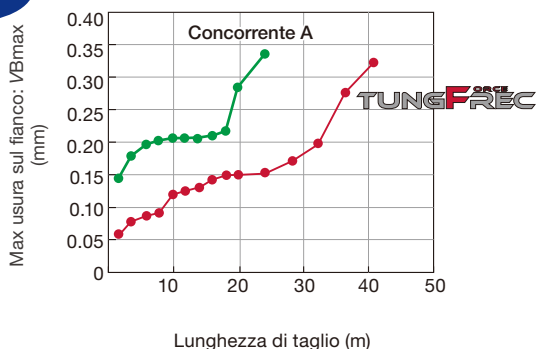
M

Fresa : EPAV06M010C10.0R02 ($\phi D_c = 10$ mm, $z = 2$)
 Inserto : AVGT060302PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : SUS304 / X5CrNi18-9
 Velocità di taglio : $V_c = 260$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.07$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 3.0$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 2.9$ mm
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40

Il taglio dolce e il grado AH3135 riducono la formazione del tagliente di riporto e le cricche termiche, aumentando la vita utensile.

Vita utensile: leghe resistenti al calore

Novità



S

Fresa : EPAV06M016C16.0R04 ($\phi D_c = 16$ mm, $z = 4$)
 Inserto : AVGT060304PBER-MJ AH130
 Materiale da lavorare : Ti6Al4V
 Velocità di taglio : $V_c = 80$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.08$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 5.0$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 5.0$ mm
 Refrigerante : Emulsione
 Macchina : Centro verticale, BT40, 18.5 kW

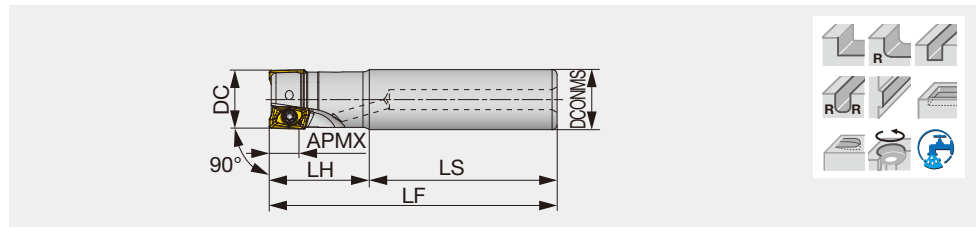
Grado molto resistente all'usura, nella lavorazione con refrigerante AH130 ha migliorato notevolmente la vita utensile.

Mini frese a spallamento retto

FRESE - A CODOLO

TungForce-Rec EPAV

GAMP = +6.0°~ +7.7°, GAMF = -37.1°~ -30°



Denominazione	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT (kg)	Inserto
EPAV06M008C10.0R01	6	8	1	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02	6	10	2	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02L	6	10	2	10	65	35	100	0.06	AVGT06...
EPAV06M010C08.0R02L	6	10	2	8	80	20	100	0.04	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02	6	12	2	12	60	20	80	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R03	6	12	3	12	60	20	80	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02L	6	12	2	12	85	35	120	0.09	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R02L	6	12	2	10	100	20	120	0.07	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R03	6	12	3	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03	6	14	3	12	60	20	80	0.07	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03L	6	14	3	12	120	20	140	0.11	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03	6	16	3	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R04	6	16	4	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03L	6	16	3	16	105	35	140	0.20	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03	6	18	3	16	70	20	90	0.13	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R04	6	18	4	16	70	20	90	0.13	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03L	6	18	3	16	160	20	180	0.26	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04	6	20	4	20	70	30	100	0.23	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R05	6	20	5	20	70	30	100	0.21	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04L	6	20	4	20	165	35	200	0.45	AVGT06...
EPAV06M020C16.0R04	6	20	4	16	80	30	110	0.17	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R05	6	25	5	25	80	35	115	0.4	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R06	6	25	6	25	80	35	115	0.4	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R04L	6	25	4	25	160	40	200	0.72	AVGT06...
EPAV06M025C20.0R06	6	25	6	20	80	35	115	0.27	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R08	6	32	8	32	80	40	120	0.7	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R06L	6	32	6	32	155	45	200	1.2	AVGT06...

PARTI DI RICAMBIO



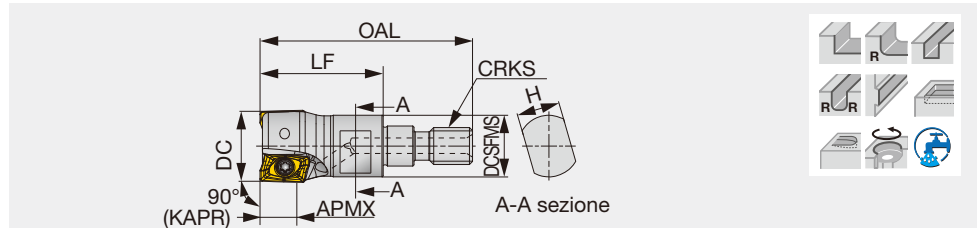
Denominazione	Vite inserto	Lubrificante	Chiave
EPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

Mini frese a spallamento retto

FRESE - MODULARI - FILETTO METRICO

TungForce-Rec HPAV-M

GAMP = +6.9°~ +7.6°, GAMF = -35.2°~ -32.4°



Denominazione	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Inserto
HPAV06M010M06R02	6	10	2	34.5	20	7	9.5	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R02	6	12	2	34.5	20	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R03	6	12	3	34.5	20	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M016M08R03	6	16	3	42	25	10	13	M8	0.03	AVGT06...
HPAV06M016M08R04	6	16	4	42	25	10	13	M8	0.03	AVGT06...

Per ulteriori dettagli sui codoli, fare riferimento alla serie TungFlex nel depliant TR413 TungHold.

PARTI DI RICAMBIO

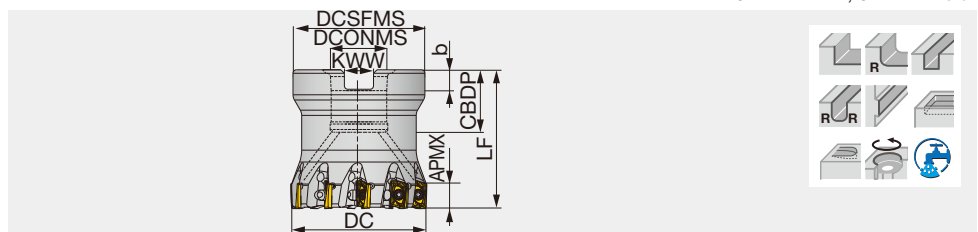


Denominazione	Vite inserto	Lubrificante	Chiave
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

FRESA - A MANICOTTO

TungForce-Rec TPAV

GAMP = +7.7°, GAMF = -29.8°



Denominazione	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	WT (kg)	Inserto
TPAV06M040B16.0R10	6	40	10	38	16	18	40	8.4	5.6	0.24	AVGT06...

PARTI DI RICAMBIO



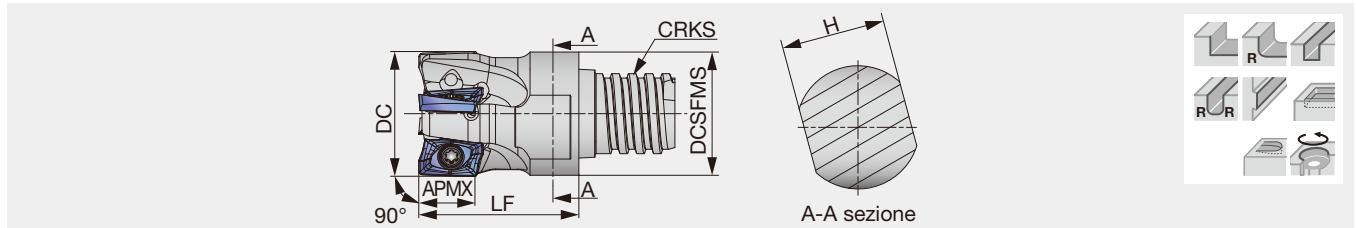
Denominazione	Vite inserto	Lubrificante	Chiave	Vite fissaggio fresa
TPAV06M040B16.0R10	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB	CM8X30H

Mini frese a spallamento retto

FRESE - MODULARI - FILETTO TUNGMEISTER

TungForce-Rec HPAV06-S

GAMP = +6.9°~ +7.6°, GAMF = -35.2°~ -32.4°



Denominazione	APMX	DC	CICT	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Inserto
Novita HPAV06M010S05R02	6	10	2	10	8	8	S05	0.01	AVGT06...
HPAV06M010S06R02	6	10	2	16	8	9.8	S06	0.01	AVGT06...
HPAV06M012S08R02	6	12	2	18	10	11.7	S08	0.02	AVGT06...
HPAV06M012S08R03	6	12	3	18	10	11.7	S08	0.02	AVGT06...
HPAV06M016S10R03	6	16	3	20	13	15.4	S10	0.03	AVGT06...
HPAV06M016S10R04	6	16	4	20	13	15.4	S10	0.03	AVGT06...

- Per dettagli sui codoli TungMeister, vedi depliant TR381 TungMeister

Tipi di codolo: VSSD, VTSD, VSC, VSTD

- Per abbinare codoli con attacco metrico a testine con filetto TungMeister, usare il connettore VAD-M

Chiave per serraggio	Denominazione	Dimensione filetto di calettamento
	KEYV-S05	S05
	KEYV-S06	S06
	KEYV-S08	S08
	KEYV-S10	S10

Opzionale - da ordinare separatamente.

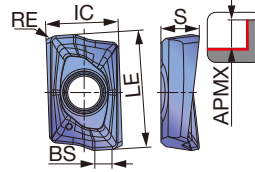
PARTI DI RICAMBIO

Denominazione	Vite inserto	Lubrificante	Chiave
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

INSERTI

AVGT-MJ

AVGT-AJ



P	Acciaio	☆	★						
M	Acciaio inossidabile	☆	★						
K	Ghisa	★							
N	Leghe non-ferrose				★				
S	Superleghe	☆	★						
H	Materiali duri	★							

★ : Prima scelta
☆ : In alternativa

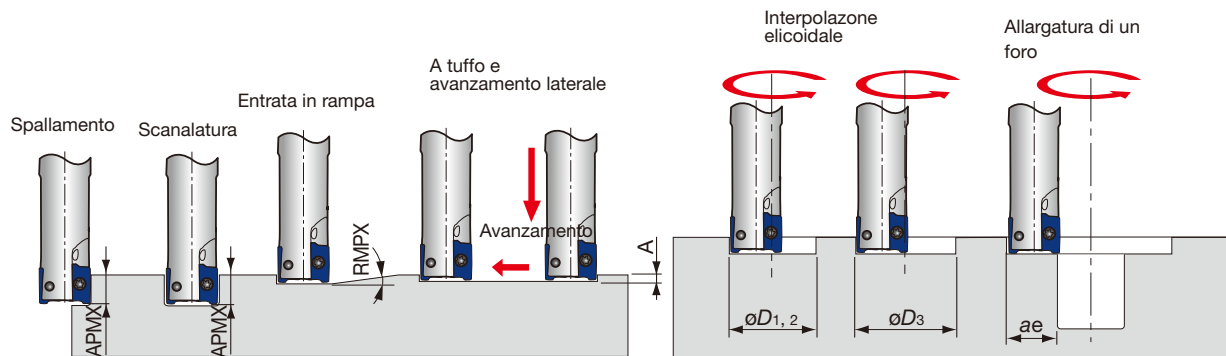
Denominazione	RE	APMX	Rivestiti			Non rivestiti		LE	IC	S	BS
			AH120	AH130	AH3135	KS05F					
Novità AVGT060300PBER-MJ	0.0	6			●			8	5	2.7	1.6
AVGT060302PBER-MJ	0.2	6	●	●	●			8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBER-MJ	0.4	6	●	●	●			8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBER-MJ	0.8	6	●	●	●			8	5	2.6	0.9
Novità AVGT060300PBFR-AJ	0.0	6				●		8	5	2.7	1.6
AVGT060302PBFR-AJ	0.2	6				●		8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBFR-AJ	0.4	6				●		8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBFR-AJ	0.8	6				●		8	5	2.6	0.9

● : Standard

PARAMETRI DI TAGLIO STANDARD

ISO	Materiali da lavorare	Durezza	Priorità	Gradi	Vel. di taglio Vc (m/min)	Avanz. dente fz (mm/dente)	
P	Acciai a basso tenore di carbonio (S15C / C15E4, SS400 / E275A, ecc.)	- 200 HB	Prima scelta	AH3135	230 - 430	0.07 - 0.12	
	Acciai al carbonio e acciai legati (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4, ecc.)	- 300 HB	Prima scelta	AH3135	150 - 350	0.07 - 0.12	
	Acciai pretempra (NAK80, PX5, etc.)	30 - 40 HRC	Prima scelta	AH3135	100 - 230	0.07 - 0.12	
M	Acciai inossidabili (SUS304 / X5CrNi18-9, SUS316 / X5CrNiMo17-12-3, ecc.)	-	Prima scelta	AH3135	150 - 220	0.06 - 0.1	
K	Ghisa grigia (FC250 / 250, FC300 / 300, ecc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	AH120	200 - 330	0.07 - 0.12	
	Ghisa sferoidale (FCD400, FCD600 / 600-3, etc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	AH120	150 - 240	0.07 - 0.12	
N	Leghe di alluminio (Si < 13%)	-	Prima scelta	KS05F	650 - 1000	0.07 - 0.12	
	Leghe di alluminio (Si ≥ 13%)	-	Prima scelta	KS05F	100 - 230	0.04 - 0.12	
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V, ecc.)	-	Prima scelta	AH130	40 - 90	0.04 - 0.1	
	Leghe resistenti al calore (Inconel718, ecc.)	-	Prima scelta	AH130	45 - 65	0.04 - 0.09	
H	Acciai temprati	(SKD61 / X40CrMoV5-1, ecc.)	40 - 50 HRC	Prima scelta	AH120	45 - 70	0.04 - 0.08
		(SKD11 / X153CrMoV12, ecc.)	50 - 60 HRC	Prima scelta	AH120	40 - 65	0.04 - 0.06

CAMPO DI IMPIEGO



Denominazione	DC	Max prof. di taglio	Max angolo di rampa	Max. prof. a tuffo	Dia. min. in interpolazione	Dia. max in interpolazione	Largh. di taglio max nell'allargatura di un foro	
		APMX	RMPX	A	øD1	øD2	øD3*	ae
EPAV06_008...	8	6	-	-	-	-	-	
EPAV/HPAV06_010...	10	6	3°	0.3	15	19	18	9.5
EPAV/HPAV06_012...	12	6	3°	0.3	18	23	22	11.5
EPAV/HPAV06_014...	14	6	2.3°	0.3	22	27	26	13.5
EPAV/HPAV06_016...	16	6	2°	0.3	28	31	30	15.5
EPAV/HPAV06_018...	18	6	1.6°	0.3	30	35	34	17.5
EPAV/HPAV06_020...	20	6	1.4°	0.3	34	39	38	19.5
EPAV/HPAV06_025...	25	6	1.1°	0.3	44	49	48	24.5
EPAV/HPAV06_032...	32	6	0.8°	0.3	58	63	62	31.5
TPAV06_040...	40	6	0.6°	0.3	74	79	78	39.5

*Fondo piatto

Nel bloccare l'inserto, verificare che il fondo aderisca perfettamente alla sede. Vedi figura in basso.

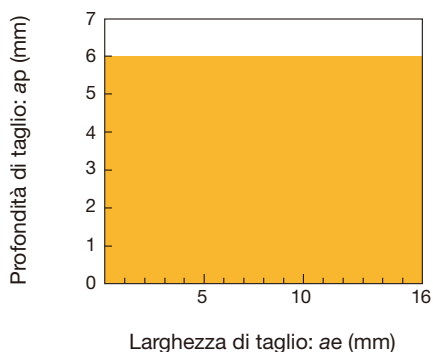


Avvertenze (per frese di diametro superiore a 18 mm)

In caso di impiego di frese con diametro superiore a 18 mm, occorre diminuire la profondità di taglio e può rendersi necessaria una passata di finitura addizionale.

Profondità di taglio in relazione a larghezza di taglio (fino a $\varnothing 16$ mm)

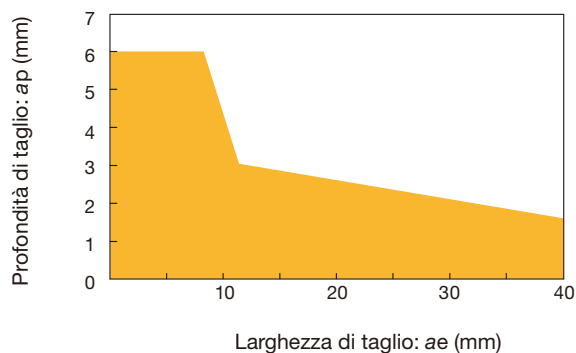
Esempio di lavorazione con fresa $\varnothing 16$ mm



Fresa : EPAV06M016C16.0R04 ($\varnothing D_c = 16$ mm, $z = 4$)
 Inserto : AVGT060304PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55
 Velocità di taglio : $V_c = 250$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.07$ mm/dente
 Operazione : Esecuzione di cave
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40, 18.5 kW

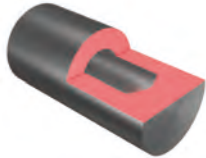
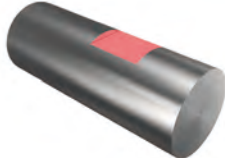
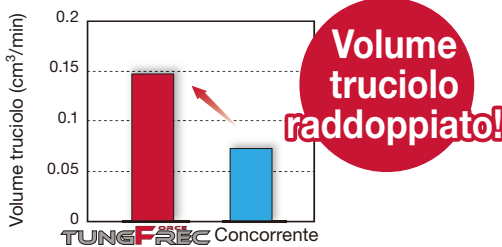
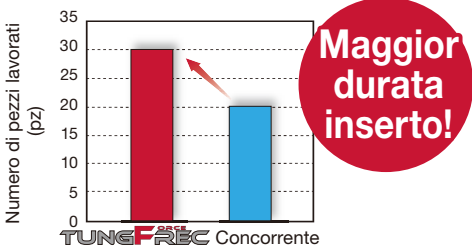
Profondità di taglio in relazione a larghezza di taglio (superiore a $\varnothing 18$ mm)

Esempio di lavorazione con fresa $\varnothing 32$ mm



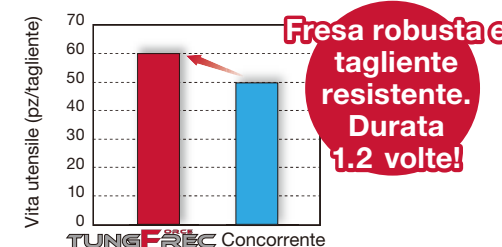
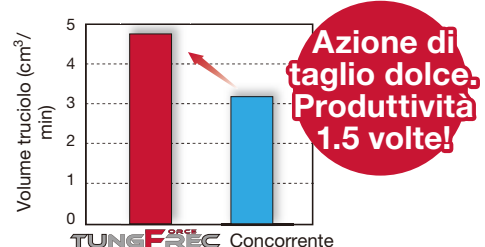
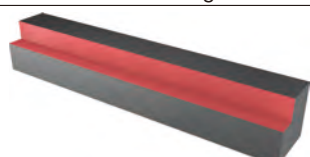

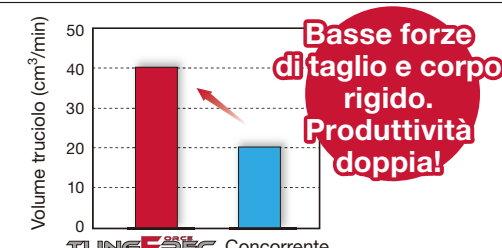
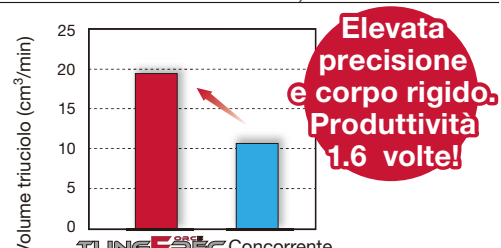


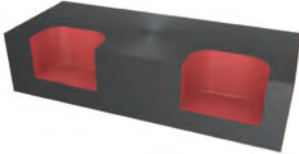

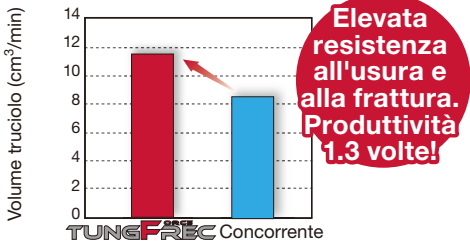
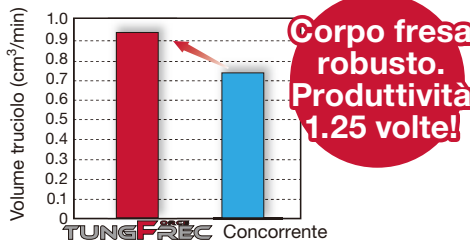

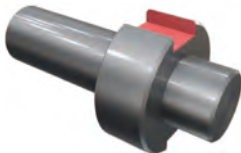
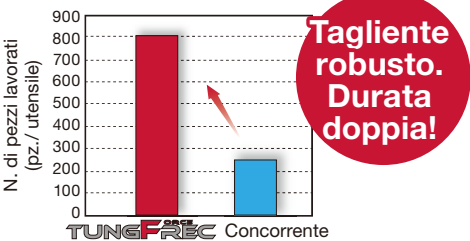
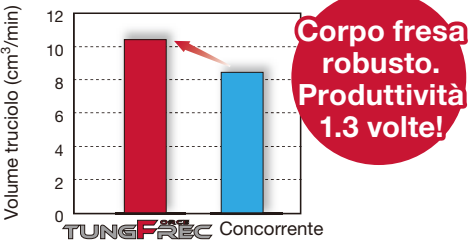
Fresa : EPAV06M032C32.0R08 ($\varnothing D_c = 32$ mm, $z = 8$)
 Inserto : AVGT060304PBER-MJ AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55
 Velocità di taglio : $V_c = 250$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.07$ mm/dente
 Refrigerante : A secco
 Macchina : Centro verticale, BT40, 18.5 kW

ESEMPI DI LAVORAZIONE

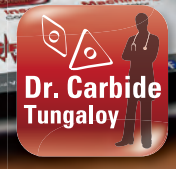
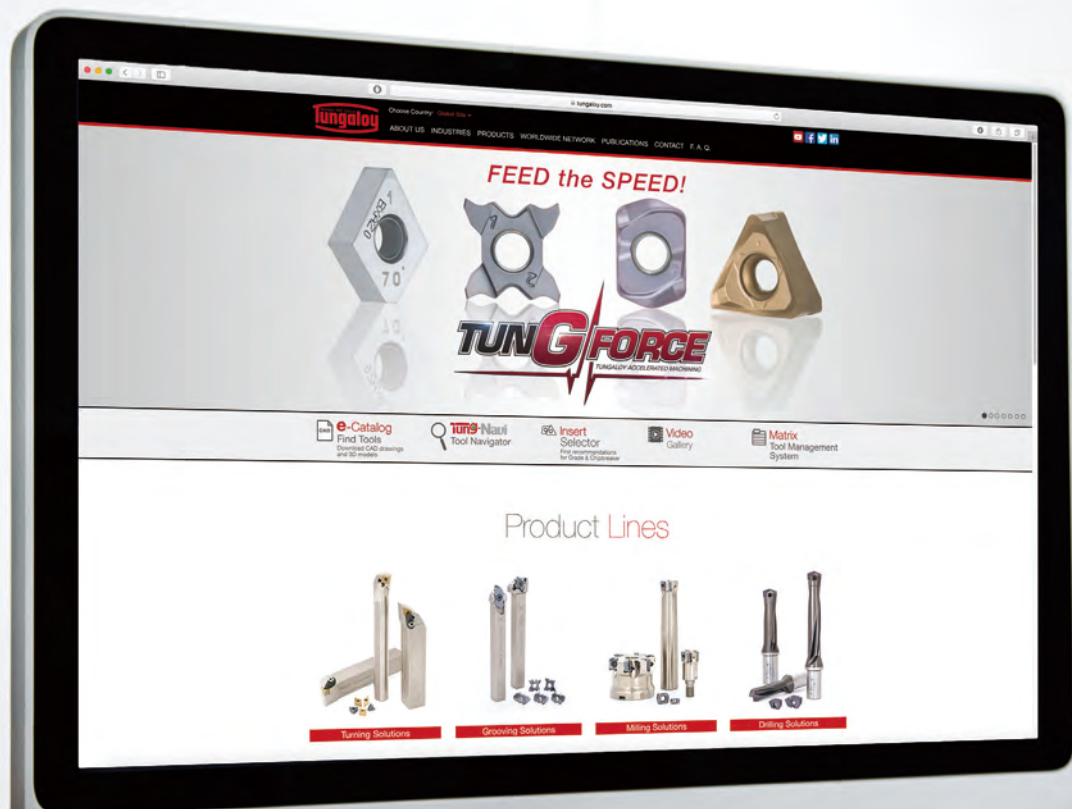
Pezzo	Componente	Vite	
Fresa	HPAV06M012S08R03 ($\phi 12$ mm, $z = 3$)	HPAV06M010S06R02 ($\phi 10$ mm, $z=2$)	
Inserto	AVGT060300PBER-MJ	AVGT060300PBER-MJ	
Codolo	VER16L006-S08-S	VER16L010-S06-S	
Grado	AH3135	AH3135	
Materiale da lavorare	SUS304 / X5CrNi18-9	SUS304 / X5CrNi18-9	
	 M	 M	
Parametri di taglio	Vel. di taglio: V_c (m/min)	90 (Concorrente: $V_c = 38$)	56
	Avanz. dente: f_z (mm/dente)	0.025 (Concorrente: $f_z = 0.0125$)	0.014
	Avanz. tavola: V_f (mm/min)	120 (Concorrente: $V_f = 60$)	50.4
	Prof. di taglio: a_p (mm)	6	2 x 2 passate
	Largh. di taglio: a_e (mm)	0.2	10
	Operazione	Spallamento	Scanalatura
	Refrigerante	Sì	Sì
	Macchina	Tornio a fantina	Tornio a fantina
Risultati	 <p>Volume truciolo raddoppiato!</p>	 <p>Maggior durata inserto!</p>	
	<p>L'adozione dell'adattatore codolo ER ha permesso di usare una fresa di diametro più grande. La geometria a raggio 0 ha ridotto le forze di taglio ed eliminato le vibrazioni.</p> <p>E' stata raggiunta una qualità superficiale uniforme grazie al taglio estremamente dolce e all'assenza di vibrazioni. La durata è migliorata del 50% rispetto alla fresa integrale concorrente.</p>		

ESEMPI DI LAVORAZIONE

	Pezzo	Guida	Albero	
	Fresa	EPAV06M010C10.0R02 (ø10 mm, z = 2)	EPAV06M012C12.0R03 (ø12 mm, z = 3)	
	Inserto	AVGT060304PBER-MJ	AVGT060304PBER-MJ	
	Grado	AH3135	AH3135	
		S45C / C45 (25HRC)	Acciaio debolmente legato (30HRC)	
	Materiale da lavorare	 P	 P	
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	151 (Concorrente: Vc = 60)	143 (Concorrente: Vc = 72)	
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.05	0.04	
	Avanz. tavola: Vf (mm/min)	481 (Concorrente: Vf = 382)	601 (Concorrente: Vf = 382)	
	Prof. di taglio: ap (mm)	0.1	1	
	Largh. di taglio: ae (mm)	2.5	1.6	
	Operazione	Spallamento	Spallamento	
	Refrigerante	Sì	A secco	
	Macchina	Centro verticale, BT40	Centro verticale, BT30	
Risultati	 <p>Fresa robusta e tagliente resistente. Durata 1.2 volte!</p>		 <p>Azione di taglio dolce. Produttività 1.5 volte!</p>	
	Elevato volume truciolo grazie al design robusto della fresa. Geometria di taglio che consente velocità maggiori.		Il tagliente affilato realizza un'azione di taglio dolce a parametri di taglio elevati anche su macchine di bassa potenza.	
	Pezzo	Componente di macchina	Supporto	
	Fresa	EPAV06M016C16.0R04 (ø16 mm, z = 4)	EPAV06M016C16.0R03L (ø16 mm, z = 3)	
	Inserto	AVGT060403PBER-AJ	AVGT060304PBER-MJ	
	Grado	KS05F	AH120	
		A5025 / AlMg2.5	FC250 / 250 / GG25	
	Materiale da lavorare	 N	 K	
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	251	200 (Concorrente: Vc = 145)	
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.1	0.08 (Concorrente: fz = 0.06)	
	Avanz. tavola: Vf (mm/min)	1998 (Concorrente: Vf = 999)	955 (Concorrente: Vf = 554)	
	Prof. di taglio: ap (mm)	2	5.0	
	Largh. di taglio: ae (mm)	10	4	
	Operazione	Spallamento	Spallamento	
	Refrigerante	Sì	A secco	
	Macchina	Centro verticale, BT40	Centro orizzontale, BT40	
Risultati	 <p>Basse forze di taglio e corpo rigido. Produttività doppia!</p>		 <p>Elevata precisione e corpo rigido. Produttività 1.6 volte!</p>	
	Grazie al taglio dolce e al corpo rigido, le vibrazioni risultano minime e il volume truciolo è notevolmente aumentato.		Il corpo fresa rigido e le precisione di esecuzione hanno migliorato la qualità superficiale e il volume truciolo. Risultato: sgrassatura e finitura integrate in un'unica operazione.	

	Pezzo	Blocchi	Componente di macchina	
	Fresa	EPAV06M016C16.0R04 (ø16 mm, z = 4)	EPAV06M010C10.0R02 (ø10 mm, z = 2)	
	Inserto	AVGT060308PBER-M	AVGT060302PBER-MJ	
	Grado	AH130 Ti6Al4V	AH3135 SUS304 / X5CrNi18-9	
	Materiale da lavorare	 S	 M	
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	50 (Concorrente: Vc = 40)	94 (Concorrente: Vc = 50)	
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.12	0.05 (Concorrente: fz = 0.03)	
	Avanz. tavola: Vf (mm/min)	478	299 (Concorrente: Vf = 239)	
	Prof. di taglio: ap (mm)	1.5 (Concorrente: ap = 0.5)	0.5	
	Largh. di taglio: ae (mm)	16	6.3	
	Operazione	Spallamento	Spianatura	
	Refrigerante	Interno	Esterno	
	Macchina	Testa angolare, BT50	Tornio a fantina	
Risultati	 <p>Elevata resistenza all'usura e alla frattura. Produttività 1.3 volte!</p>		 <p>Corpo fresa robusto. Produttività 1.25 volte!</p>	
	<p>Elevata resistenza all'usura e alla frattura con il grado AH130. Maggior volume truciolo e affidabilità, eliminando il cedimento prematuro dell'inserto.</p>		<p>La maggiore stabilità di taglio ha migliorato il volume truciolo ad elevati parametri di taglio.</p>	
	Pezzo	Vite	Componente di macchina	
	Fresa	EPAV06M010C10.0R02 (ø10 mm, z = 2)	HPAV06M010M06R02 (ø10 mm, z = 2)	
	Inserto	AVGT060302PBER-MJ	AVGT060304PBER	
	Grado	AH3135 S45C / C45	AH3135 Acciaio legato (Nickel-Cromo-Molibdeno)	
	Materiale da lavorare	 P	 S	
Parametri di taglio	Vel. di taglio: Vc (m/min)	101	140 (Concorrente: Vc = 110)	
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.06 (Concorrente: fz = 0.04)	0.08 (Concorrente: fz = 0.04)	
	Avanz. tavola: Vf (mm/min)	386	713 (Concorrente: Vf = 560)	
	Prof. di taglio: ap (mm)	2	1.5	
	Largh. di taglio: ae (mm)	10	10	
	Operazione	Spianatura	Scanalatura	
	Refrigerante	Esterno	Esterno	
	Macchina	Tornio a fantina	Tornio	
Risultati	 <p>Tagliente robusto. Durata doppia!</p>		 <p>Corpo fresa robusto. Produttività 1.3 volte!</p>	
	<p>Il tagliente robusto ha migliorato la durata, eliminando cedimenti prematuri.</p>		<p>L'elevata rigidità della fresa consente una lavorazione stabile, con vibrazioni minime, a parametri di taglio elevati.</p>	

Tutte le info di cui hai bisogno sul sito e sulle App dedicate!



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.tungaloy.com/us

Tungaloy Canada

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

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
Fax: +46-462119207
www.tungaloy.com/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.com/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

Ul. Irysowa 1, 55-040 Bielany
Wrocławskie, Poland
Phone: +48 607 907 237
www.tungaloy.com/pl

Tungaloy U.K. Ltd

Gallan Park, Watling Street,
Cannock, WS110XG, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.com/uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.com/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

Tungaloy Benelux b.v.

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

Tungaloy Croatia

Ulica bana Josipa Jelačića 87,
10430, Samobor, Croatia
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.com/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.com/cn

Tungaloy Cutting Tools (Taiwan) Co., Ltd.

9F, No.293, Zhongyang Rd,
Xinzhuang Dist, New Taipei City,
24251 Taiwan
Phone: +886-2-8521-9986
Fax: +886-2-8521-8935
www.tungaloy.com/tw

Tungaloy Cutting Tools (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.com/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.com/sg

Tungaloy Vietnam

LE04.38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho St., Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-2837406660
www.tungaloy.com/sg

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.com/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.com/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.com/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

Unit 68 1470 Ferntree Gully Road
Knoxfield 3180 Victoria, 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.com/id



www.tungaloy.com.it

Seguici su:

[facebook.com/tungaloyjapan](https://www.facebook.com/tungaloyjapan)

[twitter.com/tungaloyjapan](https://www.twitter.com/tungaloyjapan)

www.youtube.com/tungaloycorporation



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Distribuito da:



FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

