

MillLine

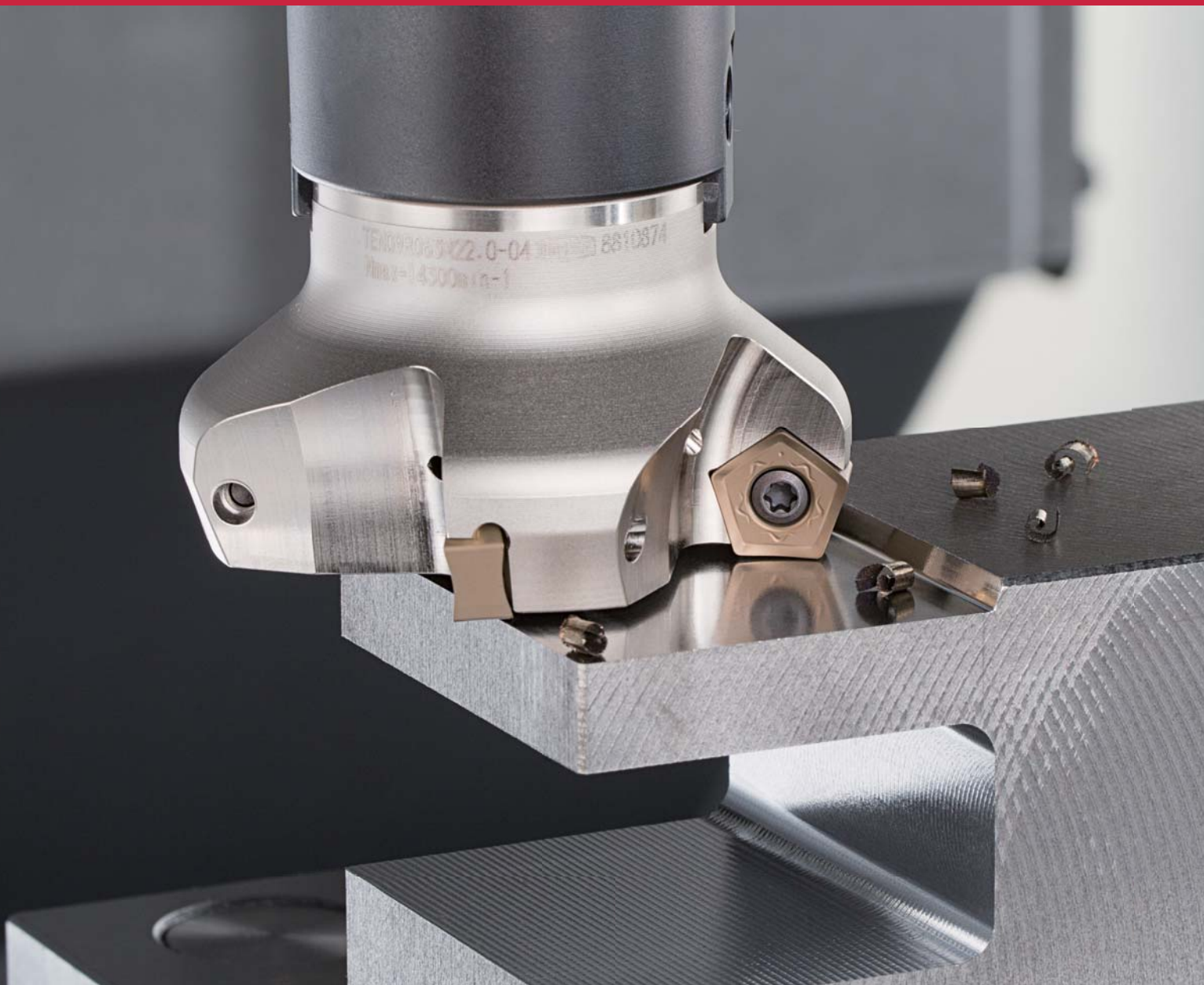
**DOPENT**

[www.tungaloy.com/it](http://www.tungaloy.com/it)

Tungaloy Report No. 30-14

DOPENT

# Fresa per spianatura **con basse forze di taglio e minimo costo tagliente**





LAVORAZIONE ACCELERATA



MillLine

**DOPENT**  
TUNGALOY



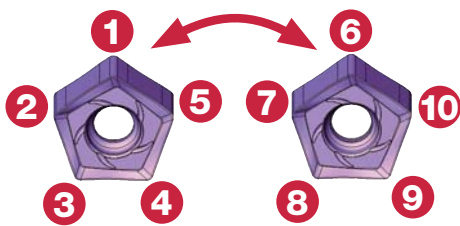
Elevata precisione, inserti pentagonali che realizzano un'ottima finitura superficiale



## Corpo rigido ed affidabile, produttività elevata in un'ampia gamma di materiali!

### Economico inserto pentagonale

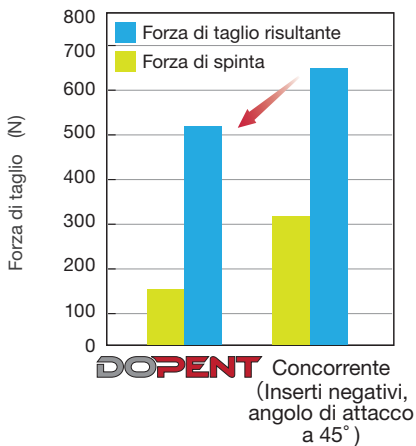
Bilaterale con 10 taglienti



Gli inserti neutri possono essere montati anche sulle frese sinistre.

### Basse forze di taglio

Azione di taglio agevole grazie all'angolo di attacco a 70° e all'ampio angolo di spoglia

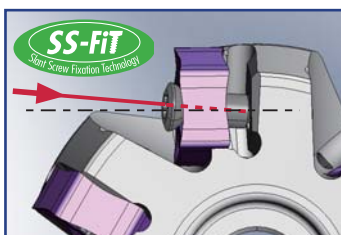


**P** Fresa : TEN09R100M31.7-05 ( $\phi Dc = 100$  mm,  $z = 1$ )  
 Inserto : PNMU0905GNEN-MJ / AH3135  
 Materiale : S55C / C55, 200HB  
 Vel. di taglio :  $Vc = 200$  m/min  
 Avanz. dente :  $fz = 0.2$  mm/dente  
 Prof. di taglio :  $ap = 2$  mm  
 Largh. di taglio :  $ae = 60$  mm  
 Refrigerante : a secco

**Forza di taglio risultante: meno 30%;  
 Forza di spinta: meno 50%  
 Ideale per componenti leggeri, sottili e poco rigidi.**

### Per una produttività maggiore, preferire le frese a passo stretto.

Il sistema di fissaggio SS-FIT garantisce un'eccezionale rigidità anche nelle frese che alloggiavano un alto numero di inserti.



#### Confronto nel numero dei denti

Dimensioni $\phi Dc$ (mm)	N. di inserti			
	Passo stretto		Passo ultra stretto	
	DOPENT	Concorrente	DOPENT	Concorrente
63	6	5	8	7
80	7	6	10	9
100	8	7	12	11
125	10	9	16	13
160	12	11	20	15



Passo largo



Passo ultra stretto

## Superiore finitura superficiale

Migliore qualità superficiale grazie all'ottimo controllo truciolo



**DOPENT**



Concorrente  
(Inserti negativi,  
angolo di attacco a 65°)

**M**

Fresa : TEN09R063M22.0-06 ( $\phi D_c = 63$ ,  $z = 6$ )  
 Inserto : PNCU0905GNEN-MJ / AH3135 **New**  
 Materiale : SUS304 / X5CrNi18-9, 175HB  
 Vel. di taglio :  $V_c = 200$  m/min  
 Avanz. dente :  $f_z = 0.2$  mm/dente  
 Prof. di taglio :  $a_p = 0.5$  mm  
 Largh. di taglio :  $a_e = 51$  mm  
 Refrigerante : a secco

## La qualità superficiale migliora con l'impiego del grado cermet

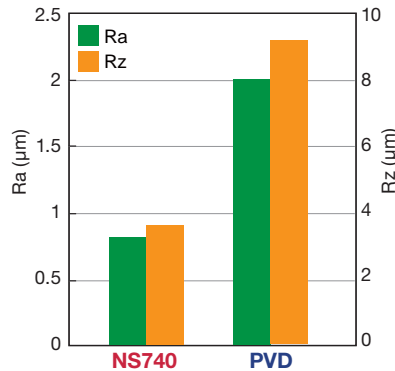
**NS740** realizza ottime finiture grazie alla sua forte resistenza all'incollamento



**NS740**



**PVD**



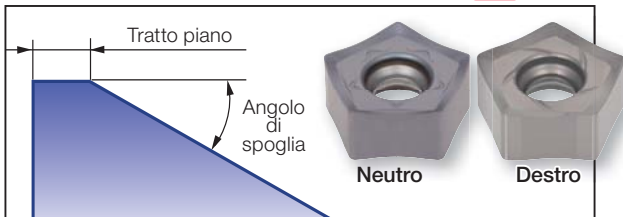
**P**

Fresa : TEN09R100M31.7-05 ( $z = 1$ )  
 Inserto : PNCU0905GNER-MJ  
 Materiale : SS400 / E275A (126HB)  
 Vel. di taglio :  $V_c = 250$  m/min  
 Avanz. dente :  $f_z = 0.15$  mm/dente  
 Prof. di taglio :  $a_p = 0.3$  mm  
 Largh. di taglio :  $a_e = 75$  mm  
 Refrigerante : a secco

## Scelta del rompitruciolo

**MJ** Impieghi generali

**P M K S**

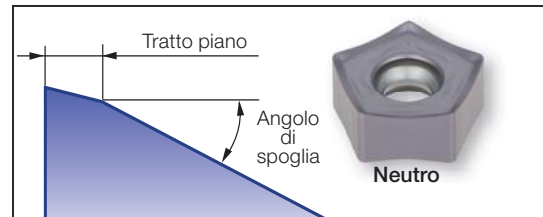


10 taglienti

Ottimo rapporto tra taglio affilato e resistenza agli urti

**ML** Agevole azione di taglio

**P M S**

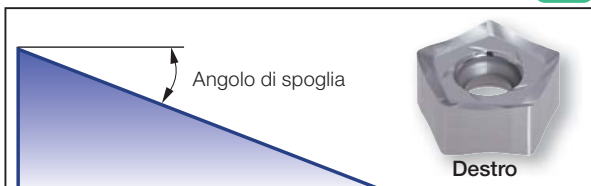


10 taglienti

Tagliente affilato, ideale per acciai inossidabili

**AJ** Per leghe non ferrose

**N**



10 taglienti

Spoglia superiore lappata e ampio angolo di spoglia riducono l'incollamento

**W** Con raschiante

**P M K S**



2 taglienti

Ottima finitura superficiale grazie all'ampio tratto raschiante

## Scelta del grado

**AH3135**



- Grado rivestito PVD con elevata resistenza alla frattura
- Ideale per acciai e acciai inossidabili con parametri di taglio standard.

**AH120**



- Grado rivestito PVD con un ottimo rapporto tra resistenza all'usura e alla frattura
- Ideale per acciai e acciai inossidabili

**AH725**



- Buon rapporto tra resistenza all'usura e alla scheggiatura
- Ideale per la lavorazione di acciai e leghe resistenti al calore

**New**

**T1215**



- Grado CVD resistente all'usura e alla scheggiatura
- Ideale per ghisa ad alte velocità di taglio

### Speciale Tecnologia Superficiale

**PREMIUMTEC**

TUNGALOY



Prova di incisione sul rivestimento



PremiumTec controlla la rottura trasversale e migliora la resistenza alla frattura.

### Rivestimento tradizionale



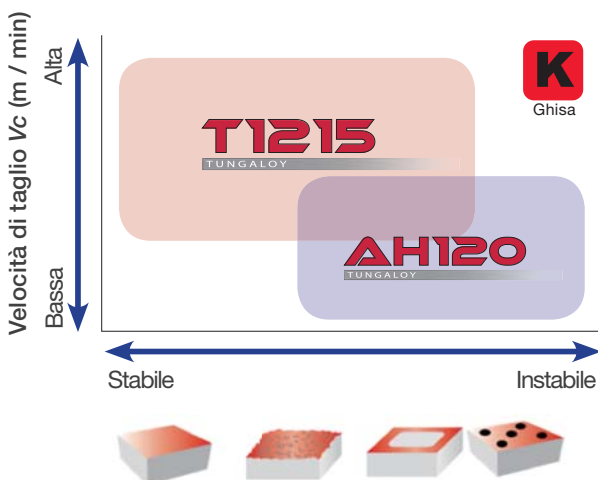
Prova di incisione sul rivestimento



Per sua natura il rivestimento CVD ha una resistenza alla rottura trasversale debole che favorisce la propagazione delle fratture.

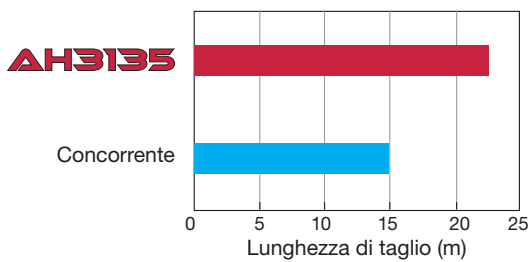
**Il trattamento superficiale PremiumTec rende lo strato di rivestimento più liscio e tenace, migliorando la resistenza alla scheggiatura, al tagliente di riporto e alla frattura.**

## Campo di applicazione



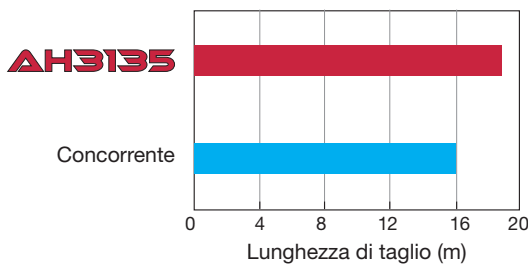
## Vita inserto regolare

- Confronto della durata nella lavorazione di acciaio ( $\varnothing Dc = 100 \text{ mm}$ )



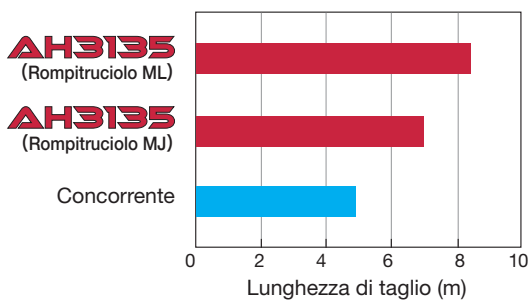
Fresa : TEN09R100M31.7-05 ( $\varnothing Dc = 100 \text{ mm}$ ,  $z = 1$ )  
 Inserto : PNCU0905GNEN-MJ / AH3135  
 Materiale : S55C / C55 (200HB)  
 Vel. di taglio :  $Vc = 200 \text{ m/min}$   
 Avanz. dente :  $fz = 0.3 \text{ mm/dente}$   
 Prof. di taglio :  $ap = 2 \text{ mm}$   
 Largh. di taglio :  $ae = 70 \text{ mm}$   
 Refrigerante : a secco

- Confronto della durata nella lavorazione di acciaio ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ )



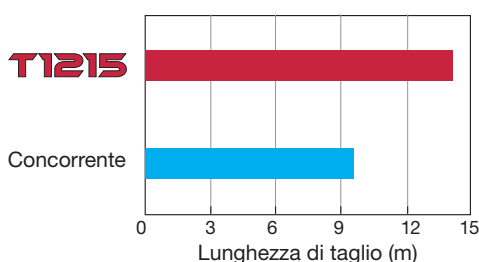
Fresa : TEN09R063M22.0-06 ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ ,  $z = 1$ )  
 Inserto : PNCU0905GNEN-MJ / AH3135 **New**  
 Materiale : S55C / C55 (210HB)  
 Vel. di taglio :  $Vc = 200 \text{ m/min}$   
 Avanz. dente :  $fz = 0.3 \text{ mm/dente}$   
 Prof. di taglio :  $ap = 2 \text{ mm}$   
 Largh. di taglio :  $ae = 50 \text{ mm}$   
 Refrigerante : a secco

- Confronto della durata nella lavorazione di acciaio inossidabile ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ )



Fresa : TEN09R063M22.0-06 ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ ,  $z = 1$ )  
 Inserto : PNCU0905GNEN-MJ / AH3135 **New**  
 : PNCU0905GNEN-ML / AH3135  
 Materiale : SUS304 / X5CrNi18-9 (175HB)  
 Vel. di taglio :  $Vc = 150 \text{ m/min}$   
 Avanz. dente :  $fz = 0.2 \text{ mm/dente}$   
 Prof. di taglio :  $ap = 2 \text{ mm}$   
 Largh. di taglio :  $ae = 50 \text{ mm}$   
 Refrigerante : a secco

- Confronto della durata nella lavorazione di ghisa ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ )



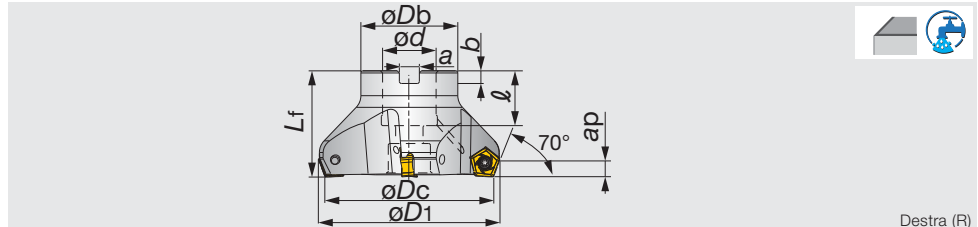
Fresa : TEN09R063M22.0-06 ( $\varnothing Dc = 63 \text{ mm}$ ,  $z = 1$ )  
 Inserto : PNCU0905GNEN-MJ / T1215 **New**  
 Materiale : FCD600 / 600-3 (160HB)  
 Vel. di taglio :  $Vc = 250 \text{ m/min}$   
 Avanz. dente :  $fz = 0.3 \text{ mm/dente}$   
 Prof. di taglio :  $ap = 3 \text{ mm}$   
 Largh. di taglio :  $ae = 50 \text{ mm}$   
 Refrigerante : a secco

Fresa per spianatura a 70° con inserti pentagonali bilaterali.

## FRESA - A MANICOTTO

TEN09R/L

A.R.=-6°,R.R.=-10°~-2°



Denominazione	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_b$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Foro lubr.	Inserto
TEN09R050M22.0-03	6.4	50	3	56	41	40	22	20	10	6	0.3	con	PN*U0905...
TEN09R050M22.0-04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10	6	0.3	con	PN*U0905...
TEN09R050M22.0-06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10	6	0.3	con	PN*U0905...
TEN09R050M22.0E04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	con	PN*U0905...
TEN09R050M22.0E06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-04	6.4	63	4	69	41	40	22	20	10	6	0.5	con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10	6	0.5	con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0-08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10	6	0.5	con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	con	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-04	6.4	80	4	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	con	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-07	6.4	80	7	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	con	PN*U0905...
TEN09R080M25.4-10	6.4	80	10	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	con	PN*U0905...
TEN09R100M31.7-05	6.4	100	5	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	con	PN*U0905...
TEN09R/L100M31.7-08*	6.4	100	8	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	con	PN*U0905...
TEN09R100M31.7-12	6.4	100	12	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.4	con	PN*U0905...
TEN09R125M38.1-06	6.4	125	6	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.6	con	PN*U0905...
TEN09R/L125M38.1-10*	6.4	125	10	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.7	con	PN*U0905...
TEN09R125M38.1-16	6.4	125	16	131	80	63	38.1	43	15.9	10	2.9	con	PN*U0905...
TEN09R160M50.8-07	6.4	160	7	166	100	63	50.8	46	19	11	4.4	senza	PN*U0905...
TEN09R/L160M50.8-12*	6.4	160	12	166	100	63	50.8	46	19	11	4.6	senza	PN*U0905...
TEN09R160M50.8-20	6.4	160	20	166	100	63	50.8	46	19	11	4.9	senza	PN*U0905...

\* Per la fresa TEN09L (sinistra), usare inserti neutri.

### PARTI DI RICAMBIO

Denominazione	Vite di fissaggio	Manico	Lubrificante	Vite fissaggio fresa	Vite fissaggio fresa	Stelo Torx
TEN09R050 - 063...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TEN09R080...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TEN09R/L100...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S
TEN09R125...06	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R/L125M...10	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R125M...16	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15S
TEN09R160M...07	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R160M...12	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R160M...20	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15S



## Montaggio dell'inserto nella fresa a passo ultra stretto

- Nelle frese a passo ultra stretto, il filetto della vite inserto è inclinato.
- Mantenere una piccola distanza dal fondo, prima di iniziare a stringere la vite inserto, vedi Fig. A.
- Dopo aver serrato la vite, assicurarsi che l'inserto sia perfettamente in battuta con la sede. (Fig. B)

Mantenere una piccola  
distanza dal fondo  
prima di iniziare a  
stringere la vite inserto.

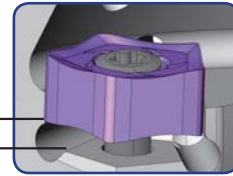


Fig. A

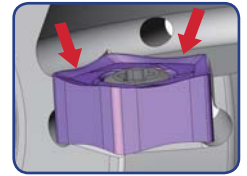


Fig. B

## Come impiegare gli inserti raschianti

- Per ottenere una finitura superficiale superiore, impiegare l'inserto raschiante PNCU0905GNER-W.
- Inserire l'inserto raschiante come mostrato in Fig. C, con lo smusso in alto e il segno distintivo sul lato frontale, vedi fig. D.
- L'inserto raschiante ha due taglienti (Fig. D).  
Non utilizzare gli altri taglienti per non danneggiare il corpo fresa.

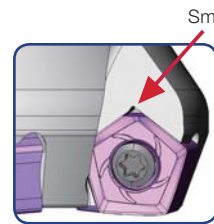


Fig. C

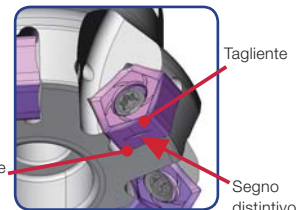


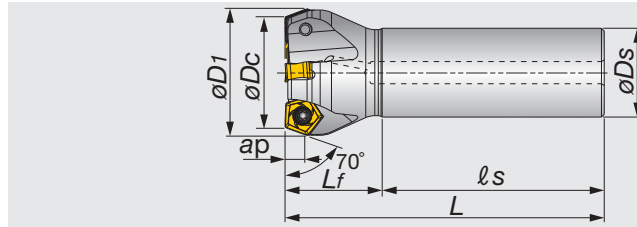
Fig. D

Fresa per spianatura a 70° con inserti pentagonali bilaterali.

## FRESA - A CODOLO

EEN09

A.R.=-6°,R.R.=-2°~-10°

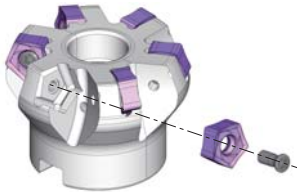


Denominazione	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Foro lubr.	Inserti
EEN09R032M32.0-03	6.4	32	3	38	32	80	35	115	0.7	with	PN*U0905...
EEN09R040M32.0-04	6.4	40	4	46	32	80	35	115	0.7	with	PN*U0905...
EEN09R050M32.0-04	6.4	50	4	56	32	80	40	120	0.9	with	PN*U0905...
EEN09R063M32.0-06	6.4	63	6	69	32	80	40	120	1	with	PN*U0905...
EEN09R080M32.0-07	6.4	80	7	86	32	80	40	120	1.3	with	PN*U0905...

### PARTI DI RICAMBIO



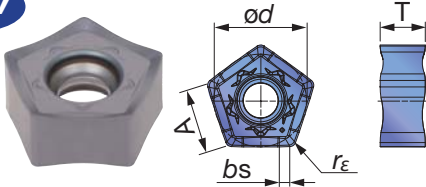
Denominazione	Vite di fissaggio	Lubrificante	Chiave
EEN09	CSTR-4L100	M-1000	T-15D



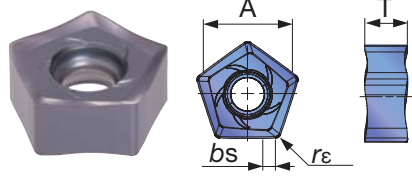
## INSERTI

**New**

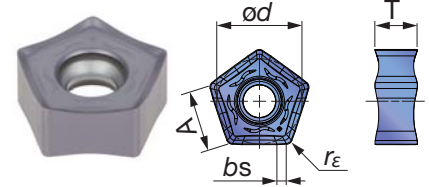
PN\*U0905GNEN-MJ (Neutro)



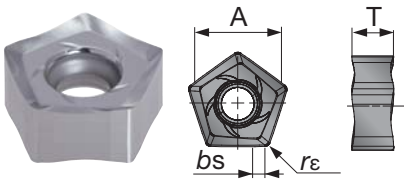
PNCU0905GNER-MJ (Destro)



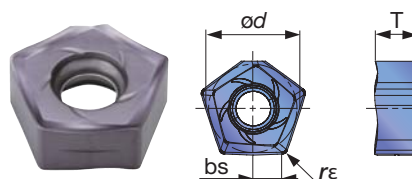
PNCU0905-ML (Neutro)



PNCU0905-AJ (Destro)



PNCU0905-W (Destro)



<b>P</b> Acciaio	☆	★	★		☆	★							
<b>M</b> Acciaio inossidabile		☆	☆	★									
<b>K</b> Ghisa	★		☆		★	★							
<b>N</b> Leghe non ferrose									★				
<b>S</b> Super leghe	☆		★	☆									
<b>H</b> Materiali duri													

★ : Prima scelta  
☆ : In alternativa

Denominazione	rε	Max. ap	Rivestiti						Cermet	Non rivestiti	A	T	ød	bs				
			AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3130	NS740					TH10			
PNMU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●			●									8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-MJ <b>New</b>	0.8	6.4	●			●									8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNER-MJ	0.8	6.4	●	●	●		●		●						8.9	5.93	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-ML	0.8	6.4				●									8.9	5.96	12.2	1.4
PNCU0905GNFR-AJ	0.8	6.4								●					8.9	6.25	12.2	1.4
PNCU0905GNER-W	0.8	2			●										-	5.93	12.2	3.8

● : Nuovo prodotto  
● : Standard stock





## PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI

ISO	Materiale da lavorare	Durezza HB	Criterio di scelta	Grado consigliato	Rompi-truciolo	Vel. di taglio Vc (m/min)	Avanz. dente fz (mm/dente)
<b>P</b>	Acciai a basso tenore di carbonio (S15C, ecc.)	200 - 300 HB	Prima scelta	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
		200 - 300 HB	Basse forze di taglio	AH3135	ML	100 - 250	0.1 - 0.3
		200 - 300 HB	Priorità resistenza all'usura	T3130	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
		200 - 300 HB	Priorità qualità superficiale	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
	Acciai al carbonio, acciai legati (S55C, SCM440, ecc.)	150 - 300 HB	Prima scelta	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.35
		150 - 300 HB	Basse forze di taglio	AH3135	ML	100 - 250	0.1 - 0.3
		150 - 300 HB	Priorità resistenza all'usura	T3130	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
		150 - 300 HB	Priorità qualità superficiale	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
	Acciai pretempra (NAK80, PX5, ecc.)	30 - 40 HRC	Prima scelta	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.3
		30 - 40 HRC	Basse forze di taglio	AH3135	ML	100 - 200	0.1 - 0.25
30 - 40 HRC		Priorità resistenza all'usura	T3130	MJ	100 - 200	0.1 - 0.25	
<b>M</b>	Acciai inossidabili (SUS304 / X5CrNi18-9, ecc.)	- 200 HB	Prima scelta	AH3135	ML	100 - 200	0.1 - 0.3
		- 200 HB	Priorità resistenza alla frattura	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.3
<b>K</b>	Ghisa sferoidale (FCD400 / GGG40, ecc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	Priorità resistenza alla frattura	AH120	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
	Ghisa sferoidale (FCD400 / GGG40, ecc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	Priorità resistenza alla frattura	AH120	MJ	80 - 200	0.1 - 0.4
<b>N</b>	Leghe di alluminio (Si < 13%)	-	Prima scelta	TH10	AJ	500 - 1500	0.1 - 0.5
	Leghe di alluminio (Si ≥ 13%)	-	Prima scelta	TH10	AJ	150 - 500	0.1 - 0.5
<b>S</b>	Leghe di titanio Ti-6Al-4V, ecc.	- 40 HRC	Prima scelta	AH3135	ML	30 - 60	0.1 - 0.3
		- 40 HRC	Priorità resistenza alla frattura	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.3
	Leghe resistenti al calore Inconel 718, ecc.	- 40 HRC	Prima scelta	AH725	MJ	10 - 40	0.04 - 0.1

- Utilizzare aria compressa per rimuovere gli accumuli di truciolo in eccesso.
- In caso di materiali tendenti all'incollamento (es. leghe leggere) impiegare un lubrificante solubile in acqua.
- In caso di superfici con crosta e taglio interrotto, impostare l'avanzamento dente (fz) su valori inferiori rispetto a quelli esposti in tabella.



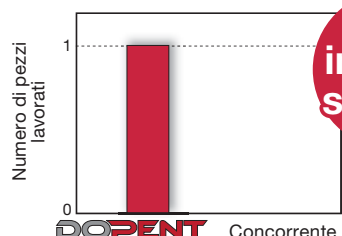
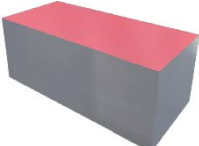

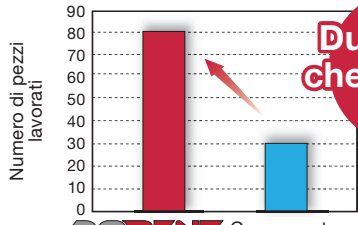
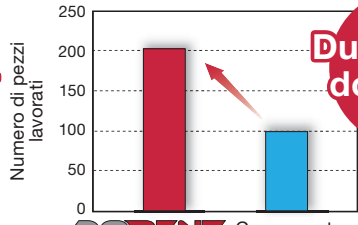
· I parametri di taglio sono generalmente condizionati dalla potenza della macchina e dalla rigidità del pezzo. Quando la larghezza o la profondità di taglio sono ampie, impostare vc e fz ai minimi valori consigliati e controllare la vibrazione della macchina e il carico del mandrino.


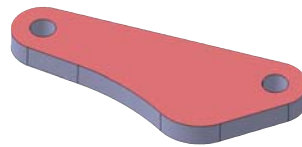
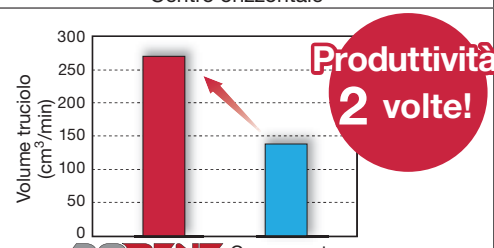
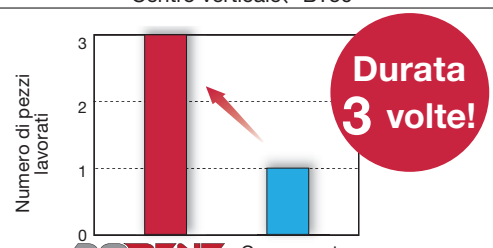
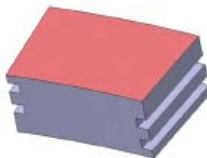

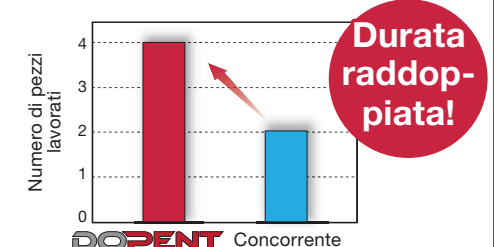
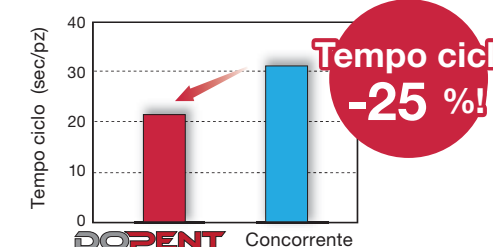
## Guida alla selezione delle frese per spianatura

Potenza mandrino			Taglio leggermente interrotto	Fresatura di un bordo sottile	Piastre sottili / Strutture cave	Taglio interrotto / crosta o superficie irregolare
BT40 (≥15kW)	BT50 (≥22kW)	BT50/ BT60 (≥30kW)				
<b>DOPENT</b>			◎	○	◎	○
←→						
<b>DOTRIPLE MILL</b>			◎	◎	○	◎
←→						
<b>DOOCTO DOQUAD</b>			◎	△	△	◎
←→						



## ESEMPI DI LAVORAZIONE

	Alloggiamento pompa	Componente di macchina	
<b>Pezzo</b>	TEN09R125M38.1-06 (ø125, z = 6)	EEN09R050M32.0-04 (ø50 z = 4)	
<b>Fresa</b>	PNCU0905GNEN-ML	PNCU0905GNEN-MJ	
<b>Inserto</b>	AH3135	AH3135	
<b>Grado</b>	SKD11	SS400 / E275A	
<b>Materiale da lavorare</b>	 <b>P</b>	 <b>P</b>	
<b>Parametri di taglio</b>	Vel. di taglio: $V_c$ (m/min)	120	160
	Avanz. dente: $f_z$ (mm/dente)	0.25	0.2
	Avanz. tavola: $V_f$ (m/min)	458	815
	Prof. di taglio: $a_p$ (mm)	3	1
	Largh. di taglio: $a_e$ (mm)	60	40
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	A secco	A secco
Macchina	Centro orizzontale	Centro verticale, BT40	
<b>Risultato</b>	 <p><b>Vita inserto stabile!</b></p> <p>La fresa concorrente andava in vibrazione a causa della configurazione sottile del pezzo. DoPent ha superato il problema senza fratture alcuna.</p> <p>Il fissaggio debole del pezzo causava vibrazioni durante la lavorazione. DoPent ha garantito una lavorazione regolare grazie al suo taglio dolce.</p>		
<b>Pezzo</b>	<b>Blocco</b>	<b>Valvola EGR</b>	
<b>Fresa</b>	TEN09R080M25.4-04 (ø80, z = 4)	TEN09R125M38.1-06 (ø125, z = 6)	
<b>Inserto</b>	PNCU0905GNEN-MJ	PNCU0905GNEN-MJ	
<b>Grado</b>	T3130	AH120	
	S50C / C50	FC250 / 250	
<b>Materiale da lavorare</b>	 <b>P</b>	 <b>K</b>	
<b>Parametri di taglio</b>	Vel. di taglio: $V_c$ (m/min)	150	390
	Avanz. dente: $f_z$ (mm/dente)	0.25	0.15
	Avanz. tavola: $V_f$ (m/min)	597	900
	Prof. di taglio: $a_p$ (mm)	2	0.9
	Largh. di taglio: $a_e$ (mm)	50	75
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	A secco	Refrigerante esterno
Macchina	Centro verticale, BT40	Centro verticale, 6kW	
<b>Risultato</b>	 <p><b>Durata più che raddoppiata</b></p>  <p><b>Durata raddoppiata!</b></p> <p>Grazie al taglio dolce, DoPent ha realizzato una lavorazione stabile anche su una macchina poco rigida.</p> <p>Grazie al taglio dolce, DoPent ha realizzato una lavorazione stabile anche su una macchina poco potente.</p>		

	Fuso a snodo	Componente aeroplano	
<b>Pezzo</b>	TEN09R050M22.0-06 (ø50, z = 6)	TEN09R080M25.4-07 (ø80 z = 7)	
<b>Fresa</b>	PNCU0905GNEN-MJ	PNCU0905GNEN-ML	
<b>Inserto</b>	AH120	AH3135	
<b>Grado</b>	Ghisa sferoidale	SUS630 / X5CrNiCuNb16-4	
<b>Materiale da lavorare</b>	 <b>K</b>	 <b>M</b>	
<b>Parametri di taglio</b>	Vel. di taglio: Vc (m/min)	350	85
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.17	0.11
	Avanz. tavola: Vf (m/min)	2270	260
	Prof. di taglio: ap (mm)	3	1.9
	Largh. di taglio: ae (mm)	40	60
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	Refrigerante interno	A secco
Macchina	Centro orizzontale	Centro verticale, BT50	
<b>Risultato</b>	 <p><b>Le basse forze di taglio della Dopent consentono di raddoppiare l'avanzamento rispetto al concorrente.</b></p>	 <p><b>La vita inserto è triplicata grazie alla combinazione tra la geometria affilata ML e il grado tenace AH3135.</b></p>	
<b>Pezzo</b>	<b>Blocco di connessione</b>	<b>Componente di motocicletta</b>	
<b>Fresa</b>	TEN09R063M22.0-06 (ø63, z = 6)	TEN09R125M38.1-10 (ø125, z = 10)	
<b>Inserto</b>	PNCU0905GNFR-MJ	PNCU0905GNFR-AJ	
<b>Grado</b>	AH725 HR120	TH10 A7075S / AlZn5.5MgCu (200HB)	
<b>Materiale da lavorare</b>	 <b>S</b>	 <b>N</b>	
<b>Parametri di taglio</b>	Vel. di taglio: Vc (m/min)	54	1000
	Avanz. dente: fz (mm/dente)	0.03	Sgrossatura: 0.3, Finitura: 0.1
	Avanz. tavola: Vf (m/min)	50	Sgrossatura: 7640, Finitura: 2550
	Prof. di taglio: ap (mm)	2	Sgrossatura: 2, Finitura: 0.5
	Largh. di taglio: ae (mm)	50	20 - 80
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	Refrigerante interno	Sì
Macchina	Centro verticale	Centro verticale, BT40	
<b>Risultato</b>	 <p><b>DoPent ha raddoppiato la vita inserto grazie all'ottimo rapporto tra tenacità e taglio affilato.</b></p>	 <p><b>L'avanzamento maggiore migliora la produttività in sgrossatura del 90% e il tempo ciclo totale si riduce notevolmente.</b></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 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 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 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

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 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/rue

## 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, 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

Unit 18, 4th Fl. Saigon Centre Building  
65 Le Loi Blvd.  
Dist 1, Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +84-8-3827-0201  
Fax: +84-8-3827-0203  
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](http://www.tungaloy.com/it)

Seguici su:

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

Vuoi vedere questo prodotto in azione?

Visita:

# Tung-TV

[www.youtube.com/tungaloycorporation](https://www.youtube.com/tungaloycorporation)

Distribuito da:



SCARICA  
Dr. Carbide App



Available on the  
App Store



GET IT ON  
Google play



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26