

MS6015 / MS7025 / MS9025

SERIE DI TORNITURA MS - GRADI RIVESTITI IN PVD PER LAVORAZIONE AD ELEVATA PRECISIONE E DI MINUTERIE



MS6015 / MS7025 / MS9025

L'EVOLUZIONE DELLE LAVORAZIONI SU TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE



I primi componenti a essere lavorati sui torni automatici a fantina mobile sono stati quelli degli orologi. Ben presto l'utilizzo si è esteso alla lavorazione di componenti elettrici per elettrodomestici, stampanti e applicazioni nel settore automotive, tra cui sensori e componenti per la tecnologia di elettrificazione. L'alta precisione che caratterizza i torni a fantina mobile è stata anche messa al servizio della lavorazione di componenti essenziali per la vita di tutti i giorni. Tra questi rientrano gli impianti robotici e medicali, nonché componenti tanto semplici quanto essenziali per i rubinetti. Ampliare il tipo di pezzi da lavorare non è l'unico progresso moderno, è stato necessario migliorare anche la precisione, la produttività e la qualità.

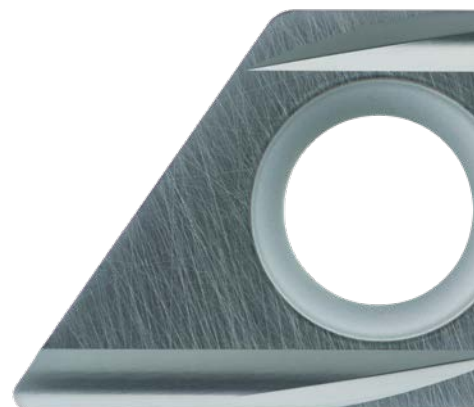
A CAUSA DELLE MODIFICHE NEI MATERIALI E NELLE GEOMETRIE DEI COMPONENTI SONO SORTI DIVERSI PROBLEMI DA RISOLVERE:

- Forme complesse dei pezzi da lavorare
- Materiali ancora più difficili da tagliare
- Tolleranze dimensionali ancora più strette



MITSUBISHI MATERIALS SI IMPEGNA NELLO SVILUPPO E NELLA COMMERCIALIZZAZIONE DI NUOVI UTENSILI DOTATI DI UNA CAPACITÀ DI TAGLIO E DI UNA ADATTABILITÀ ALLE MACCHINE UTENSILI CHE I CLIENTI DESIDERANO. QUESTO IMPEGNO SI TRADUCE IN:

- Sviluppo di un nuovo rivestimento adattato ai materiali dei pezzi da lavorare e ai metodi di lavorazione
- Ottimizzazione della resistenza all'incollamento, all'usura e alla rottura
- Lavorazione ad alta precisione grazie allo sviluppo di geometrie dei taglienti d'alta qualità

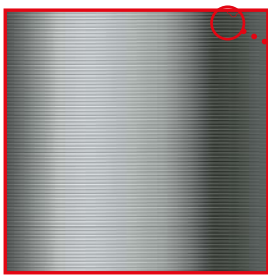


MS7025

RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO ED ALL'USURA NOTEVOLMENTE MIGLIORATA NELLE LAVORAZIONI AD AVANZAMENTO LENTO GRAZIE A UN RIVESTIMENTO MULTISTRATO CON STRUTTURA NANO PIÙ PRECISO

RIVESTIMENTO MULTISTRATO CON STRUTTURA NANO

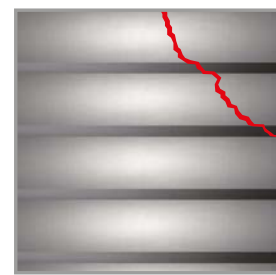
La combinazione dello strato ad alto scorrimento con l'eccellente resistenza all'incollamento e dello strato ad elevata durezza con la maggiore resistenza all'usura, che previene l'usura progressiva a livello nano, riduce notevolmente i danni alla pellicola e migliora ulteriormente la resistenza all'incollamento ed all'usura stessa.



Rivestimento multistrato con struttura nano



Immagine ingrandita

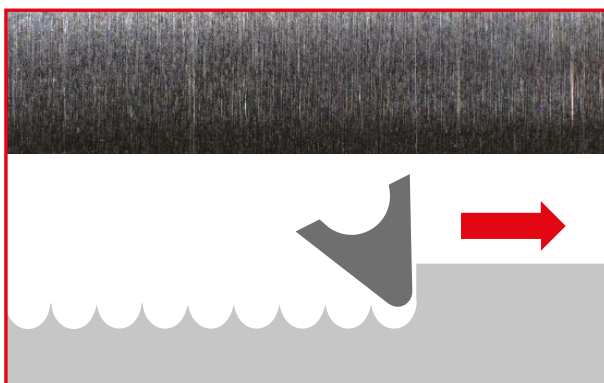


Rivestimento multistrato convenzionale

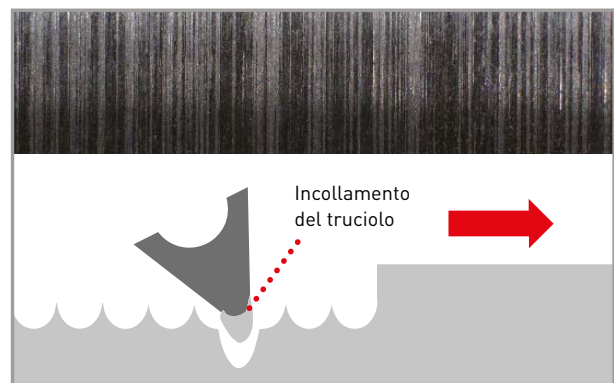
GLI EFFETTI DELLO STRATO AD ALTO SCIVOLAMENTO

Lo strato ad alto scorrimento con struttura nano non solo elimina il tagliente di riporto causato dall'incollamento dei trucioli che tende a verificarsi nella lavorazione a basso avanzamento, ma riduce anche i difetti sulla superficie lavorata.

Finitura superficiale



MS7025



Convenzionale

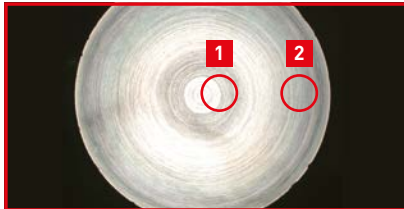
MS7025

PRESTAZIONI DI TAGLIO

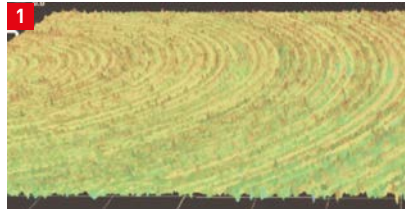
CONFRONTO DELLE SUPERFICI LAVORATE TRAMITE ANALISI 3D

Ottiene una lavorazione stabile anche durante la lavorazione del lato anteriore quando la velocità di taglio potrebbe variare.

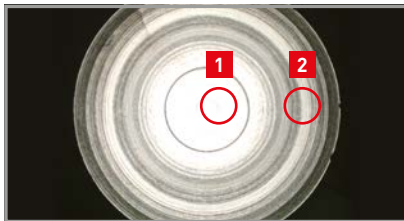
Materiale lavorato: C45



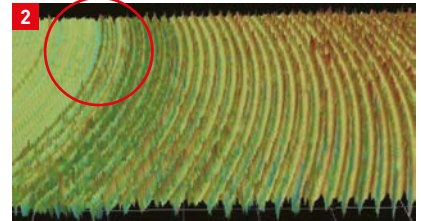
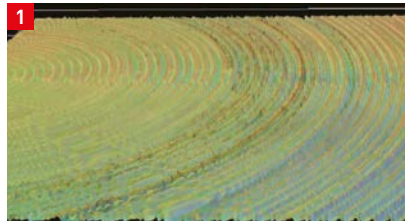
MS7025



Buona finitura superficiale

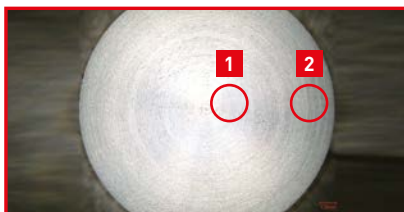


Convenzionale

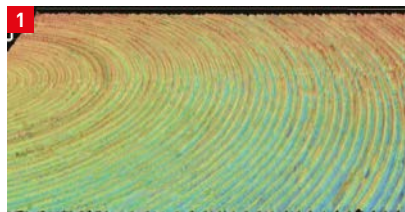


Cambiamenti nella qualità superficiale che causano segni di lavorazione

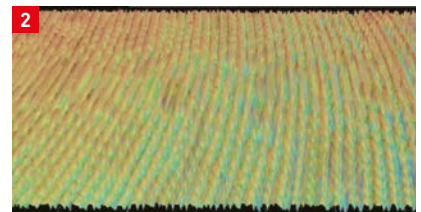
Materiale del pezzo da lavorare: AISI 304



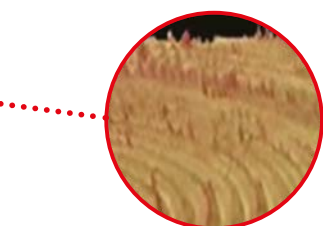
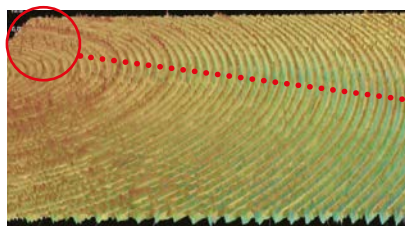
MS7025



Buona finitura superficiale



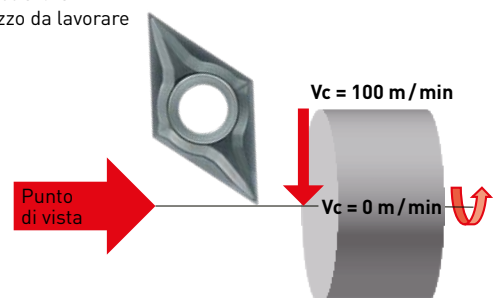
Convenzionale



La rugosità può verificarsi nell'area a bassa velocità di taglio (vicino al centro)

Materiale del pezzo da lavorare	Vedi sopra
Inserto	DCGT11T302
Vc max. (m/min)	100
f (mm/giro)	0.02
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)

In figura: sfacciatatura
 Diametro pezzo da lavorare
 16 mm



MS7025

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA VARIAZIONE DIMENSIONALE DURANTE LA LAVORAZIONE A BASSO AVANZAMENTO

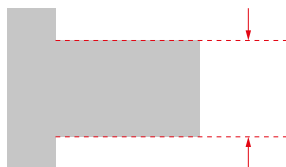
Durante la lavorazione con MS7025 in condizioni di basso avanzamento, le variazioni dimensionali vengono ridotte e la qualità della superficie lavorata è migliorata.

Materiale del pezzo da lavorare: AISI 440C

Materiale del pezzo da lavorare	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Inserto	DCGT11T301
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.02
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)

Variazione dimensionale

La variazione dimensionale è misurata rispetto al primo componente lavorato



Dopo la lavorazione di 40 pezzi



MS7025



Convenzionale A



Convenzionale B

Materiale del pezzo da lavorare: ELCH2S

Materiale del pezzo da lavorare	ELCH2S
Inserto	DCGT11T302
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.03
ap (mm)	0.3
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)

Dopo la lavorazione di 500 pezzi



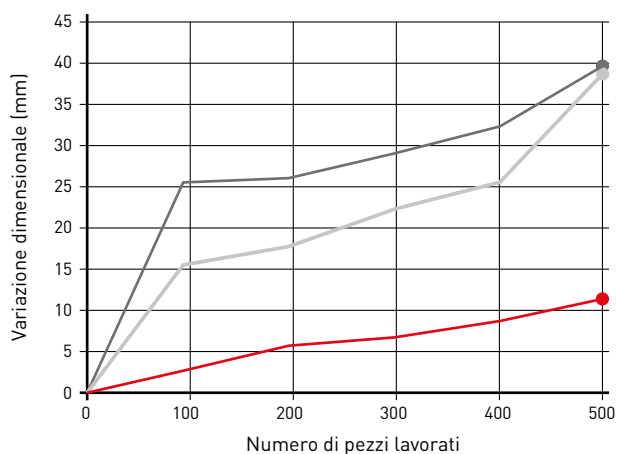
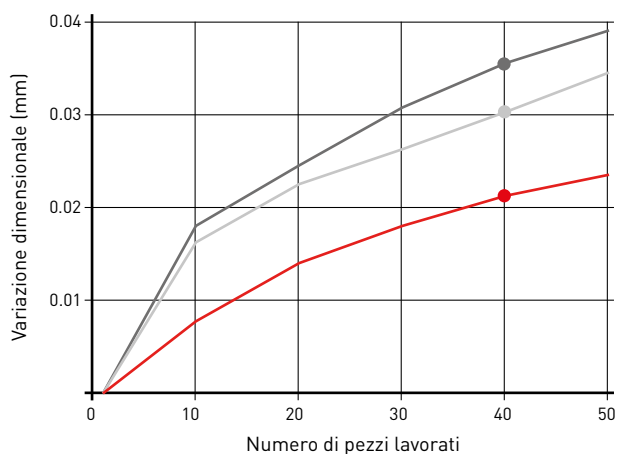
MS7025



Convenzionale A



Convenzionale B



MS9025

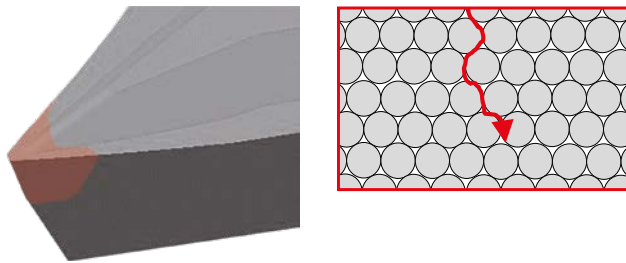
EFFICACE RIDUZIONE DELL'USURA DA INTAGLIO CON EQUILIBRIO OTTIMALE TRA RESISTENZA ALL'USURA E RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA

METALLO DURO MIGLIORATO

La conducibilità termica è stata migliorata ottimizzando la granulometria e quindi riducendo il contatto tra le molecole di carburo di tungsteno. Tale ottimizzazione riduce la temperatura sul tagliente durante la tornitura.

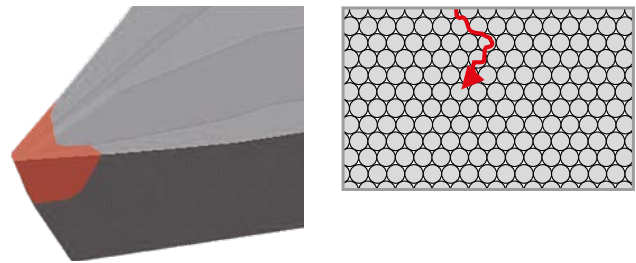
MS9025

Riduzione della temperatura sul tagliente grazie ad una migliore conducibilità termica.



Convenzionale

Temperature più elevate sul tagliente a causa di un maggiore contatto tra le molecole.

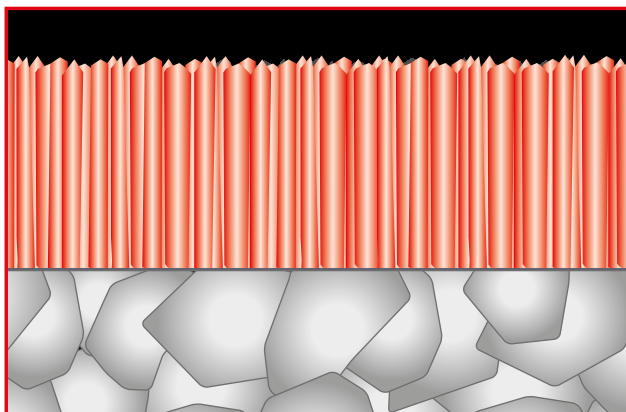


RIVESTIMENTO CON SUPERFICIE LISCIA

È stato possibile rendere uniforme la superficie del rivestimento prima lisciando il substrato di metallo duro e poi favorendo la crescita lineare dei cristalli del rivestimento. Ciò conferisce un'eccellente resistenza all'incollamento.

Metallo duro liscio

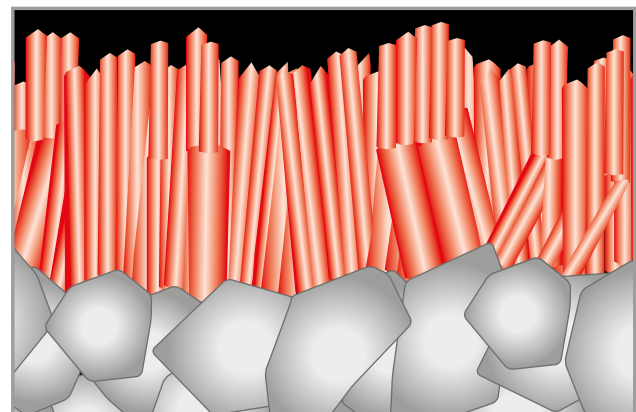
- Crescita lineare dei cristalli
- Superficie liscia in metallo duro
- Eccellente resistenza all'incollamento



MS9025

Metallo duro grezzo

- Direzione casuale della crescita dei cristalli
- Le prestazioni sono differenti a causa di difetti e vuoti nella superficie



Convenzionale

MS9025

TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO A STRATO SINGOLO (Al,Ti)N AD ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

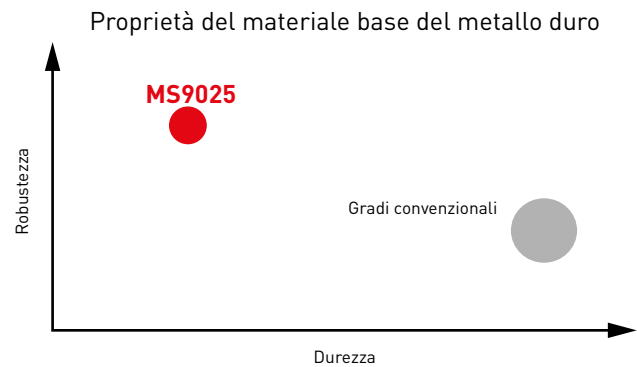


(Al,Ti)N arricchito di alluminio

- Superiore resistenza all'usura del fianco
- Superiore resistenza all'usura da craterizzazione
- Eccellente resistenza all'incollamento

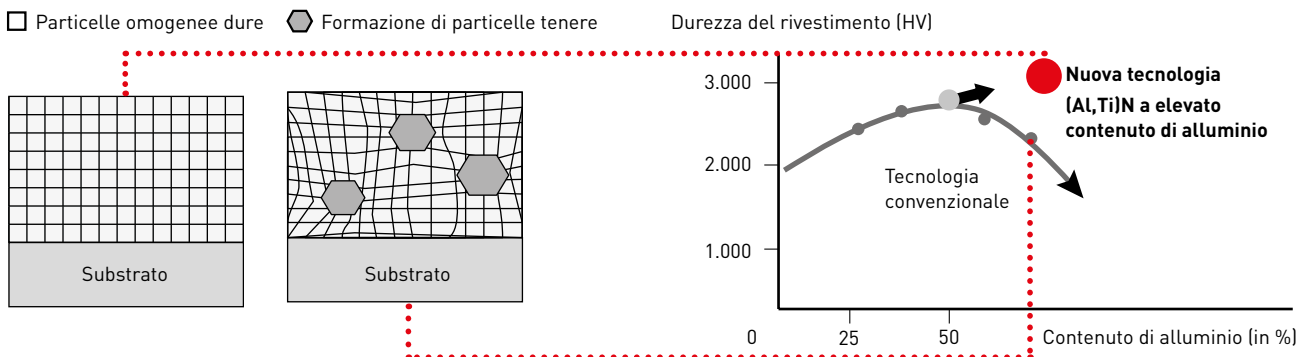
Metallo duro speciale per MS9025

- Resistenza superiore alla scheggiatura
- Eccezionale resistenza alla scheggiatura



CONFRONTO DEL RIVESTIMENTO CONVENZIONALE CON QUELLO AD ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

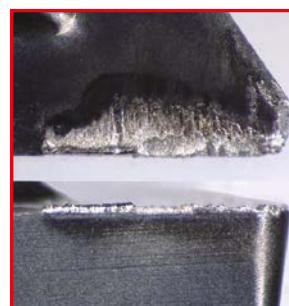
Il rivestimento a strato singolo (Al,Ti)N ad elevato contenuto di alluminio consente la stabilizzazione della fase di temperatura e permette di migliorare notevolmente la resistenza a usura, craterizzazione e saldatura.



ACCIAIO INOSSIDABILE DIN X5CRNI18-10 (1.4301), COMPARAZIONE TAGLIENTI

Dopo la lavorazione di 500 pezzi

Materiale del pezzo da lavorare	X5CrNi18-10 (DIN 1.4301)
Inserti	DCGT11T302
Vc (m/min)	57
f (mm/giro)	0.03
ap (mm)	Grezzo: 0.05 Finitura: 0.02
Modalità di taglio	Esterno Taglio continuo Taglio a umido (olio)



MS9025

VB = 0.03 mm



Convenzionale

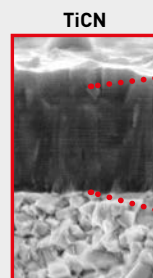
VB = 0.07 mm

MS6015

IDEALE PER LA TORNITURA DI FERRO PURO, ACCIAI AL CARBONIO E RAPIDI, PERMETTE AL TEMPO STESSO ANCHE UN'ECCELLENTE PRECISIONE DIMENSIONALE E BUONE FINITURE SUPERFICIALI

La combinazione di uno speciale substrato di metallo duro e di un nuovo rivestimento in PVD migliora sensibilmente la resistenza all'usura.

	MS6015	Convenzionale
Rivestimento	Multistrato TiCN	TiAlN
Temperatura (HV)	3000	2800
Coefficiente di attrito	Basso	Alto
Durezza del substrato (HRA)	92.0	92.0
T.R.S (GPa)	2.0	2.0



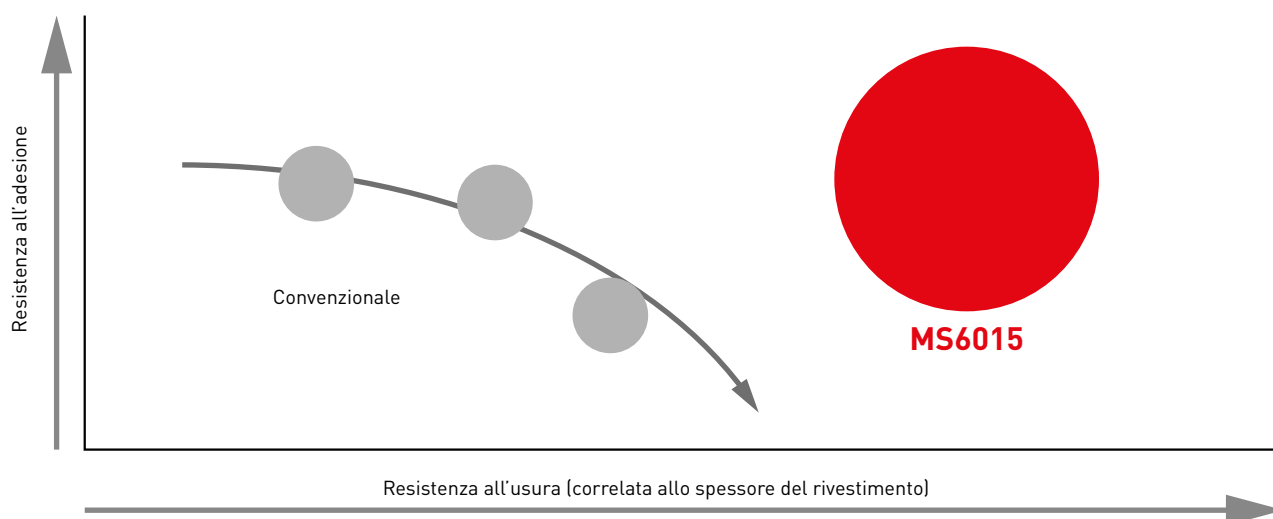
Ottimale resistenza all'usura e all'incollamento per la lavorazione efficiente dell'acciaio al carbonio.

Minuscoli multistrati migliorano notevolmente l'adesione tra gli strati.

L'eccellente capacità di scarico trucioli ed un ridotto coefficiente di attrito creano una finitura superficiale stabile.

OTTIMIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DEL RIVESTIMENTO

L'ottimizzazione della struttura del rivestimento permette di ispessire il rivestimento stesso, incrementando notevolmente la resistenza all'usura.

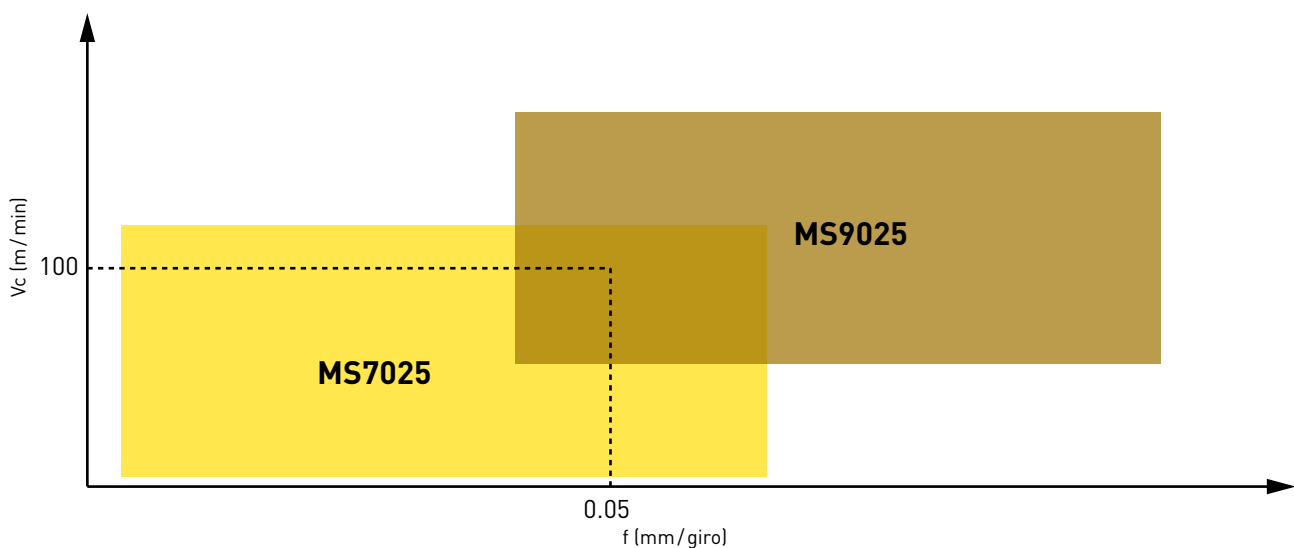


MS6015 / MS7025 / MS9025

CAMPO DI APPLICAZIONE

Materiale	Modalità di taglio	Grado	P	PVD
P Acciai	Taglio continuo	Basso	P10	
	↕	Medio	P20	MS6015
Alto		P30		MS7025
	Taglio interrotto		P40	
		MS6015	P50	
		MS7025		
Materiale	Modalità di taglio	Grado	M	PVD
M Acciai inossidabili	Taglio continuo	Basso	M10	
	↕	Medio	M20	MS7025
Alto		M30		MS9025
	Taglio interrotto		M40	
		MS7025	M50	
		MS9025		
Materiale	Modalità di taglio	Grado	S	PVD
S Lega di titanio (HRSA)	Taglio continuo	Basso	S10	
	↕	Medio	S20	
Alto		S30		MS9025
	Taglio interrotto		S40	
		MS9025	S50	

PARAMETRI DI TAGLIO CORRETTI PER LA LAVORAZIONE DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE



MS6015 / MS7025 / MS9025

INSERTI IDEALI PER LA TORNITURA DI MINUTERIE

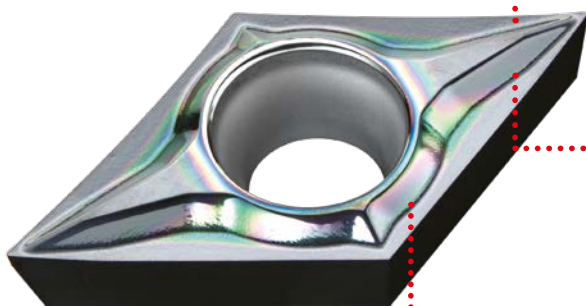
Impostare il raggio inserto con una tolleranza in difetto.

Codice ordinazione	DCGT11T302 M R-SN		02M R 0.2 mm (R 0.15 – R 0.20 mm)
	DCGT11T304 M -SMG		04M R 0.4 mm (R 0.35 – R 0.40 mm)

NUOVO SISTEMA DI ROMPITRUCIOLO PER TORNITURA FRONTALE

Rompitruciolo FS-P

Per profondità di taglio molto ridotte



Tagliante curvo

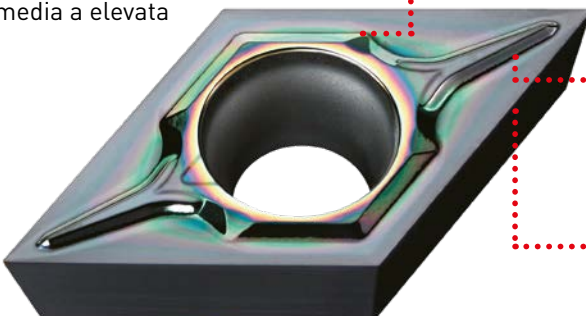
Il tagliante curvo riduce la resistenza di taglio consentendo un'evacuazione efficace dei trucioli. Offre anche un buon ingresso iniziale nel pezzo da lavorare, oltre a essere resistente alle vibrazioni e alle oscillazioni durante la lavorazione.

Parete del rompitruciolo

La parete del rompitruciolo assicura che i trucioli si separino in modo adeguato, prevenendo i danni al pezzo da lavorare al momento dello scarico degli stessi.

Rompitruciolo LS-P

Per profondità di taglio da media a elevata



Lucidatura (superficie a specchio)

La resistenza all'incollamento e l'evacuazione dei trucioli sono notevolmente migliorate.

Ampia tasca

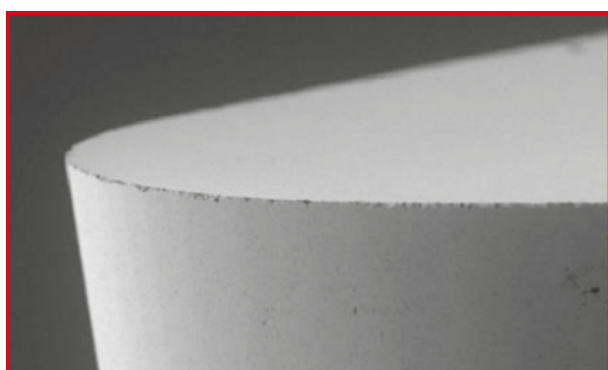
L'ampia tasca migliora l'evacuazione dei trucioli in caso di elevate profondità di taglio prevenendone l'intasamento.

Tagliante dritto

Il tagliante parallelo migliora notevolmente la resistenza alla rottura in caso di elevate profondità di taglio.

TAGLIANTE DI ALTISSIMA QUALITÀ

Tecnologia che fornisce una stabilità dimensionale superiore e riduce le bave.



MS7025 / MS9025

Rz = 0.14 µm



Convenzionale

Rz = 0.61 µm

MS9025

NUOVA TECNOLOGIA – VIBRAZIONE CONTROLLATA DELL'UTENSILE DA TAGLIO

Il nuovo grado è stato espressamente progettato per l'utilizzo con la nuova tecnologia di lavorazione per far vibrare intenzionalmente l'utensile secondo la direzione di taglio. Questo è un modo efficace per rompere i trucioli, riducendo i costi di produzione.

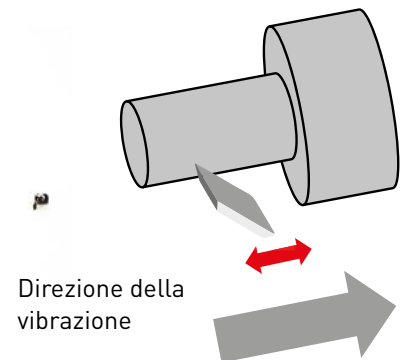
Senza vibrazioni controllate



Con frequenza di vibrazione controllata = 0.75/giro



Con frequenza di vibrazione controllata = 1.25/giro



Problematiche della lavorazione a vibrazioni controllate:

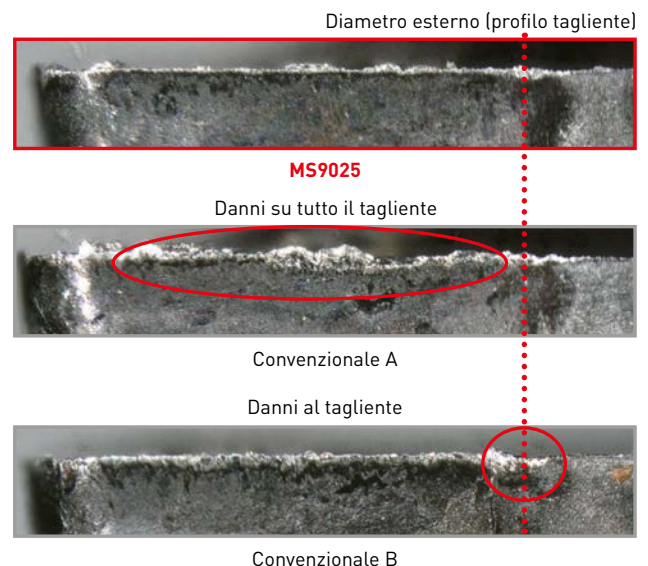
Rispetto alla lavorazione standard vi è una maggiore probabilità di scheggiatura a causa della sollecitazione ulteriore sul tagliente e anche per le conseguenze dell'incrudimento.

VANTAGGI DELL'UTILIZZO DI MS9025 PER LA LAVORAZIONE A VIBRAZIONI CONTROLLATE


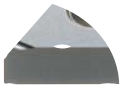
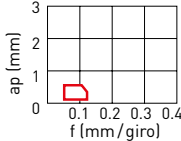

1. Eccellente resistenza alla scheggiatura grazie alla robustezza intrinseca del materiale di base.
2. Eliminazione efficace dei danni da usura sui taglienti durante la lavorazione di materiali difficili da tagliare. Ciò si ottiene grazie alla granulometria ottimizzata del metallo duro cementato che riduce la conducibilità termica e il riscaldamento del tagliente.

Dopo 500 passaggi a 15 m per ogni passaggio



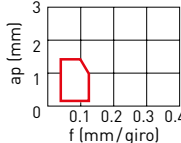
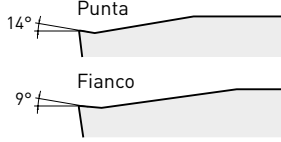
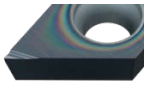
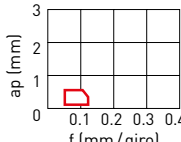
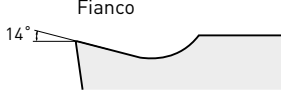

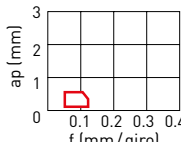


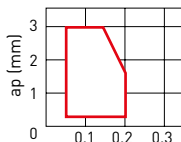
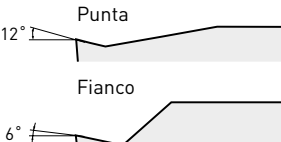

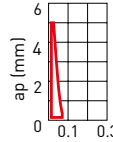


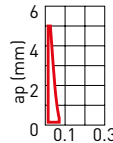
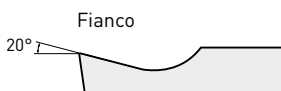

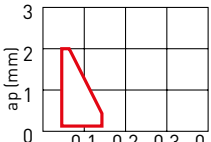
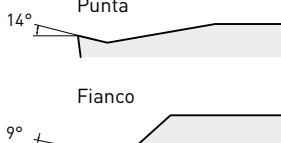
Materiale del pezzo da lavorare	DIN X5CrNi18-10 (1.4301)
Inserto	DCGT11T302M
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.08
ap (mm)	1.0
Numero di vibrazioni	D = 1.25/giro
Modalità di taglio	Esterno Taglio continuo Taglio a umido (olio)



CLASSIFICAZIONE DEI ROMPITRUCIOLO – INSERTI NEGATIVI

Tolleranza		Caratteristiche	Acciaio al carbonio/ Acciaio legato	Geometria sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
G	 R/L-FS	FINITURA DI PRECISIONE Rompitrucio bilaterale. Un rompitrucio estremamente affilato con un buon controllo del truciolo. Offre una buona finitura superficiale.		

CLASSIFICAZIONE DEI ROMPITRUCIOLO – INSERTI POSITIVI

Tolleranza		Caratteristiche	Acciaio al carbonio/ Acciaio legato	Geometria sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
G	 FS-P	PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DELLE LEGHE DI TITANIO Ideale per leghe di cromo cobalto e leghe di rame. Il tagliente affilato produce una buona finitura superficiale. Il profilo curvo consente uno scarico regolare dei trucioli. La lappatura della superficie superiore permette una finitura a specchio ed una migliore resistenza all'incollamento.		
E	 R/L-SRF	FINITURA Inclinazione del rompitrucio per controllare il flusso dei trucioli. Tagliente a spigolo vivo per una buona finitura superficiale.		
G	 R/L-F	TAGLIO DI FINITURA SU TORNI AUTOMATICI Rompitrucio principale per il controllo del flusso del truciolo. Il tagliente affilato offre una buona finitura superficiale.		
TAGLIO LEGGERO				
G	 LS-P	TAGLIO LEGGERO SU TORNI AUTOMATICI Progettato con taglienti paralleli. Raggiunge un controllo truciolo stabile su asportazioni che vanno da basse fino a medie profondità di taglio. La lucidatura a specchio del petto dell'inserto migliora drasticamente la resistenza all'incollamento prolungando la vita utensile.		
	 R/L-SS	TAGLIO LEGGERO SU TORNI AUTOMATICI Rompitrucio parallelo. Eccellente controllo truciolo a basse velocità di avanzamento.		
TAGLIO MEDIO				
	 R/L-SN	Taglio medio su torni automatici Rompitrucio diritto. Eccellente controllo dei trucioli a velocità di avanzamento medio basse.		
G	 SMG	TAGLIO MEDIO SU TORNI AUTOMATICI Il rompitrucio sviluppato in 3D fornisce un buon controllo dei trucioli. L'inserto con tolleranza in classe G assicura un taglio preciso, con tolleranze dimensionali eccellenti. La particolare geometria del rompitrucio permette avanzamenti bidirezionali e lavorazioni di copiatura.		

TNGG

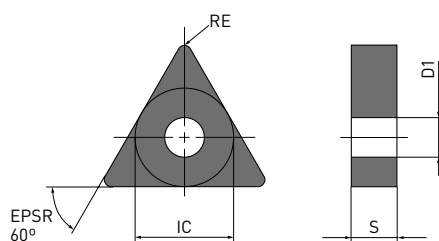
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)


P M S

Classe G



R/L-FS



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

22 

VBGT

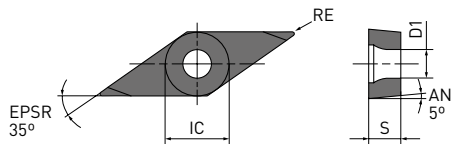
INSERTI POSITIVI 5° (CON FORO)

P M S

Classe G



FS-P



Codice di ordinazione					IC	S	RE	D1
		MS6015	MS7025	MS9025				
VBGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.9
VBGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.9
VBGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBGT160401M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.1	4.4
VBGT160402M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.2	4.4
VBGT160404M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBGT160408M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.8	4.4

1/1

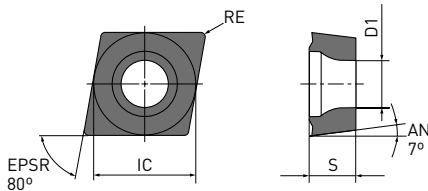
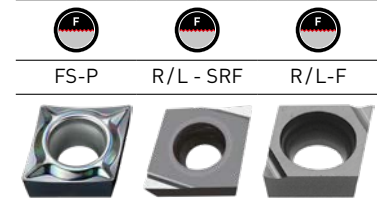
22

CCGH/CCET/CCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

P M S

Classe E, G



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE* ²	D1
CCGT060201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW CCET060201MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW CCET060201ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW CCET060202MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW CCET060202ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW CCET060204MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
NEW CCET060204ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
NEW CCET09T301MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
NEW CCET09T301ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
NEW CCET09T302MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
NEW CCET09T302ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
NEW CCET09T304MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW CCET09T304ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT03S101MR-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.1	2.0
CCGT03S101ML-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102MR-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.2	2.0
CCGT03S102ML-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.2	2.0
CCGT03S104MR-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.4	2.0
CCGT03S104ML-F	F	●			3.57* ¹	1.39	0.4	2.0
CCGT04T001MR-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.1	2.4
CCGT04T001ML-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002MR-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.2	2.4
CCGT04T002ML-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.2	2.4
CCGT04T004MR-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.4	2.4
CCGT04T004ML-F	F	●			4.37* ¹	1.79	0.4	2.4
CCGH060202MR-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060202ML-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060204MR-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGH060204ML-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8

1/1

*1 Il diametro del cerchio inscritto non è conforme allo standard ISO. (per la tipologia SCLC)

*2 Valore nominale (max)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

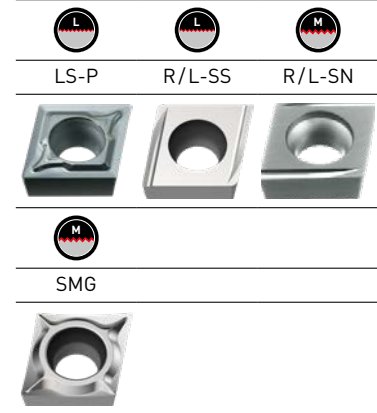
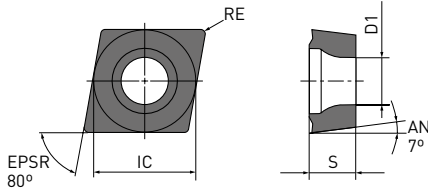
● = Espansione

CCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

P **M** **S**

Classe G



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
CCGT0602V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
CCGT060201M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-LS-P	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

* Valore nominale (max)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

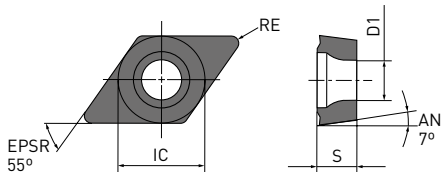
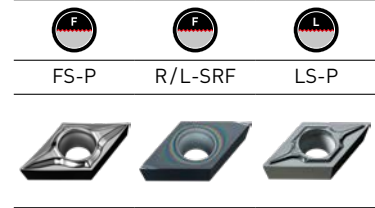
■ = Espansione

DCET / DCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

P M S

Classe E, G



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW DCET070201MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW DCET070201ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW DCET070202MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW DCET070202ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW DCET070204MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
NEW DCET070204ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
NEW DCET11T301ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
NEW DCET11T302ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
NEW DCET11T304ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT0702V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4

1/2

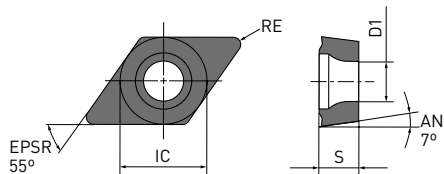
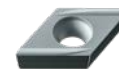
* Valore nominale (max)



DCGT – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)



R/L-SS



Codice di ordinazione			MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
	F	L							
DCGT070201MR-SS		L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SS		L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SS		L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070202ML-SS		L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301MR-SS		L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T301ML-SS		L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SS		L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SS		L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SS		L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T304ML-SS		L	●			9.525	3.97	0.4	4.4

2/2

* Valore nominale (max)

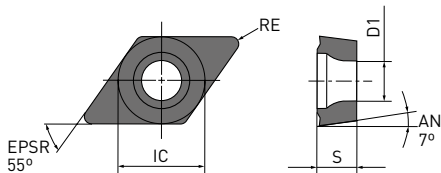
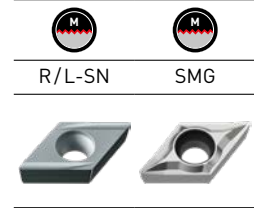


DCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)



Classe G



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070202ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T301ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T304ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

* Valore nominale (max)



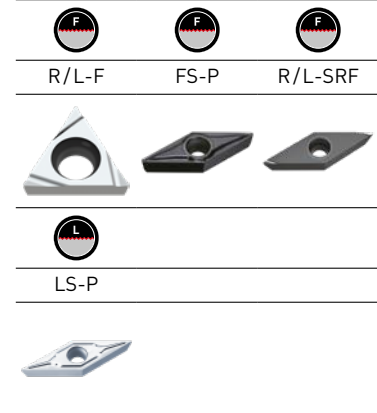
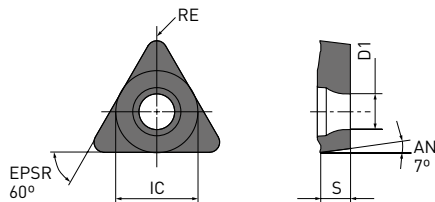
TCGT/VCET/VCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

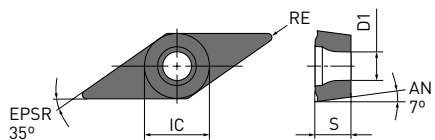
P **M** **S**

Classe E, G

TCGT



VCET/VCGT



Codice di ordinazione			MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
	F	L							
TCGT060101MR-F	F		●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060101ML-F	F		●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060102MR-F	F		●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060102ML-F	F		●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060104MR-F	F		●			3.97	1.59	0.4	2.3
TCGT060104ML-F	F		●			3.97	1.59	0.4	2.3
VCGT110301M-FS-P	F			●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-FS-P	F			●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-FS-P	F				●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCET080202MR-SRF	F				●	4.76	2.38	0.2	2.4
NEW VCET080202ML-SRF	F				●	4.76	2.38	0.2	2.4
NEW VCET080204MR-SRF	F				●	4.76	2.38	0.4	2.4
NEW VCET080204ML-SRF	F				●	4.76	2.38	0.4	2.4
NEW VCET110301MR-SRF	F				●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCET110301ML-SRF	F				●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCET110302MR-SRF	F				●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCET110302ML-SRF	F				●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCET110304MR-SRF	F				●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCET110304ML-SRF	F				●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCGT110301M-LS-P	L			●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-LS-P	L			●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-LS-P	L			●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCGT130301M-LS-P	L				●	7.94	3.18	0.1	3.4
VCGT130302M-LS-P	L				●	7.94	3.18	0.2	3.4
VCGT130304M-LS-P	L				●	7.94	3.18	0.4	3.4

1/1

* Valore nominale (max)

● = Espansione

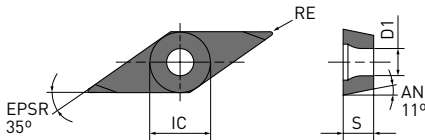
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VPET / VPGT

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

P **M** **S**

Classe E, G



Codice di ordinazione		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VPGT080201M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.1 ^{*1}	2.42
VPGT080202M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.2 ^{*1}	2.42
VPGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1 ^{*1}	2.85
VPGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2 ^{*1}	2.85
NEW VPET1103V3R-SRF	F			●	6.35	3.18	0.03 ^{*2}	2.85
NEW VPET1103V3L-SRF	F			●	6.35	3.18	0.03 ^{*2}	2.85
NEW VPET080201MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.1 ^{*1}	2.42
NEW VPET080201ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.1 ^{*1}	2.42
NEW VPET080202MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2 ^{*1}	2.42
NEW VPET080202ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2 ^{*1}	2.42
NEW VPET110301MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1 ^{*1}	2.85
NEW VPET110301ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1 ^{*1}	2.85
NEW VPET110302MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2 ^{*1}	2.85
NEW VPET110302ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2 ^{*1}	2.85

1/1

*1 Valore nominale (max)

*2 Valore nominale (med)





MS6015 / MS7025 / MS9025

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Proprietà	Condizioni		Grado		Vc	f	ap
Ferro dolce Acciai rapidi	—	●	F	MS6015	R/L-FS	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	MS6015	R/L-F	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS6015	SMG	150 (50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
Materiale ferromagnetico dolce	—	●	F	MS6015	R/L-FS	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	MS7025	FS-P	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	MS7025	R-SRF	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	R/L-SS	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	MS6015	R/L-FS	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	MS7025	FS-P	90 (40 – 130)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS7025	LS-P	90 (40 – 130)	0.01 – 0.06	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS7025	R/L-SN	90 (40 – 130)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
Acciaio inossidabile austenitico	—	●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS9025	FS-P	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R/L-SRF	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 5.0
M Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	—	●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R/L-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Acciai inossidabili elettromagnetici (AISI 440C, AISI 420 ecc.)	Durezza 230HBW	●	F	MS9025	FS-P	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.8
		●	F	MS7025	FS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F	MS9025	R/L-SRF	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.1 – 0.5
		●	F	MS7025	R-SRF	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS9025	LS-P	100 (50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS7025	LS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 (50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
		●	M	MS7025	R-SN	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

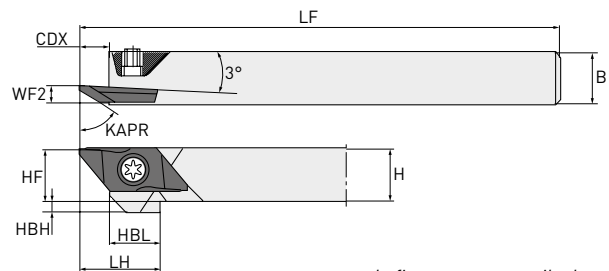
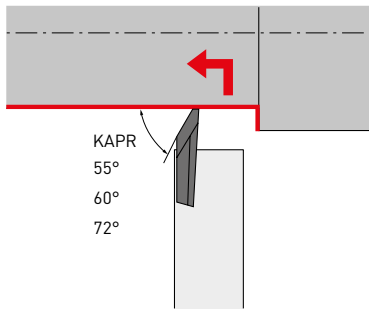
MS6015/MS7025/MS9025

Materiale	Proprietà	Condizioni			Grado		Vc	f	ap
M Acciaio inossidabile temprato per precipitazione (AISI 630, AISI 631 etc.)	<450 HB	●	F	MS7025	FS-P	60 (40 - 80)	0.01 - 0.10	0.1 - 1.4	
		●	F	MS9025	FS-P	70 (50 - 100)	0.03 - 0.15	0.1 - 1.4	
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 - 80)	0.01 - 0.10	0.1 - 0.5	
		●	F	MS9025	R/L-SRF	70 (50 - 100)	0.03 - 0.15	0.1 - 0.5	
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 - 80)	0.04 - 0.10	0.2 - 3.0	
		●	L	MS9025	LS-P	70 (50 - 100)	0.04 - 0.15	0.2 - 3.0	
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 - 80)	0.03 - 0.10	0.3 - 3.0	
		●	M	MS9025	R-SN	70 (50 - 100)	0.04 - 0.15	0.3 - 3.0	
S Leghe resistenti al calore	—	●	F	MS9025	FS-P	80 (40 - 140)	0.04 - 0.12	0.2 - 1.4	
		●	F	MS9025	R/L-SRF	80 (40 - 140)	0.05 - 0.12	0.1 - 0.5	
		●	L	MS9025	LS-P	80 (40 - 140)	0.04 - 0.15	0.3 - 3.0	
		●	M	MS9025	R-SN	80 (40 - 140)	0.01 - 0.10	0.1 - 5.0	




2/2

BTAH

TORNITURA POSTERIORE ESTERNA



In figura portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità		Tipo di inserto	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX		
	R	L												
BTAHR/L0810-50	●	★	BTAT 	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	★		10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	★		12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR1616-50	●			16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

1/1

* Coppia bloccaggio (N • m): NS402W=1.0, NS403W=1.0

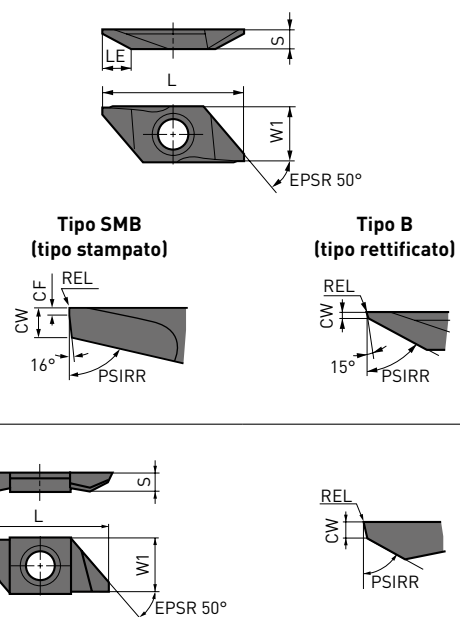
- Utilizzare l'inserto con taglio destro per il portautensile destro e l'inserto con taglio sinistro per il portautensile sinistro.
- Impostare la profondità massima di taglio ad un valore inferiore al 60 % dell'effettiva lunghezza del tagliente (LE).

INSERTI

Codice ordinazione	Direzione di taglio	VP15TF	MS6015	PSIRR / L	Geometria						
					REL	CF	L	W1	CW	S	LE*
CON ROMPITRUCIOLO											
BTAT7235V5R-SMB	R	●	72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT723501MR-SMB	R	●	72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT723502MR-SMB	R	●	72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT552800R-B	R	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552800L-B	L	★	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801R-B	R	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801L-B	L	★	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT603500R-B	R	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603500L-B	L	★	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501MR-B	R	●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501R-B	R	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501L-B	L	★	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
SENZA ROMPITRUCIOLO											
BTAT605000RX	R	●	60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0	

Geometria

In figura inserto direzione destra



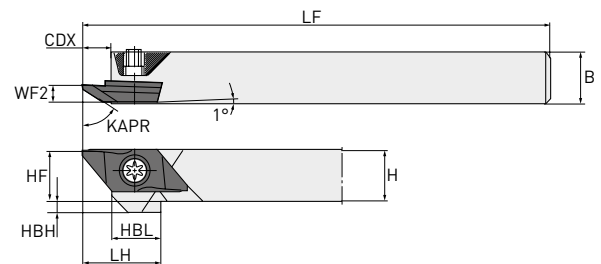
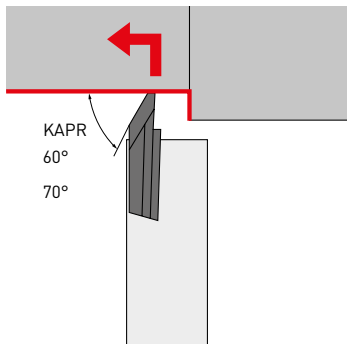
1/1

(5 inserti per confezione)




* Valore con inserto montato.

CTBH

TORNITURA POSTERIORE ESTERNA



In figura portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità		Tipo di inserto	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX		
	R	L												
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	BTBT 	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

1/1

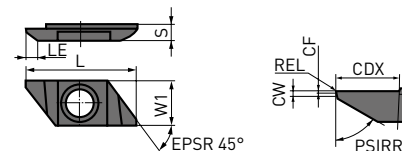
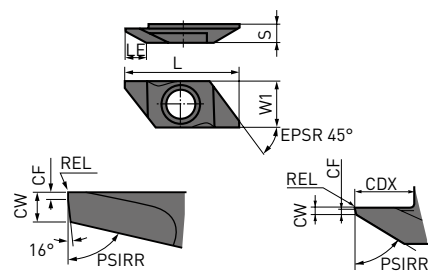
* Coppia bloccaggio (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

- Utilizzare l'inserto con taglio destro per il portautensile destro e l'inserto con taglio sinistro per il portautensile sinistro.
- Impostare la profondità massima di taglio ad un valore inferiore al 60 % dell'effettiva lunghezza del tagliente (LE).

INSERTI

Codice ordinazione	Direzione di taglio	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	Geometria							
					REL	CF	L	W1	CW	S	CDX	LE*1
CON ROMPIRUCIOLO												
BTBT7055V5R-SMB	R	●	70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT705501MR-SMB	R	●	70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT705502MR-SMB	R	●	70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604500L-B	L	★	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501MR-B	R	●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	★	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
SENZA ROMPIRUCIOLO												
BTBT606000R	R	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	
BTBT606000L	L	★	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	

In figura inserto direzione destra



1/1

(5 inserti per confezione)

- *1 Valore con inserto montato.
 2. Tipo SMB (tipo stampato)
 3. Tipo B (tipo rettificato)



BTAH / CTBH

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

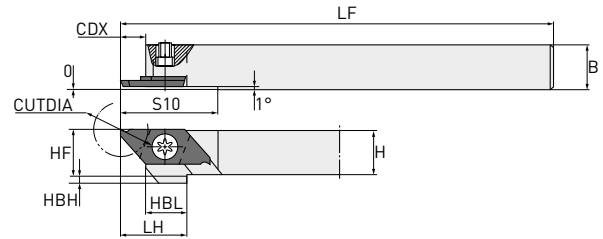
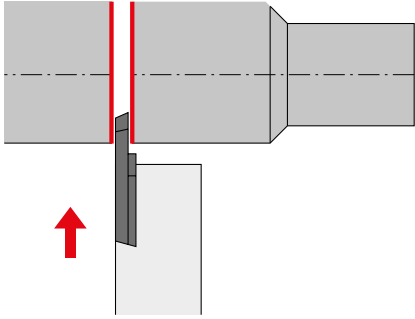
	Materiale	Durezza	Grado	Vc	f
P	Acciai al carbonio, Acciai legati	180 HB – 280 HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.08 (0.01 – 0.15)
	Acciai rapidi	–	MS6015	110 (30 – 180)	0.08 (0.01 – 0.15)
M	Acciai inossidabili	<200 HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.06 (0.02 – 0.1)
N	Metalli non ferrosi	–	MS6015	150 (70 – 230)	0.09 (0.03 – 0.15)

1/1



CTAH

TRONCATURA ESTERNA



In figura portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità		Tipo di inserto	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA *1	Vite di serraggio *3	Chiave
	R	L													
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT ○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8) *2	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22			
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22			
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22			

1/1

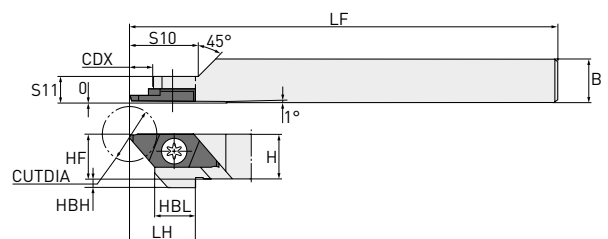
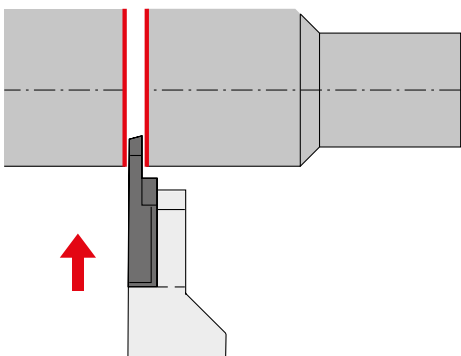
*1 CUTDIA: Diametro max. di taglio

*2 Quando la larghezza di troncatura [CW] è di 0.7 mm.

*3 Coppia bloccaggio (N • m): NS401 = 3.5

CTAH-S

TRONCATURA ESTERNA



In figura portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità		Tipo di inserto	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA *1	Vite di serraggio *3	Chiave
	R	L														
CTAHR1010-120S	●		CTAT ○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8) *2	NS401	NKY25R

1/1

*1 CUTDIA: Diametro max. di taglio

*2 Quando la larghezza di troncatura [CW] è di 0.7 mm.

*3 Coppia bloccaggio (N • m): NS401 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI

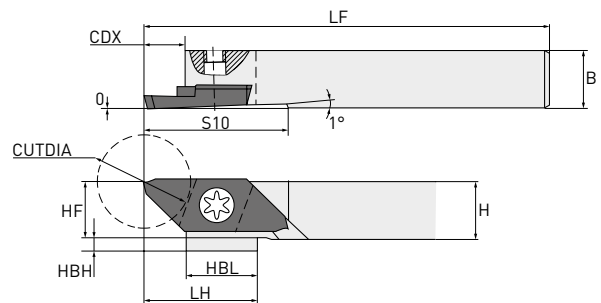
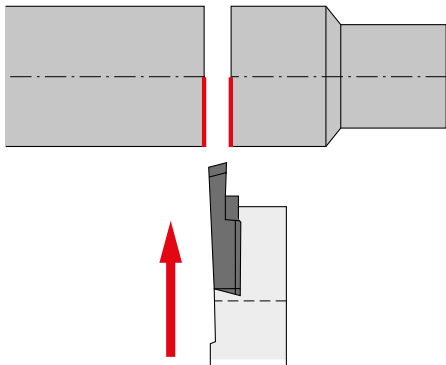
Codice ordinazione	Direzione di taglio	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	CUTDIA*	Angolo di impostazione	Geometria inserto	Geometria	
CON ROMPIRUCIOLO															
CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	16°		In figura, inserto direzione destra	
CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	16°			
Tagliante rinforzato															
CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
Tagliante rinforzato															
CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
Tagliante rinforzato															
CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
SENZA ROMPIRUCIOLO															
CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°		EPSR 50°	
CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°			
CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°			
CON ROMPIRUCIOLO															
CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	16°		In figura, inserto direzione destra	
CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12	16°			
CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12	0°			
Tagliante rinforzato															
CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11	16°			
Tagliante rinforzato															
SENZA ROMPIRUCIOLO															
CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°			EPSR 50°
CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°			
CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12	20°			

(5 inserti per confezione)

* CUTDIA: Diametro max. di taglio

CTBH

TRONCATURA ESTERNA



In figura portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità		Tipo di inserto	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA* ¹	* ²	Chiave
	R	L													
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	CTBT ○○○○	12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

1/1

*¹ CUTDIA: Diametro max. di taglio

*² Coppia bloccaggio (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

INSERTI

Codice ordinazione	Direzione di taglio	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA*	Angolo di impostazione	Geometria inserto	Geometria
													In figura inserto direzione destra.
CON ROMPIRUCIOLO													
CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16	16°	REL CDX CW ±0.05 RER	
CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16	16°	REL CDX CW ±0.05 RER	
CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16	0°	REL CDX CW ±0.05 RER	
CTBT20160V5LL-B	L	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16	16°	REL CDX CW ±0.05 RER	
CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16	0°	REL CDX CW ±0.05 RER	
CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5	16°	REL CDX CW ±0.05 RER	

1/1

(5 inserti per confezione)

* CUTDIA: Diametro max. di taglio

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CTAH / CTAH-S / CTBH

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	f
P	Acciai al carbonio, Acciai legati	180 HB – 280 HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.05 (0.02 – 0.09)
	Acciai rapidi	–	MS6015	110 (30 – 180)	0.05 (0.01 – 0.09)
M	Acciai inossidabili	<200 HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.03 (0.02 – 0.05)
N	Metalli non ferrosi	–	MS6015	150 (70 – 230)	0.07 (0.03 – 0.11)

1/1

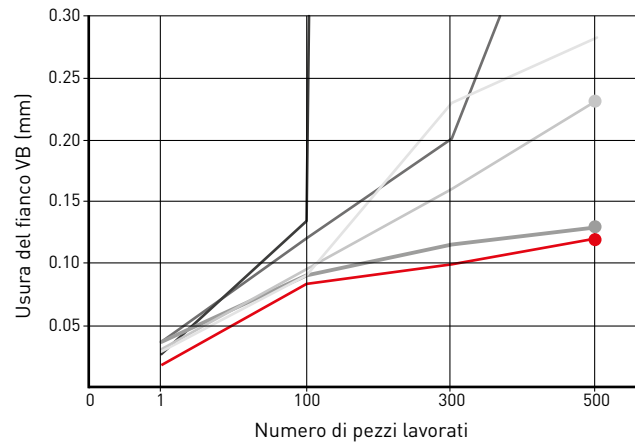


MS9025

PRESTAZIONI DI TAGLIO

ACCIAIO INOSSIDABILE X105CRM017 (DIN 1.4125), COMPARAZIONE RESISTENZA ALL'USURA

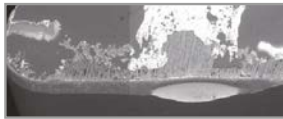
Materiale del pezzo da lavorare	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Inserto	DCGT11T302
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.08
ap (mm)	1.0
Modalità di taglio	Esterno Taglio continuo Taglio a umido (olio)



Dopo la lavorazione di 500 pezzi



MS9025



Convenzionale D:
esposizione del materiale di
base

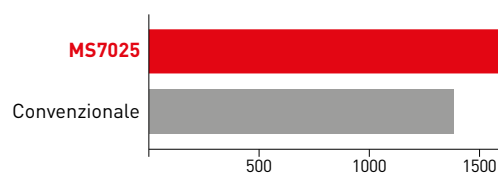
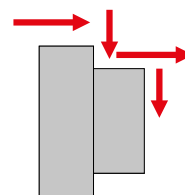


Convenzionale C:
Delaminazione del rivestimento

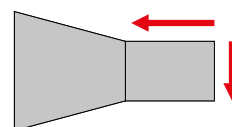
MS7025

ESEMPI DI APPLICAZIONE

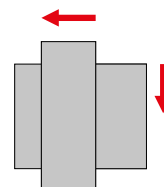
Materiale del pezzo da lavorare	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Inserto	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Componente	Valvola
Applicazione	Tornitura continua, esterna e frontale
Vc (m/min)	58
fz (mm/giro)	0.04
ap (mm)	0.15
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	Rispetto ai prodotti convenzionali, l'accuratezza dimensionale è costante e la lavorazione resta di alta qualità.



Materiale del pezzo da lavorare	X14CrMoS17 (DIN1.4104)
Inserto	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Componente	Albero
Applicazione	Tornitura continua, esterna e frontale
Vc (m/min)	130
fz (mm/giro)	0.03
ap (mm)	0.56
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	Il controllo dei trucioli è stato migliorato e anche la qualità della superficie lavorata è eccellente.



Materiale del pezzo da lavorare	X6Cr17 (DIN1.4016)
Inserto	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Componente	Parti di macchina
Applicazione	Tornitura continua, esterna e frontale
Vc (m/min)	100
fz (mm/giro)	0.06
ap (mm)	0.25
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	Eliminando l'incollamento dei trucioli si riducono i danni al tagliente e si migliora la qualità superficiale.

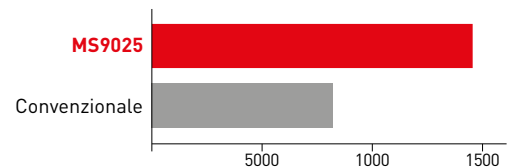


Gli esempi applicativi di cui sopra provengono da lavorazioni eseguite da clienti e possono quindi differire dalle condizioni di taglio raccomandate.

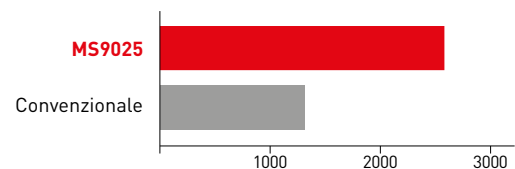
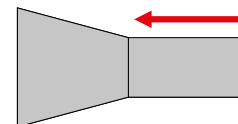
MS9025

ESEMPI DI APPLICAZIONE

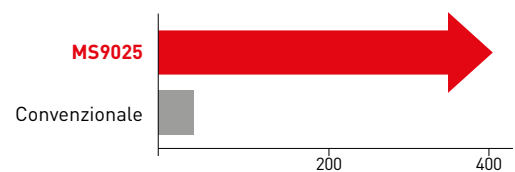
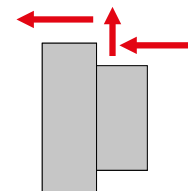
Materiale del pezzo da lavorare	30Cr13 (DIN1.4028) Acciaio inossidabile
Inserto	DCGT11T302M-LS-P
Componente	Parti del solenoide
Applicazione	Tornitura esterna continua
Vc (m/min)	117
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	La maggiore resistenza all'usura e la durata dell'utensile sono migliorate di un fattore 1.7.



Materiale del pezzo da lavorare	X105CrMo17 (DIN 1.4125) Acciaio inossidabile elettromagnetico
Inserto	DCGT070201M-FS-P
Componente	Parti del freno
Applicazione	Tornitura esterna continua
Vc (m/min)	38
fz (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	Migliore resistenza alla saldatura e durata dell'utensile doppia rispetto a quella di un utensile convenzionale.



Materiale del pezzo da lavorare	X40CrSi-Mo10-2 Lega resistente al calore
Inserto	DCGT11T304M-LS-P
Componente	Valvola
Applicazione	Tornitura continua, esterna e frontale
Vc (m/min)	80
fz (mm/giro)	0.12 - 0.15
ap (mm)	0.3 - 0.5
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	I prodotti convenzionali tendono a provocare un peggioramento della finitura superficiale durante la lavorazione. La superficie lavorata prodotta da MS9025 invece è stabile e si ha anche una durata dell'utensile cinque volte maggiore.

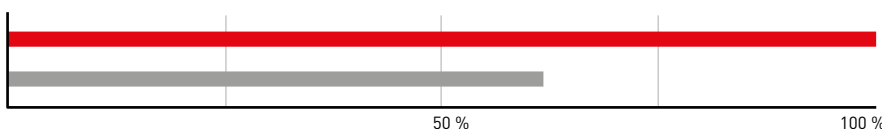


Gli esempi applicativi di cui sopra provengono da lavorazioni eseguite da clienti e possono quindi differire dalle condizioni di taglio raccomandate.

MS6015

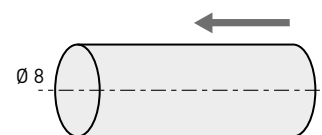
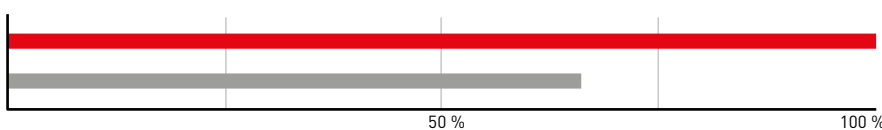
ESEMPI DI APPLICAZIONI

Inserto	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
Pezzo da lavorare	Ferro dolce (JIS SUr)
Modalità di taglio	Esterno, continuo
Vc (m/min)	197 (4500 min ⁻¹)
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a umido (olio)
Risultato	Quantità di pezzi lavorati: 500



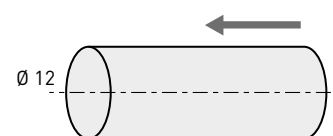
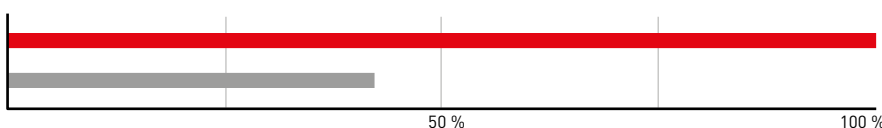
Risultato: una superficie con finitura eccellente e una vita dell'utensile maggiore di 1.4 volte rispetto ai prodotti convenzionali. Rompitruciolo SMG stabile e ottima evacuazione dei trucioli.

Inserto	DCGT11T301MR-SN (MS6015)
Pezzo da lavorare	Acciai rapidi (11SMnPb30 (DIN 1.0718))
Modalità di taglio	Esterno, continuo
Vc (m/min)	125 (5000 min ⁻¹)
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.3
Refrigerante	Taglio a umido (olio)
Risultato	Quantità di pezzi lavorati: 3000



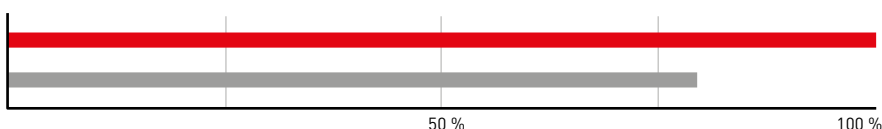
MS6015 ha un'eccellente resistenza all'incollamento e garantisce tolleranze dimensionali accurate.

Inserto	DCGT11T302MR-SN (MS6015)
Pezzo da lavorare	Acciaio al carbonio (DIN Ck45)
Modalità di taglio	Esterno, continuo
Vc (m/min)	113 (3000 min ⁻¹)
f (mm/giro)	0.03
ap (mm)	1.0
Refrigerante	Taglio a umido (olio)
Risultato	Quantità di pezzi lavorati: 1100



MS6015 dimostra un'ottimale resistenza all'usura e una vita utensile maggiore di 2 volte rispetto ai prodotti convenzionali.

Inserto	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
Pezzo da lavorare	Acciaio dolce (DIN Ck15)
Modalità di taglio	Esterno, continuo
Vc (m/min)	100 (1300 min ⁻¹)
f (mm/giro)	0.12
ap (mm)	1.3
Refrigerante	Taglio a umido (olio)
Risultato	Quantità di pezzi lavorati: 500



MS6015 dimostra un'ottimale resistenza all'incollamento e una vita utensile maggiore di 1.3 volte rispetto ai prodotti convenzionali.

FILIALI EUROPEE

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K. Office

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

B2751 

Publicata da: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.10