

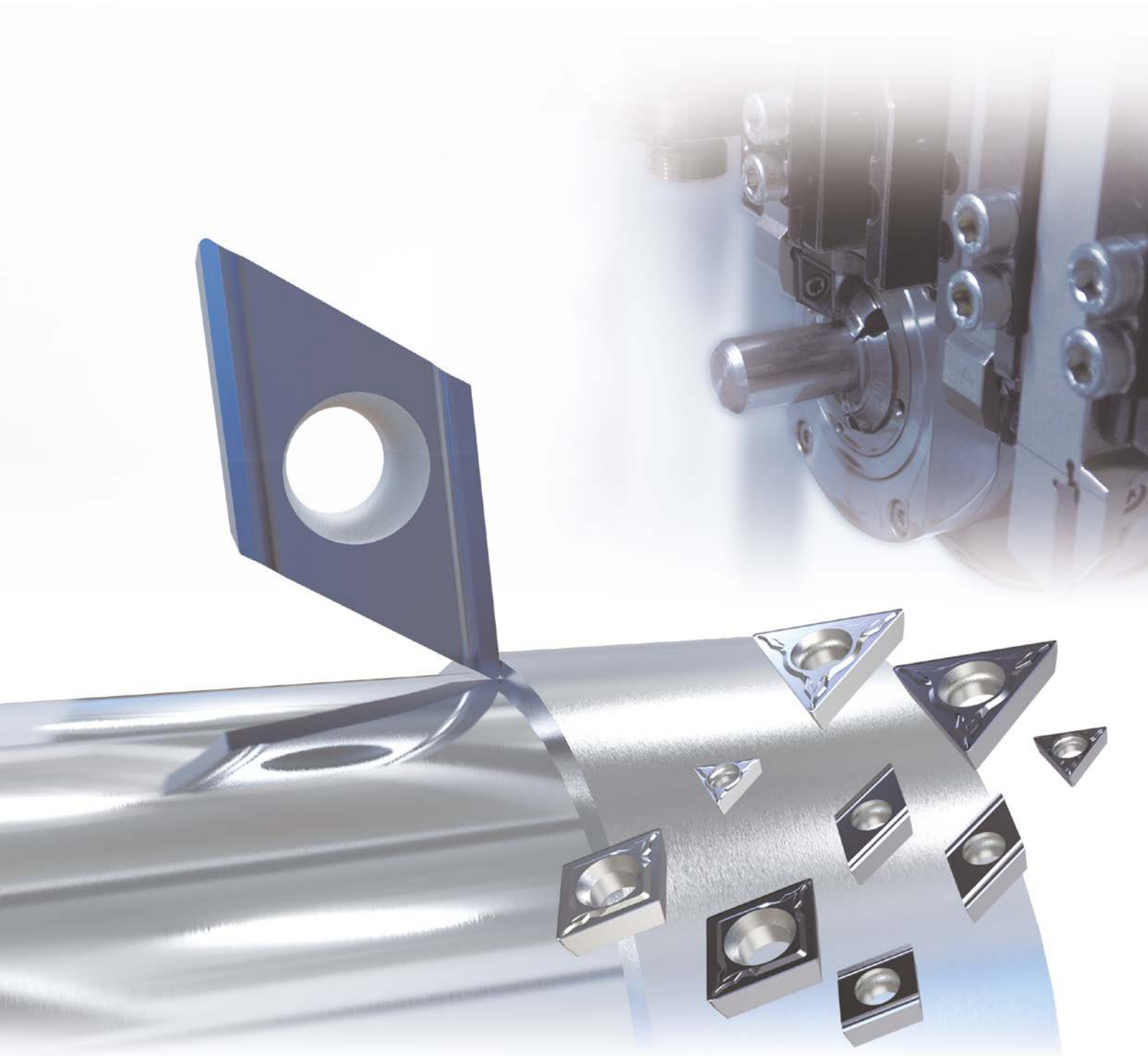
NEW

2026.10

B283I

MP/MX3115

NUOVO GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI AL CARBONIO E LEGATI



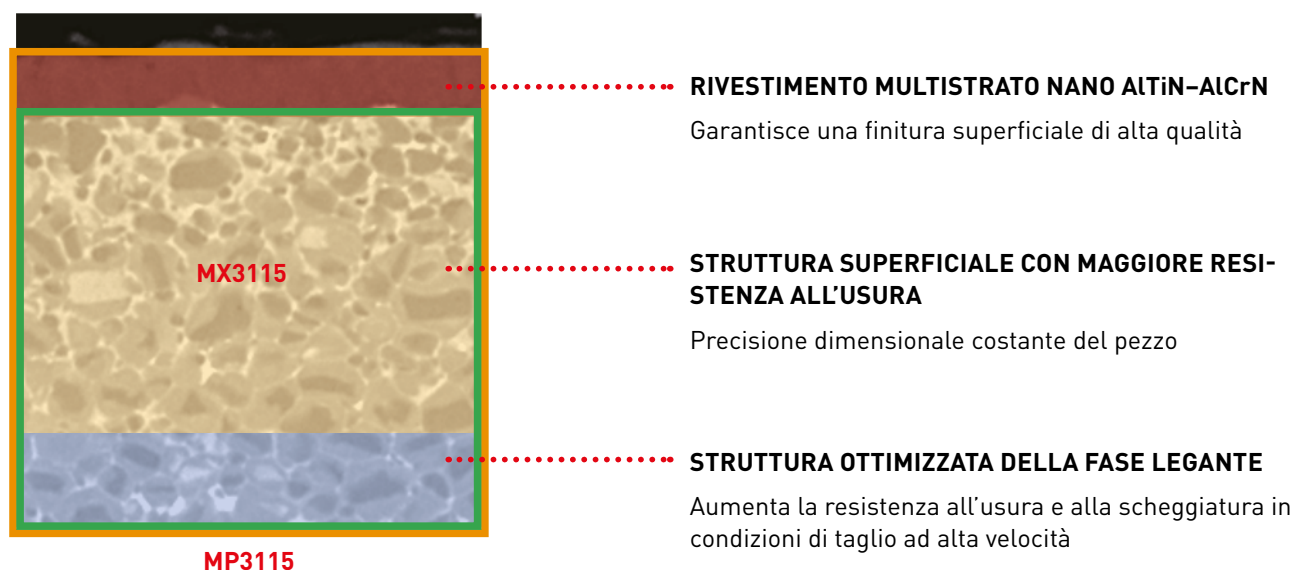
 **MITSUBISHI MATERIALS**

MP / MX3115

NUOVO GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI

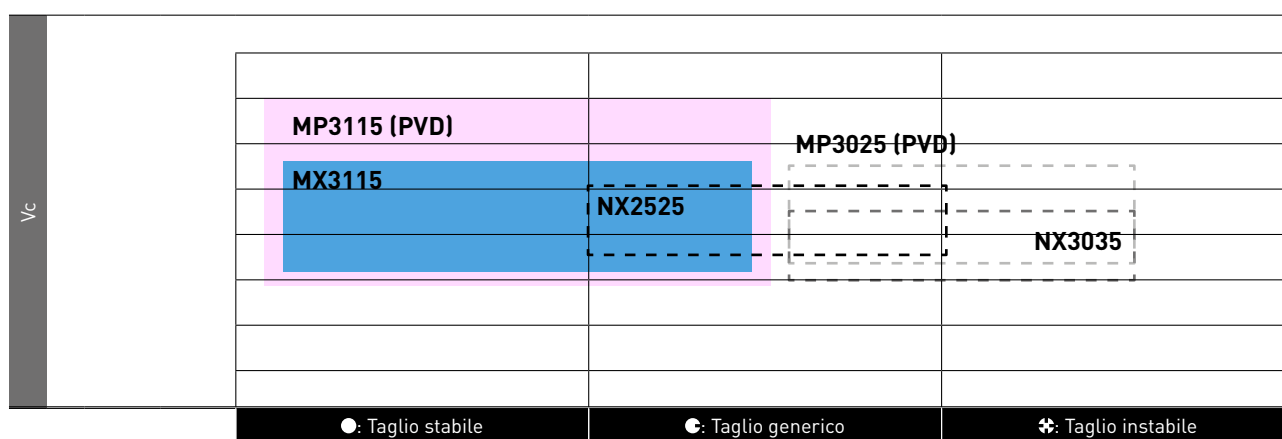
Grazie al trattamento superficiale e all'ottimizzazione della struttura Cermet, è stato possibile eliminare le variazioni dimensionali del pezzo, ottenendo al contempo una finitura superficiale uniforme su tutto il componente.

CARATTERISTICHE DEL NUOVO CERMET



GRADO CERMET PER TORNITURA

All'interno della gamma di gradi Cermet, è la scelta ideale per tagli ad alta velocità a $V_c = 150\text{--}350\text{ m/min}$.

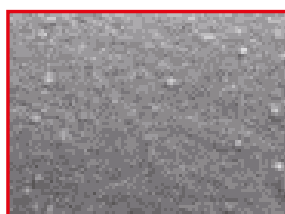


MP/MX3115

RIVESTIMENTO PVD CON SUPERFICIE LUCIDATA

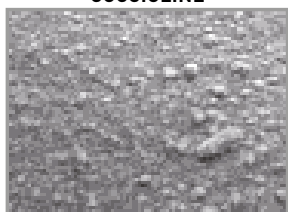
L'eliminazione dei difetti dovuti alla formazione di goccioline (droplet) durante la deposizione del rivestimento migliora la levigatezza della superficie, prevenendo fenomeni di reazione e adesione con il materiale in lavorazione e garantendo una qualità elevata e costante della finitura superficiale.

SUPERFICIE LISCIA



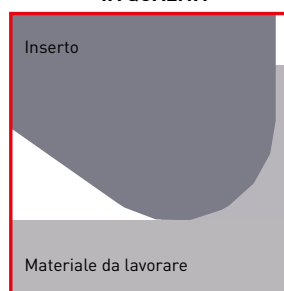
MP3115

**SUPERFICIE NON OMOGENEA
A CAUSA DELLA PRESENZA DI
GOCCIOLINE**



Convenzionale

**SUPERFICIE FINITA DI ELEVATA
QUALITÀ**



MP3115

**DISOMOGENEITÀ TRASFERITA
AL MATERIALE DA LAVORARE**

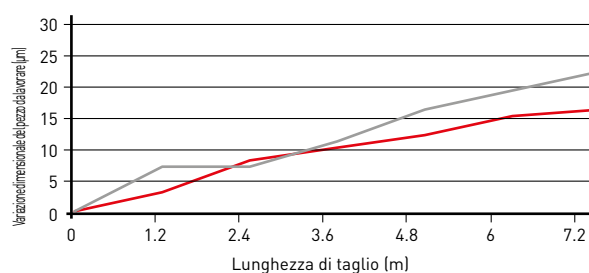


Convenzionale

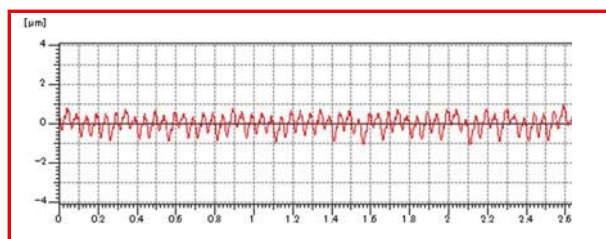
ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO VARIAZIONE DIMENSIONALE E RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Rispetto ai prodotti convenzionali, la rugosità superficiale risulta migliorata di 1 μm (R_z), mentre la variazione dimensionale iniziale del pezzo è significativamente ridotta.

Inserto	CCMT09T302-MP
Materiale	C45
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

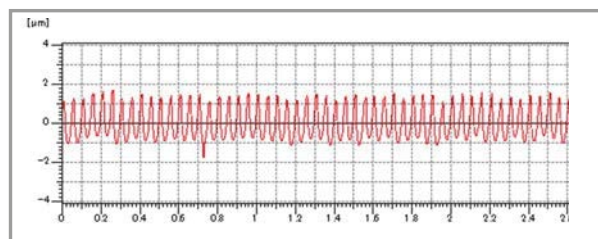


$R_z = 1.8 \mu\text{m}$



MP3115

$R_z = 2.9 \mu\text{m}$

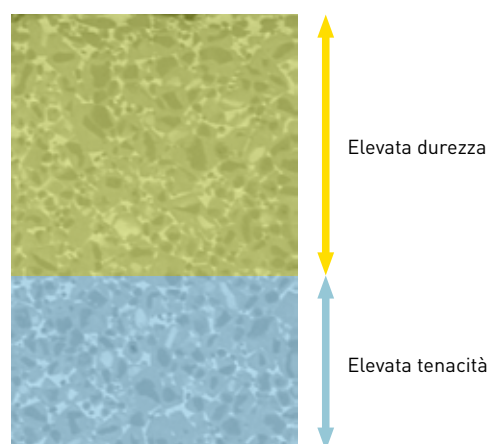
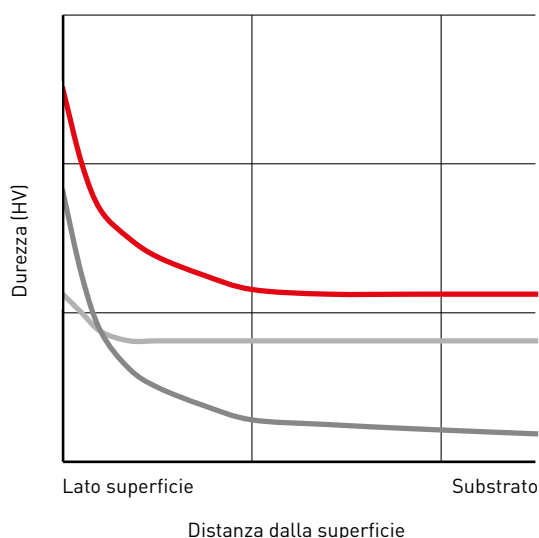


Convenzionale

MP/MX3115

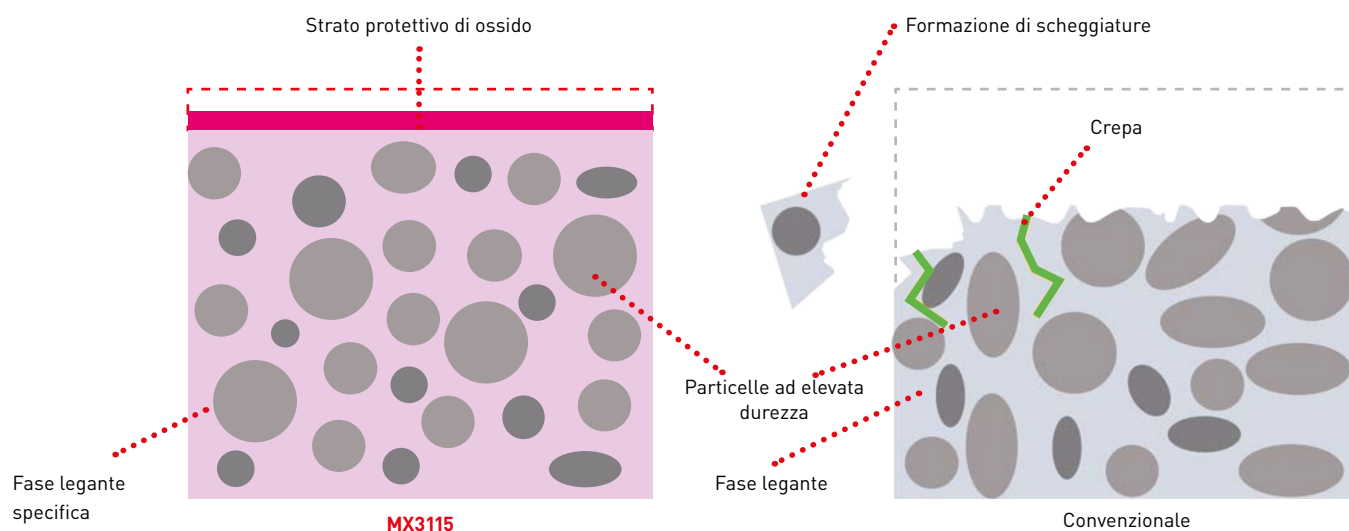
GRADO CERMET CON SUPERFICIE ESTREMAMENTE DURA E SUBSTRATO TENACE

Per garantire lavorazioni di finitura stabili, la durezza superficiale è stata ulteriormente incrementata, mentre la struttura interna è stata ottimizzata per assicurare una maggiore tenacità.



PREVIENE ROTTURE IMPROVVISE DEL TAGLIENTE

Lo strato protettivo di ossido che si forma durante il taglio riduce l'usura dovuta all'ossidazione, mentre una fase legante specifica previene la propagazione delle crepe e migliora la resistenza alla scheggiatura.



■ : MX3115 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

MP/MX3115

PRESTAZIONI DI TAGLIO

ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO ASPETTO SUPERFICIALE DEL PEZZO NEL TAGLIO A UMIDO

Anche al centro della zona di taglio a bassa velocità, la superficie liscia e ad alta durezza riduce l'adesione e garantisce finiture superficiali di alta qualità.

Inserto	DCMT11T302-FP
Materiale	C45 $\phi 12$ mm
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.02
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio ad umido

DOPO LA LAVORAZIONE DI 100 PEZZI



MP3115

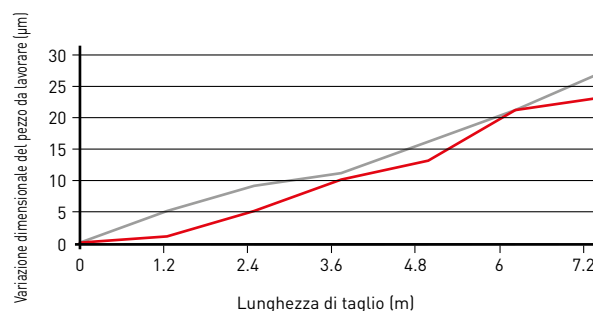


Convenzionale

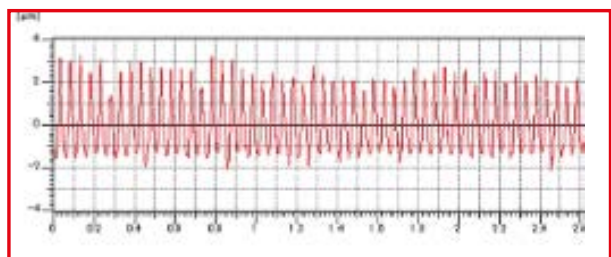
ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO VARIAZIONE DIMENSIONALE E RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Anche in assenza di rivestimento, il Cermet presenta una ridotta variazione dimensionale del pezzo e una buona finitura superficiale.

Inserto	CCMT09T302-MP
Materiale	C45
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

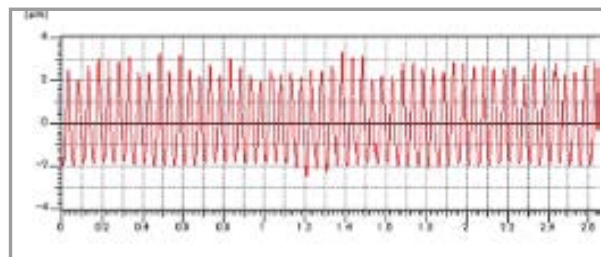


Rz = 4.9 µm



MX3115

Rz = 5.3 µm

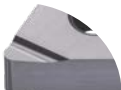
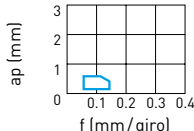


Convenzionale

MP/MX3115

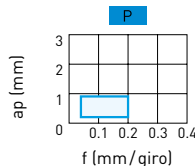
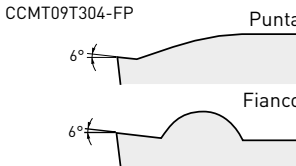
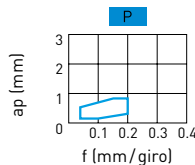
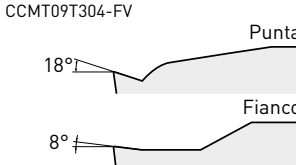
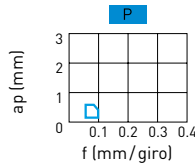
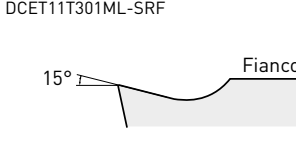
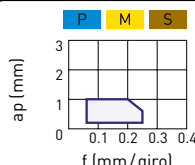
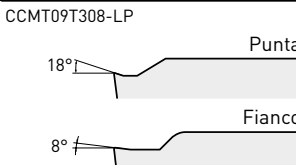
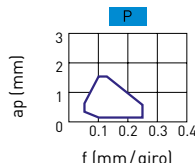
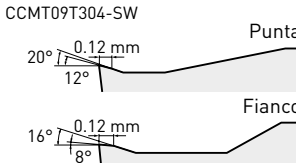
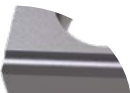
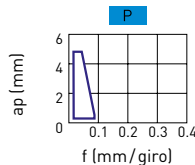
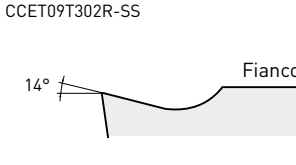
GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche	Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA			
G	 R/L-F	ROMPITRUCIOLO PER FINITURA Il rompitruciolo principale controlla il flusso del truciolo. Il tagliente affilato permette una buona finitura superficiale.	P 
1/1			

1/1

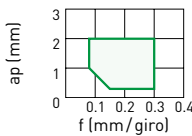
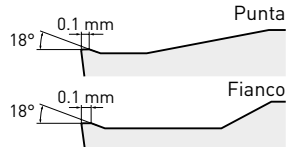
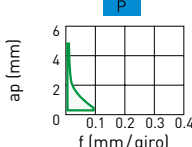
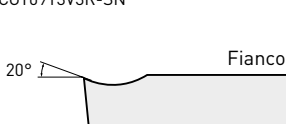
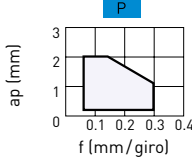
INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche	Sezione trasversale	
TAGLIO DI FINITURA				
M		PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE La sporgenza sulla punta angolare del rompitruciolo controlla i trucioli anche su piccole profondità di taglio. Mantiene la robustezza del tagliente nel raggio e previene rotture improvvise.		
		ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE Adatto a profondità di taglio ridotte e velocità di avanzamento contenute. Il tagliente affilato e il design a bassa resistenza assicurano prestazioni di taglio eccellenti.		
E		ROMPITRUCIOLO PER FINITURA Il rompitruciolo principale controlla il flusso del truciolo. Il tagliente affilato permette una buona finitura superficiale.		
TAGLIO LEGGERO				
M		PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE Tagliente affilato grazie ad un ampio angolo di spoglia. Riduce la formazione del tagliente di riporto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma sporgente del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio consentendo il controllo truciolo in tutte queste condizioni.		
		INSERTO RASCHIANTE PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE Rispetto ai rompitrucioli convenzionali, la finitura superficiale viene mantenuta anche se l'avanzamento per giro viene raddoppiato. La spoglia positiva lo rende ben affilato.		
E		ROMPITRUCIOLO PER TAGLIO LEGGERO SU Torni AUTOMATICI Rompitruciolo parallelo. Eccellente controllo dei trucioli a velocità di avanzamento basse.		

1/1

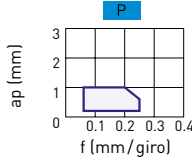
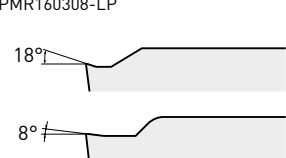
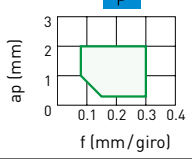
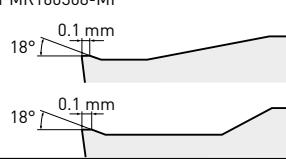
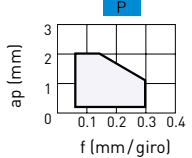
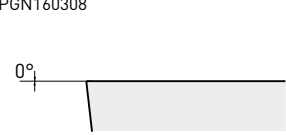
1/1

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
		TAGLIO MEDIO		
M		PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla rottura grazie al tagliente con tratto piano. Un'ampia tasca controlla l'aumento della resistenza al taglio e riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli anche con grandi profondità di taglio.		CCMT09T308-MP 
G		ROMPITRUCIOLO PER TAGLIO MEDIO SU Torni AUTOMATICI Rompitruciolo parallelo per un eccellente controllo dei trucioli a velocità di avanzamento medie e basse.		CCGT09T3V3R-SN 
		TAGLIANTE ROBUSTO		
G		ROMPITRUCIOLO AD ELEVATA RESISTENZA DEL TAGLIANTE Per torni CNC e manuali, pensato per velocità di taglio moderatamente elevate e velocità di avanzamento di circa 0,1 mm, dove la maggiore resistenza del tagliente ne dimostra l'efficacia.		TPGB160308 

1/1

INSERTI POSITIVI (SENZA FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
		TAGLIO LEGGERO		
M		PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE Tagliente affilato grazie ad un ampio angolo di spoglia. Riduce la formazione del tagliente di riporto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma sporgente del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio consentendo il controllo truciolo in tutte queste condizioni.		TPMR160308-LP 
		TAGLIO MEDIO		
M		PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla scheggiatura grazie al tagliente con tratto piano. Un'ampia tasca controlla l'aumento della resistenza al taglio e riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli anche con grandi profondità di taglio.		TPMR160308-MP 
		TAGLIANTE ROBUSTO		
G		ROMPITRUCIOLO AD ELEVATA RESISTENZA DEL TAGLIANTE Per torni CNC e manuali a velocità di taglio moderatamente elevate e velocità di avanzamento di circa 0,1 mm, dove la maggiore resistenza del tagliente ne dimostra l'efficacia.		TPGN160308 

1/1

MP / MX3115

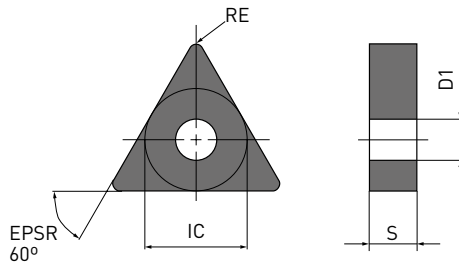
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe G

TNGG



R/L-F



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

[10 inserti per confezione]

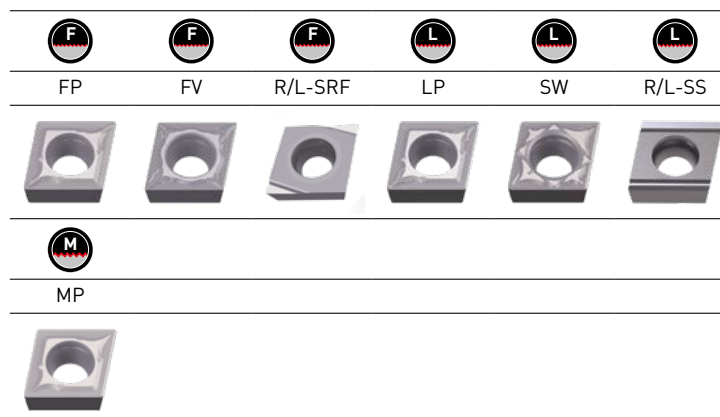
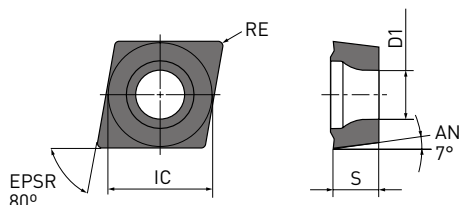
17

MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe E, Classe G, Classe M

CCMT, CCET, CCGT



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCET03S101MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S101ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S102MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S102ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S104MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET03S104ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET04T001MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T001ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T002MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T002ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T004MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCET04T004ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCMT060202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

[10 inserti per confezione]

* Il diametro del cerchio inscritto è speciale. [Per Micro-Dex]

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

MP/MX3115 – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CCET060201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060204MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET060204ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET09T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCET09T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT060202-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M	●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
CCGT060201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4

2/2

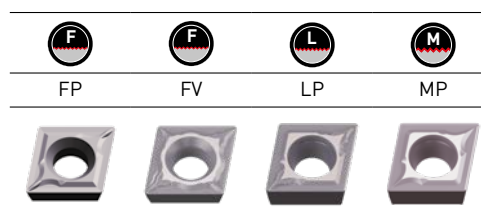
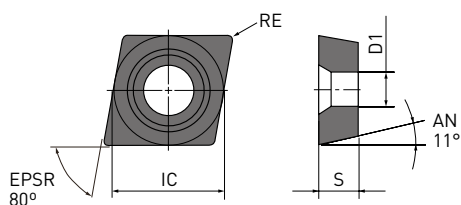
[10 inserti per confezione]

MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Classe M

CPMH



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CPMH080202-FP	F	★	●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FP	F	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.2	4.6
CPMH090304-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-FV	F	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-MP	M	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MP	M	★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MP	M	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-MP	M	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6

1/1

[10 inserti per confezione]

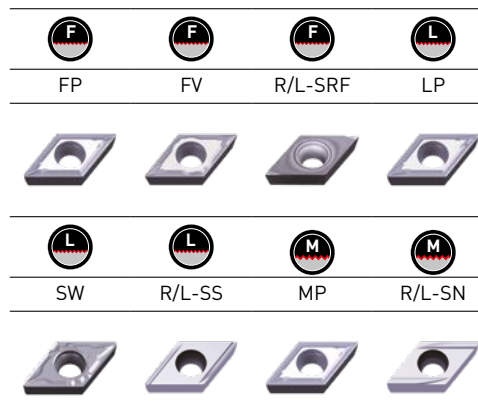
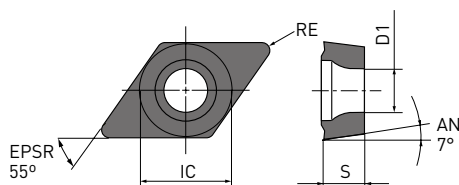
17 

MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe E, Classe G, Classe M

DCMT, DCET, DCGT, DCMX



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T304-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCET070201MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070204MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCET070204ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCET11T301MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT070202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMX070202-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMX070204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMX070208-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMX11T302-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMX11T304-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMX11T308-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

[10 inserti per confezione]



MP/MX3115 – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
DCET070201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET11T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT070202-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCGT070201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T301MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T301ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4

2/2

(10 inserti per confezione)

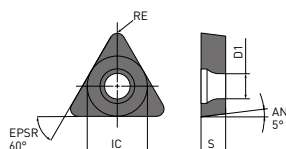


MP/MX3115

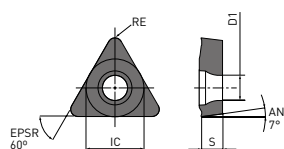
INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

Classe G, Classe M

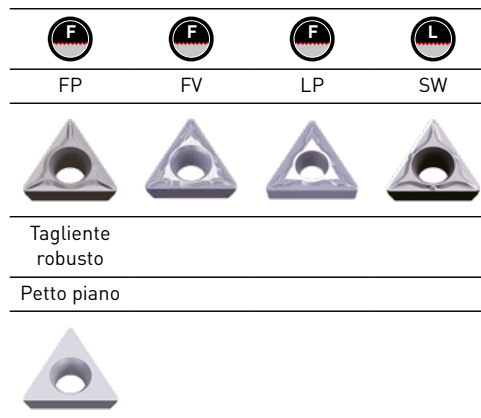
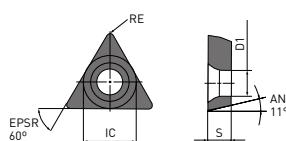
TBMT



TCMT, TCMX



TPMH, TPMX, TPGB



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TBMT060102-FV	F	★	●	3.97	1.59	0.2	2.3
TBMT060104-FV	F	★	●	3.97	1.59	0.4	2.3
TCMT090202-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMX090204-SW	L	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMX110204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TPMH090202-FP	F	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FP	F	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH080202-FV	F	●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F	●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110304-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH090202-LP	L	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP	L	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.4	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)



MP / MX3115 – INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TPMH160308-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMX090202-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMX090204-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMX090208-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMX110302-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMX110304-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMX110308-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPGB110201		●		6.35	2.38	0.1	3.7
TPGB110202		●		6.35	2.38	0.2	3.7
TPGB110204		●		6.35	2.38	0.4	3.7
TPGB160304		●		9.525	3.18	0.4	4.4
TPGB160308		●		9.525	3.18	0.8	4.4

2/2

(10 inserti per confezione)

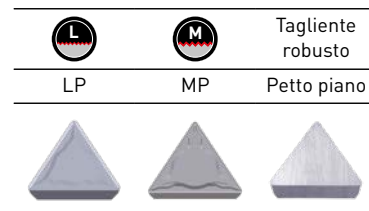
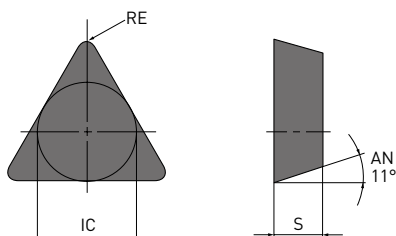


MP/MX3115

INSERTI POSITIVI 11°

Classe G, Classe M

TPMR, TPGN



Codice di ordinazione		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TPMR160304-LP	L	●	●	9.525	3.18	0.4	
TPMR160308-LP	L	●	●	9.525	3.18	0.8	
TPMR110304-MP	M	●	●	6.35	3.18	0.4	
TPMR110308-MP	M	●	●	6.35	3.18	0.8	
TPMR160304-MP	M	●	●	9.525	3.18	0.4	
TPMR160308-MP	M	●	●	9.525	3.18	0.8	
TPGN110302		●		6.35	3.18	0.2	
TPGN110304		●		6.35	3.18	0.4	
TPGN110308		●		6.35	3.18	0.8	
TPGN160304		●		9.525	3.18	0.4	
TPGN160308		●		9.525	3.18	0.8	

1/1

[10 inserti per confezione]

17 

MP/MX3115

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale		Proprietà	Condizioni		Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB		F	MP3115	R/L-F	285 – 410	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50
				F	MX3115	R/L-F	270 – 360	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB		F	MP3115	R/L-F	210 – 305	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50
				F	MX3115	R/L-F	200 – 265	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50
		280 – 350HB		F	MP3115	R/L-F	145 – 215	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50
				F	MX3115	R/L-F	140 – 190	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50

1/1

1/1

INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P Acciaio dolce	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			F	MP3115	R/L-SRF	285 – 410	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60
				MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			L	MX3115	LP	270– 360	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MP3115	R/L-SS	285 – 410	0.01 – 0.09	0.10 – 5.00
			M	MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				MX3115	SW	270– 360	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			F	MP3115	R/L-SN	235 – 345	0.01 – 0.10	0.10 – 5.00
				≥180 HB		F	MP3115	FP, FV
	MX3115	FP, FV	270– 360				0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
	F	MP3115	FP, FV			210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
		MX3115	FP, FV			200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
	F	MP3115	R/L-SRF			210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60
		MP3115	LP			210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
		L	MX3115		LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			MP3115		R/L-SS	210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60
		L	MP3115		SW	210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			MX3115		SW	200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
		M	MP3115		MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			MX3115		MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	F	MP3115	R/L-SN		175 – 255	0.01 – 0.10	0.10 – 5.00	
			F		MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20
	MX3115			FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	

1/

1/1

MP/MX3115 - INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale	Proprietà	Condizioni			Grado		Vc	f	ap
P Acciaio al carbonio e acciaio legato	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
				MP3115	R/L-SRF	145 – 215	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60	
				MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00	
				MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00	
				MP3115	R/L-SS	145 – 215	0.01 – 0.09	0.10 – 5.00	
			L	MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50	
				MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50	
				M	MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
					MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
					MP3115	R/L-SN	120 – 180	0.01 – 0.10	0.10 – 5.00
					F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20
		MX3115	FP, FV			140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
	F	MP3115	FP, FV		145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
MX3115		FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90				

1/1

1/1

11° (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale	Proprietà	Condizioni			Grado		Vc	f	ap		
P Acciaio dolce	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			
				MX3115	FP, FV	270 – 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			
			L	MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00			
				MX3115	LP	270 – 360	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00			
				MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
				MX3115	SW	270 – 360	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
		M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00				
			MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00				
			F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			
				MX3115	FP, FV	270 – 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			
			P Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB		F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
							MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
L	MP3115					LP	210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00		
	MX3115					LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00		
	MP3115	SW				210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
	MX3115	SW				200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
	M	MP3115	MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00					
		MX3115	MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00					
	F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90					
		MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90					
	P Acciaio al carbonio e acciaio legato	280 – 350HB		F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
					MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
L				MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00			
				MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00			
				MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
				MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50			
M			MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00				
			MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00				
			F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90			

1/1

1/1

MP/MX3115 – 5° 7° INSERTI POSITIVI (PER TORNITURA INTERNA)

Materiale	Proprietà	Condizioni			Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB		F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
				MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB		F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
				MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
Acciaio al carbonio e acciaio legato	280 – 350HB		F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
				MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
		F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
			MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		

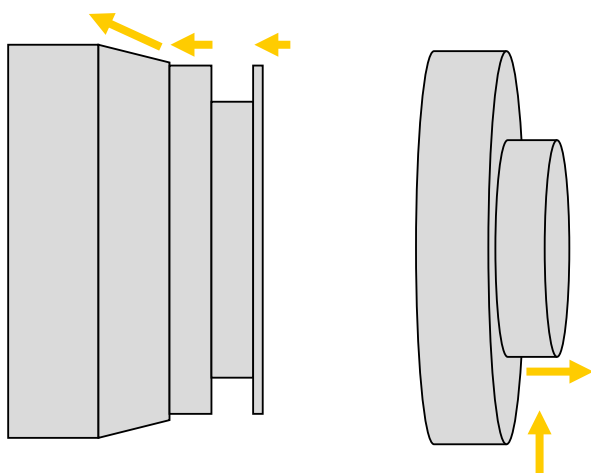
1/1

1/1

MP/MX3115

ESEMPI DI APPLICAZIONE

TORNITURA FRONTALE



DURANTE LA LAVORAZIONE DI ACCIAIO 11SMN30 (1.0715), LA COMPENSAZIONE UTENSILE È STATA RIDOTTA DEL 33%

DOPO LA LAVORAZIONE DI 1000 PEZZI



MP3115

Offset utensile:
X=46μm, Z=40μm



Convenzionale

Offset utensile:
X=65μm, Z=75μm

Inserto	DCMT11T302-FP MP3115
Materiale	11SMn30 (1.0715)
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.05 – 0.07
ap (mm)	0.18
Modalità di taglio	Taglio ad umido

SCHEGGIATURA E USURA RIDOTTE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAIO AL CARBONIO S43S2

DOPO LA LAVORAZIONE DI 7000 PEZZI



MP3115



Convenzionale

Inserto	DCMT11T302-FP MP3115
Materiale	C45
Vc (m/min)	180 – 200
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	0.18
Modalità di taglio	Taglio ad umido

SIMBOLI

RIVESTIMENTO



Rivestimento SMART MIRACLE

Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.



Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



Rivestimento VIOLET

Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.



Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.



Rivestimento (Al,Ti)N

Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.



Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.



Rivestimento IMPACT MIRACLE

Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.



Rivestimento VFR

Il rivestimento AlCrSiN (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.



Rivestimento DLC

Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



Rivestimento in diamante

Originale rivestimento CVD in diamante. Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.



Rivestimento in diamante CVD

L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

CARATTERISTICHE



Spigolo vivo

Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.



Tagliente rinforzato

Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.



Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



Angolo di cuspid

Indica l'angolo sul vertice della punta. Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.



Ellica per sgrossatura



Ellica variabile



Scarico arrotondato



Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



Tipo S

Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.



Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



Rompitruciolo

SIMBOLI

TOLLERANZA



Tolleranza dell'angolo di conicità
Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.



Tolleranza R
Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.



Tolleranza R
Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.



Tolleranza R
Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.



Tolleranza del diametro esterno
Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.



Tagliente ad elica conica



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale della punta

PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



Refrigerante esterno



Refrigerante interno



Refrigerante interno



Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale



Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante

FILIALI EUROPEE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

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.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
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

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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:

┌

┐

└

┘

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE