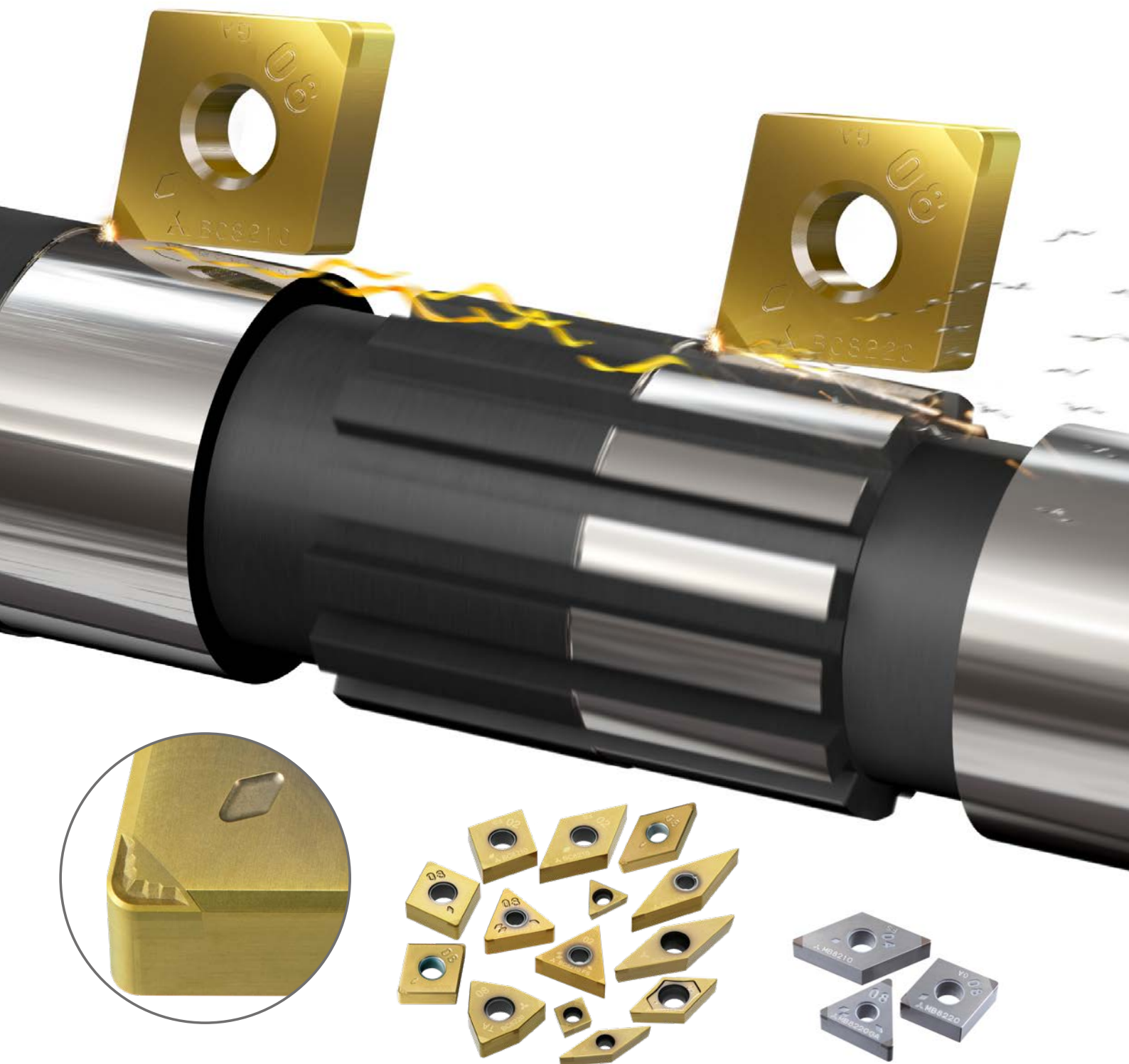


# SERIE BC8200 / MB8200

LA NUOVA GENERAZIONE DI GRADI PCBN RIVESTITI  
E NON RIVESTITI PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAI  
TEMPRATI



---

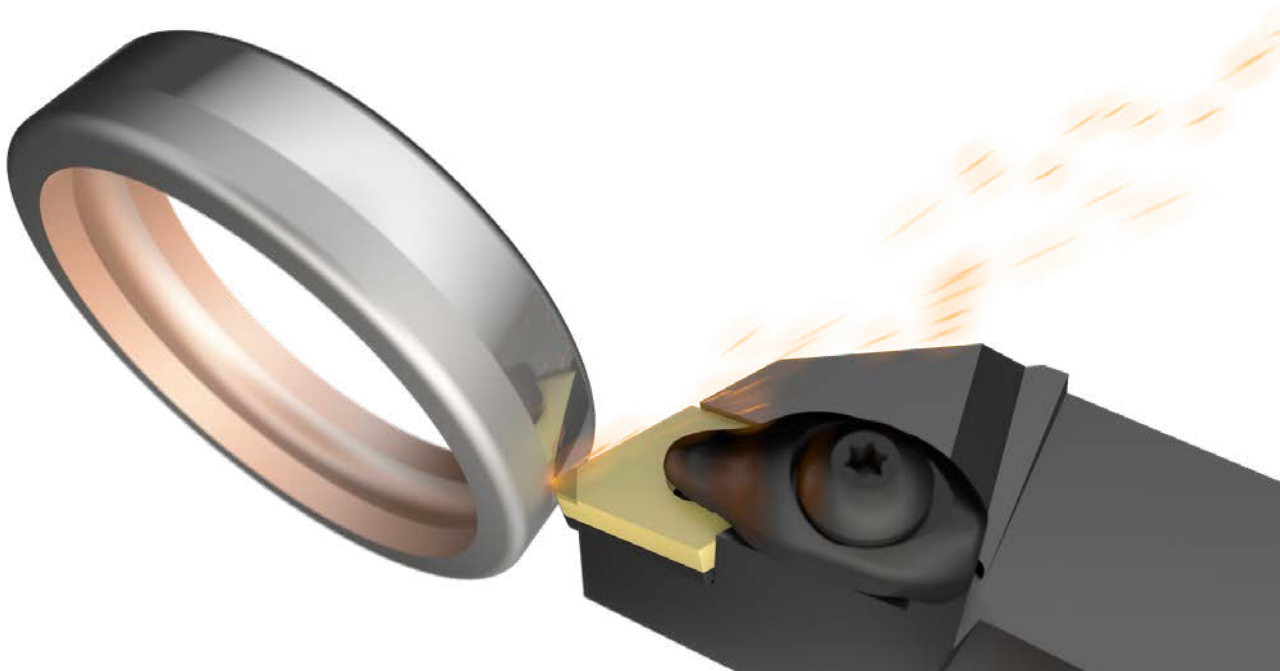
# SERIE BC8200

---

## BC8210

---

PER TAGLIO CONTINUO E TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO



---

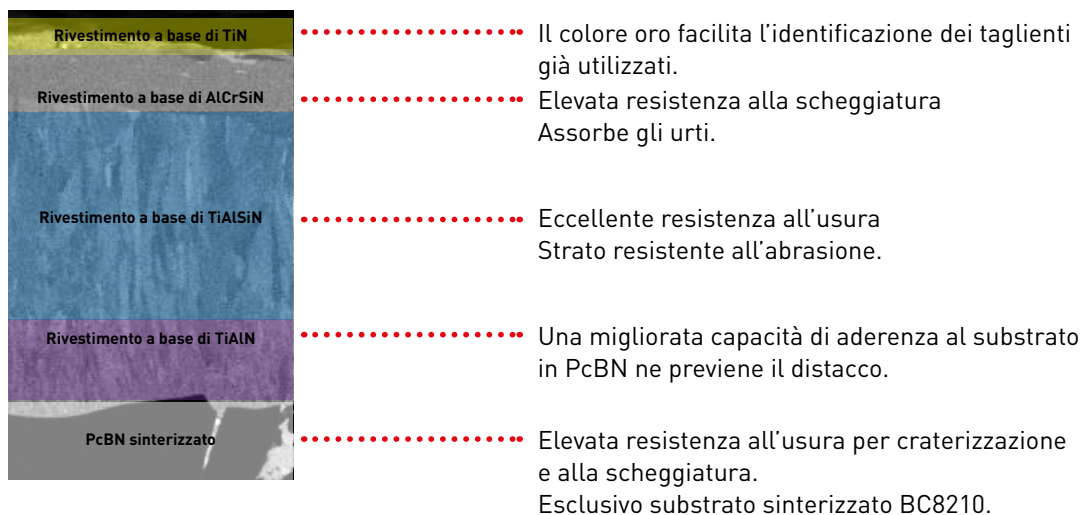
### LAVORAZIONE AD ALTA VELOCITÀ CON OTTIMA DURATA DELL'UTENSILE

Adatto per tagli da continuo a leggermente interrotto. BC8210 presenta un'elevata resistenza alla scheggiatura ed all'usura sul fianco e per craterizzazione, garantendo quindi un processo di lavorazione stabile in condizioni di taglio ad alta velocità.

---

### NUOVO RIVESTIMENTO PVD PER UNA LUNGA DURATA DELL'UTENSILE

La combinazione del rivestimento a base di AlCrSiN di recente sviluppo (che assorbe gli impatti) e del rivestimento a base di TiAlSiN (che ha un'eccellente resistenza all'usura) offre una solida resistenza all'usura nelle applicazioni di taglio da continuo a leggermente interrotto.



---

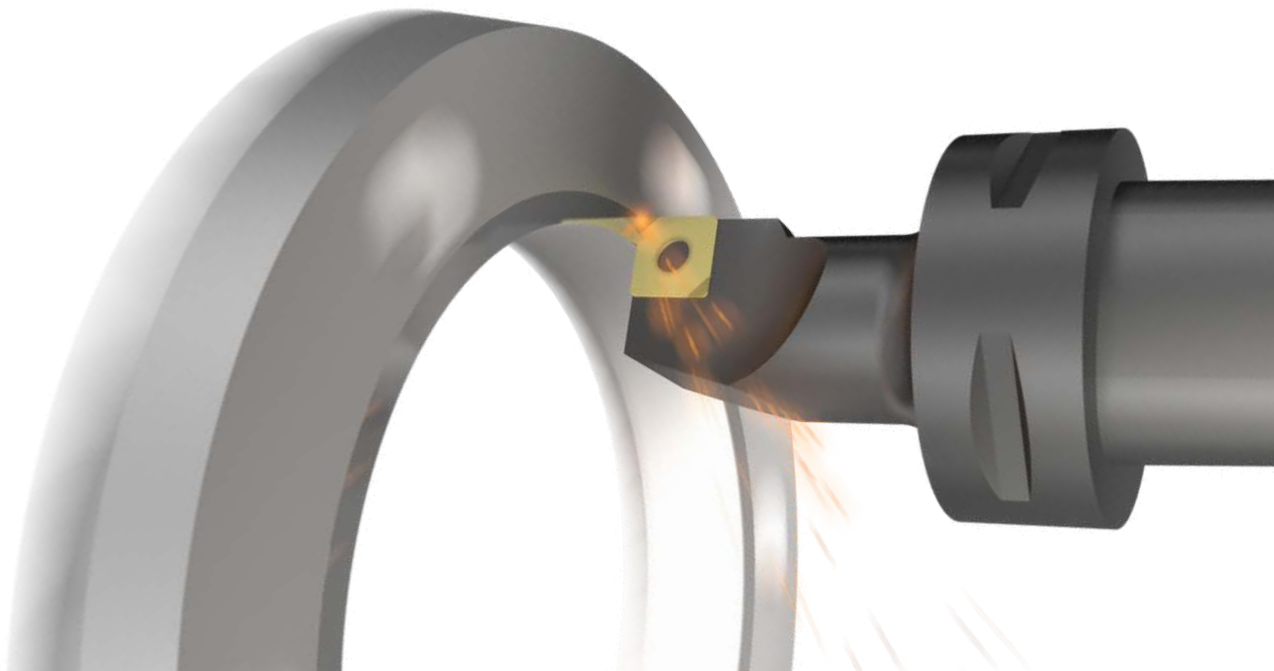
# SERIE BC8200

---

## BC8220

---

PER APPLICAZIONI GENERICHE



---

### CONSENTE DI OTTENERE UNA NOTEVOLE DURATA DELL'UTENSILE IN UN'AMPIA GAMMA DI CONDIZIONI DI TAGLIO

Particolarmente adatto per una vasta gamma di applicazioni, dal taglio continuo al taglio fortemente interrotto. Possiede inoltre un'elevata resistenza all'usura per craterizzazione e alla scheggiatura grazie al nuovo materiale di base PcBN che, assieme al nuovo rivestimento, ne aumenta significativamente la durata.

---

### NUOVO RIVESTIMENTO IN PVD CON RAPPORTO IDEALE TRA RESISTENZA ALL'USURA E ALLA SCHEGGIATURA

BC8220 utilizza un nuovo rivestimento PVD super multistrato appositamente sviluppato. L'elevato livello di resistenza sia alla scheggiatura che all'usura è ottenuto grazie a un'aderenza sensibilmente migliorata tra il substrato ed il rivestimento. Oltre alla facile identificazione dei taglienti utilizzati grazie allo strato di rivestimento superiore in TiN color oro, BC8220 raggiunge elevate prestazioni ed affidabilità in una vasta gamma di applicazioni di lavorazione dell'acciaio temprato.



- ..... Il colore oro facilita l'identificazione dei taglienti già utilizzati.
- ..... Elevata resistenza ad usura e scheggiatura.
- ..... Una migliorata capacità di aderenza al substrato in PcBN previene il distacco.
- ..... Elevata resistenza all'usura per craterizzazione e alla scheggiatura.  
Esclusivo substrato sinterizzato BC8220.

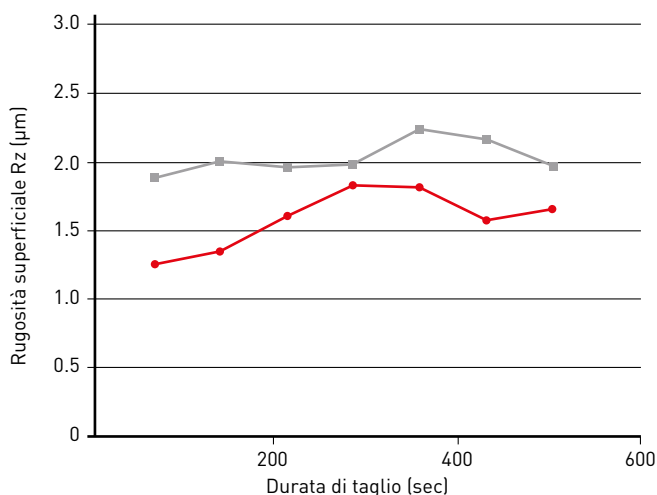
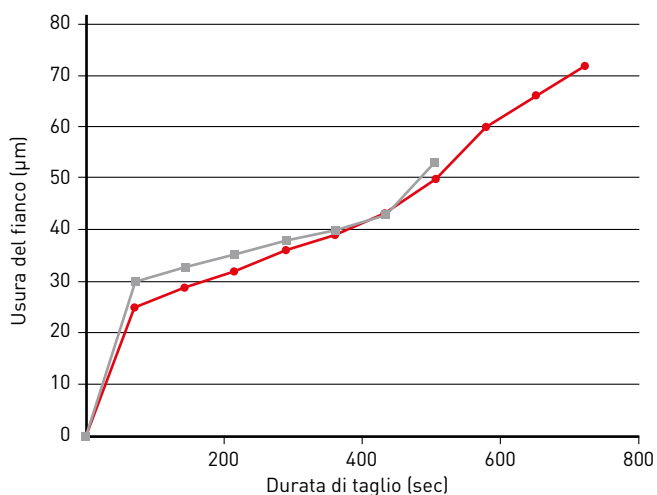
# BC8210

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO IN CONDIZIONI DI TAGLIO CONTINUO

BC8210 riduce l'usura del fianco e mantiene una buona finitura superficiale.

Inserto	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Taglio a secco



### CONFRONTO IN CONDIZIONI DI TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO

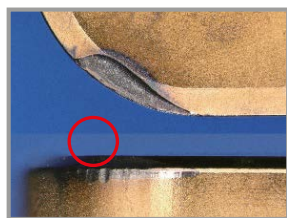
BC8210 garantisce un'eccezionale resistenza alla scheggiatura.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Taglio a secco

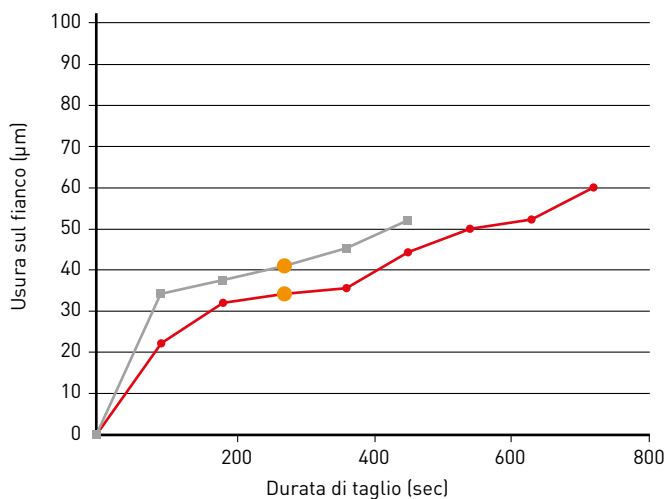
#### SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 360 SECONDI



BC8210



Tradizionale



# BC8220

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO MEDIAMENTE INTERROTTO

BC8220 presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura e alla rottura.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

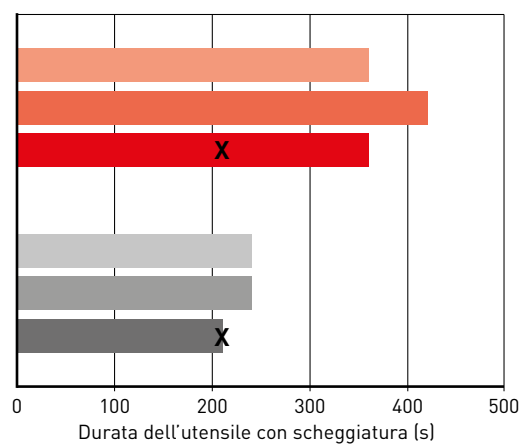
#### ROTTURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 210 SECONDI



BC8220



Tradizionale



### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO FORTEMENTE INTERROTTO

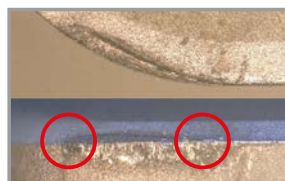
BC8220 ha migliorato la resistenza alla scheggiatura rispetto ai prodotti convenzionali.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a umido

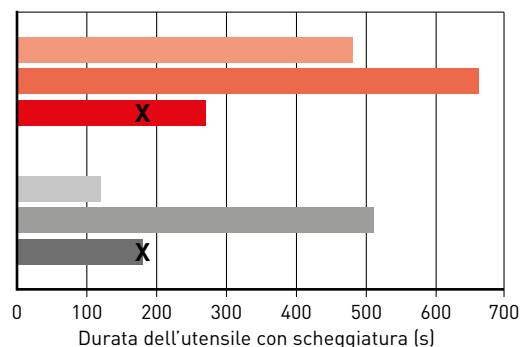
#### SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 180 SECONDI



BC8220

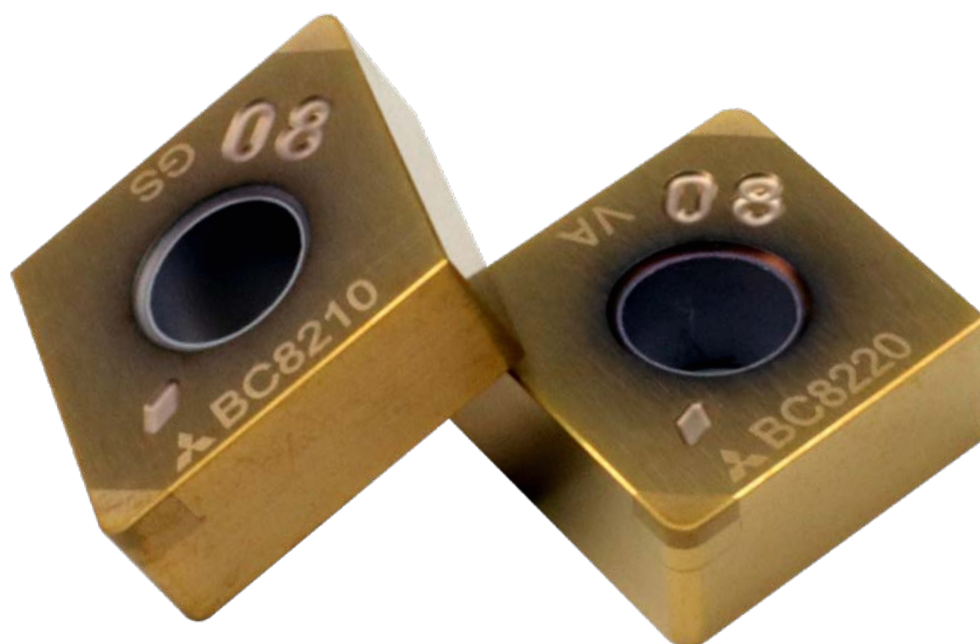
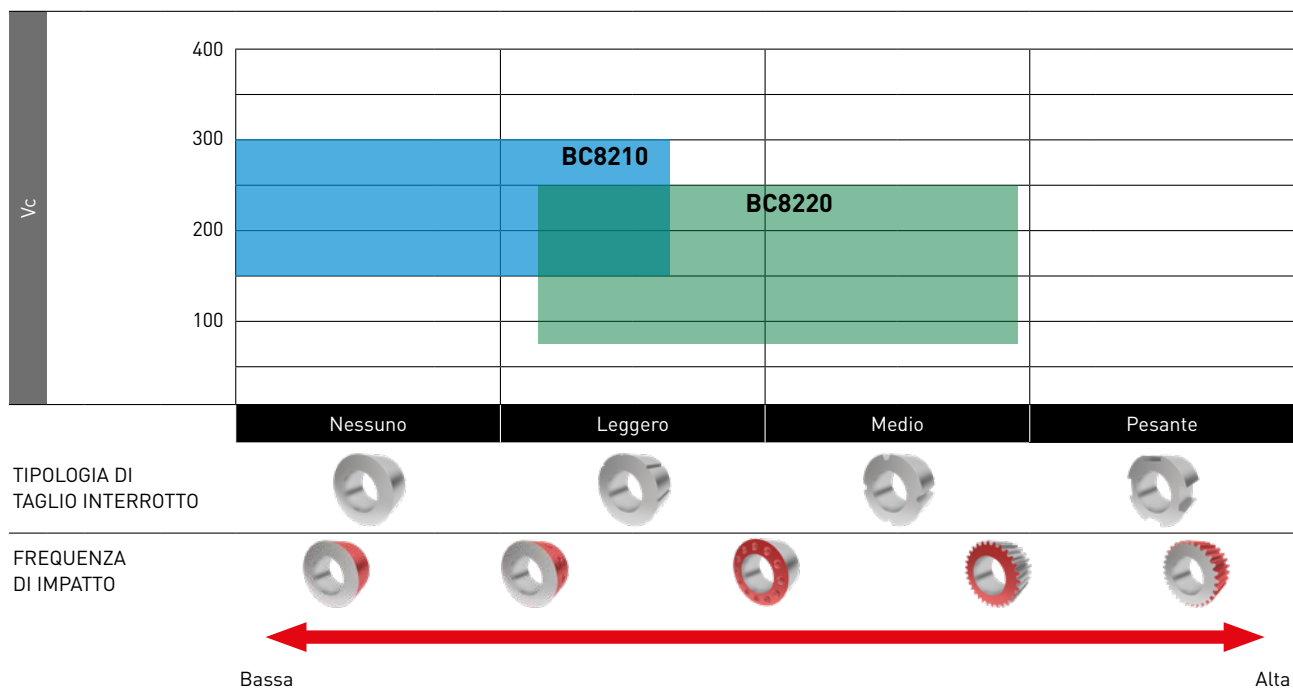


Tradizionale



# SERIE BC8200

## SERIE PCBN RIVESTITA BC8200

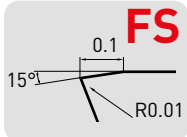
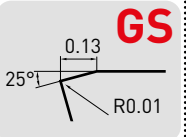
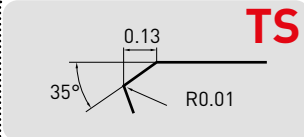
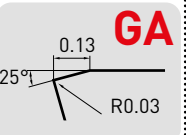
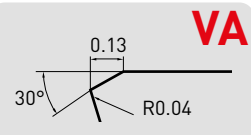

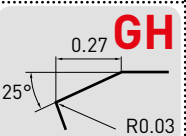
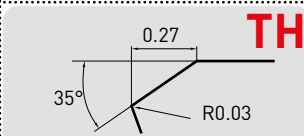






# SERIE BC8200

## PREPARAZIONE DEL TAGLIANTE (ONATURA)

Un'ampia varietà di configurazioni del tagliente disponibili per tutte le applicazioni.

Preparazione tagliente VA con resistenza alla scheggiatura migliorata per velocità ed avanzamento elevati.

Per profondità di taglio molto ridotte				
Per lavorazione generica				
Taglio pesante interrotto				
Tipologia di taglio interrotto				
	Nessuno	Leggero	Medio	Pesante

	Taglio continuo	Uso generico		Per resistenza alla scheggiatura	Taglio interrotto	
	Taglio generico	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati	Velocità e avanzamento elevati	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati
<b>BC8210</b>	FS	GS	GH		TS	
<b>BC8220</b>		GA	GH	VA	TA	TH

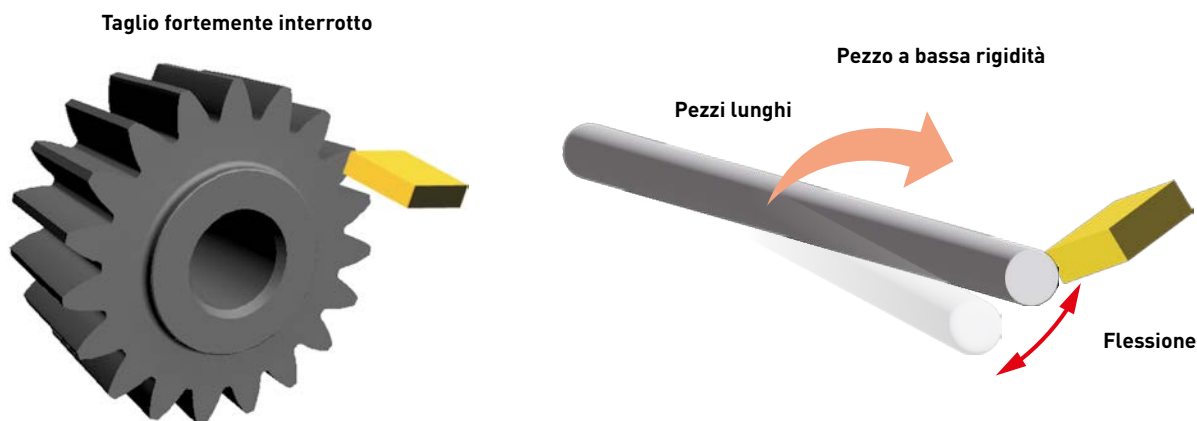
**NEW**

# SERIE MB8200

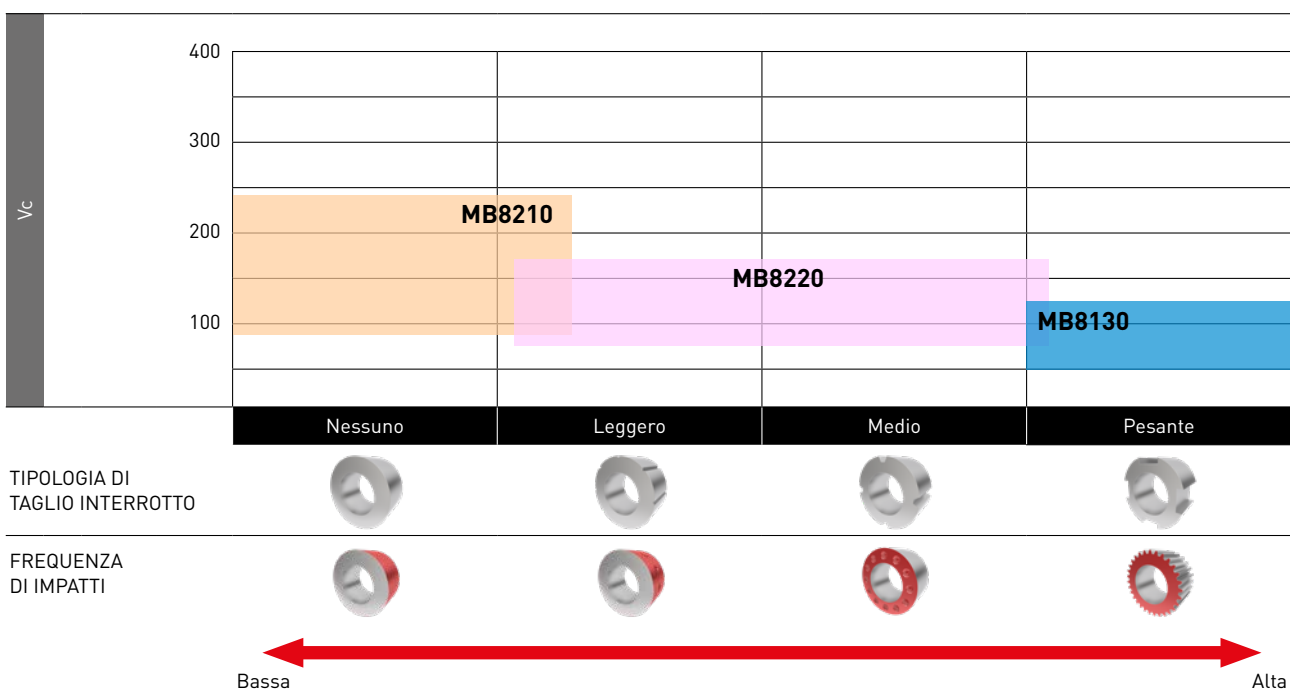
## GRADO PCBN NON RIVESTITO PER TORNITURA DI ACCIAIO TEMPRATO

OFFRE ECCELLENTI PRESTAZIONI NELLE LAVORAZIONI CON TAGLIO MEDIAMENTE INTERROTTO

### LAVORAZIONI CONSIGLIATE



### CAMPI DI APPLICAZIONE CONSIGLIATI



#### MB8210

Consente una lavorazione stabile durante il taglio continuo e il taglio leggermente interrotto in applicazioni a bassa rigidità.

#### MB8220

Offre eccellenti prestazioni nelle lavorazioni con taglio mediamente interrotto.



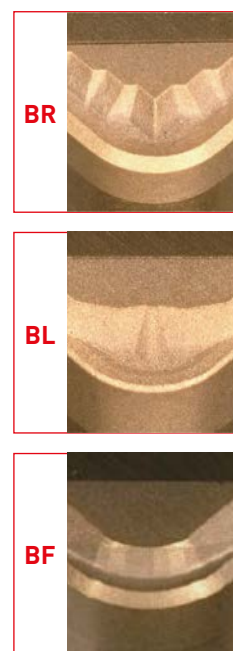
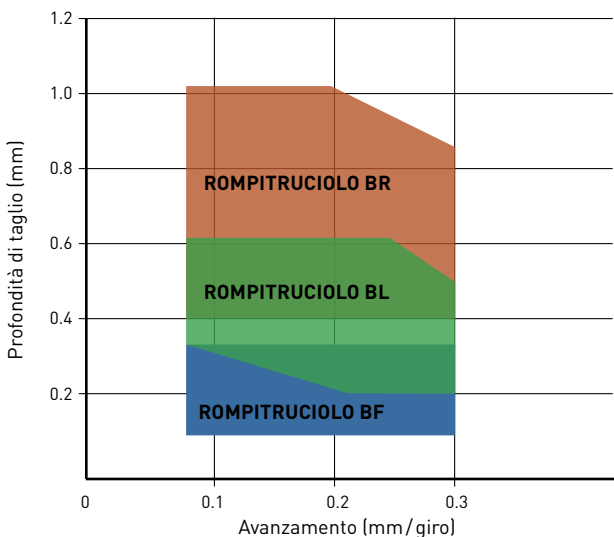
**NEW**

# SERIE BC8200

## CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

### ROMPITRUCIOLO

Il nuovo rompitruciolo BL offre un buon controllo truciolo con profondità di taglio da basse a medie. È disponibile una gamma versatile di rompitrucioli per un'ampia varietà di applicazioni.



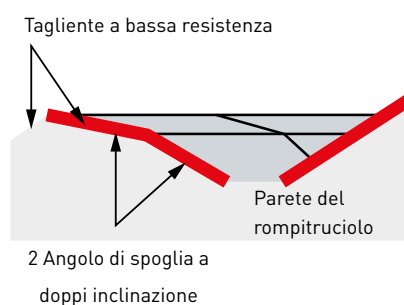
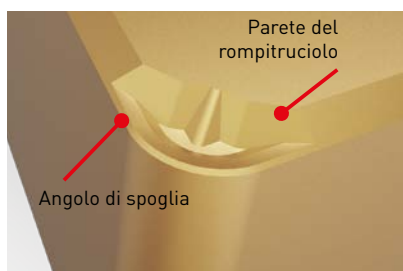
**Sistema rompitruciolo ideale per un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura, la rimozione degli strati cementati, la lavorazione a profondità elevate e la lavorazione di materiali con strati alternati duri e morbidi.**

### ROMPITRUCIOLO BL (BC8220)

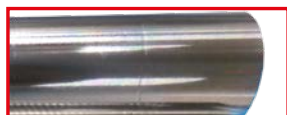
Mostra eccellente controllo truciolo a profondità di taglio da 0,2 a 0,6 mm. Combinato con un'onatura dedicata, crea un tagliente a bassa resistenza che riduce rumore e vibrazioni.

#### Prestazioni di taglio

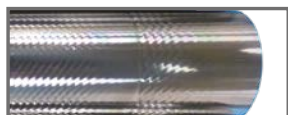
Materiale da lavorare	20Cr4 (60HRC)
Inserti	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.2
ap (mm)	0.4
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### CONDIZIONE DELLA SUPERFICIE FINITA



**BL**



Convenzionale A



Convenzionale B

#### FORMA DEL TRUCIOLO



**BL**



Convenzionale A



Convenzionale B

# SERIE BC8200

## CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

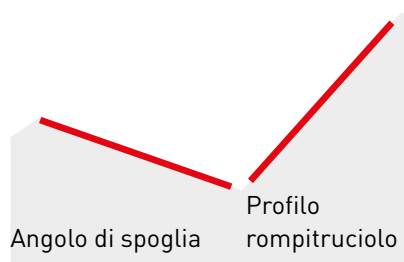
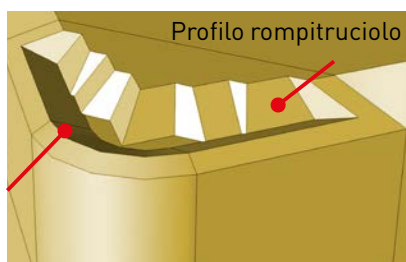
### ROMPITRUCIOLO BR (BC8220)

Applicando elevate profondità di passata sono necessari un numero ridotto di passate ed un migliore controllo del truciolo. I trucioli si formano per effetto dell'angolo di spoglia ed il profilo multistadio supporta un'ampia gamma di profondità di taglio.

#### Condizioni di taglio raccomandate:

Vc (m/min)	80 - 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.6 - 1.0

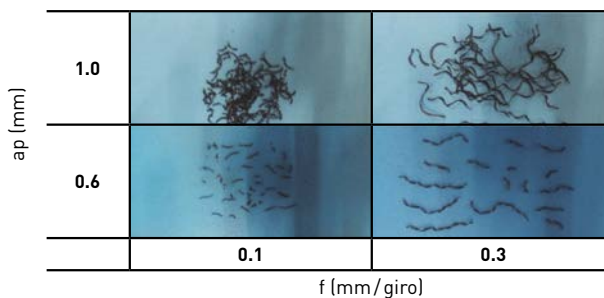
Angolo di spoglia



Raggiunge un controllo dei trucioli ideale anche ad alte profondità di taglio.

#### Prestazioni di taglio

Materiale da lavorare	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Inserti	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Modalità di taglio	Taglio a secco

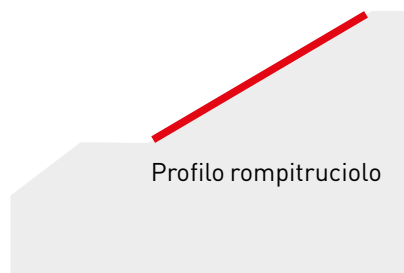
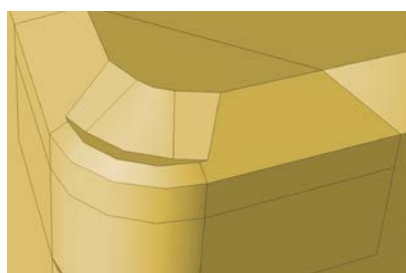


### ROMPITRUCIOLO BM (BC8220)

Grande controllo dei trucioli durante le lavorazioni a medie profondità di taglio. (0.3-0.8 mm)

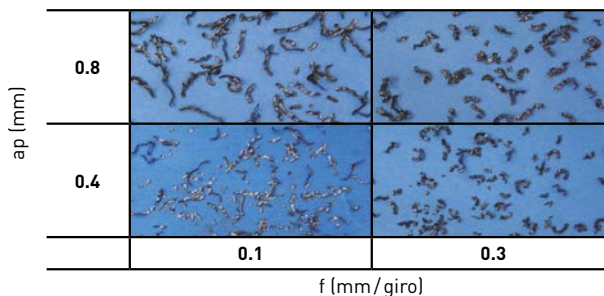
#### Condizioni di taglio raccomandate:

Vc (m/min)	80 - 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.3 - 0.8



#### Prestazioni di taglio

Materiale da lavorare	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Inserti	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/giro)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Modalità di taglio	Taglio a secco



# SERIE BC8200

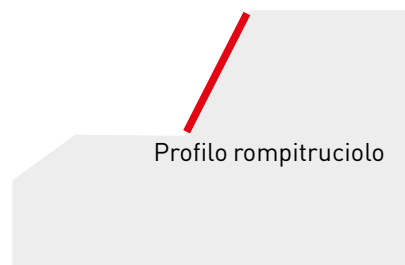
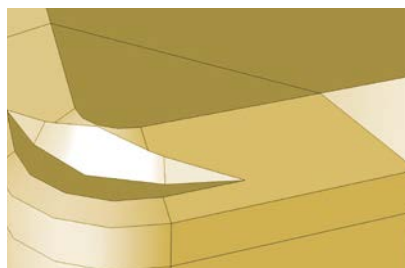
## CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

### ROMPITRUCIOLO BF (BC8210, BC8220)

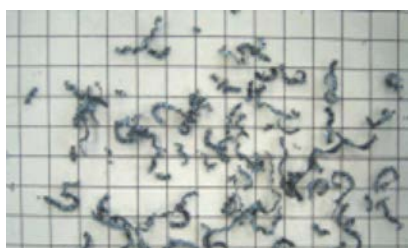
Raggiunge un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura a profondità di 0.3 mm o meno.

#### Condizioni di taglio raccomandate:

Vc (m/min)	80 - 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.1 - 0.3

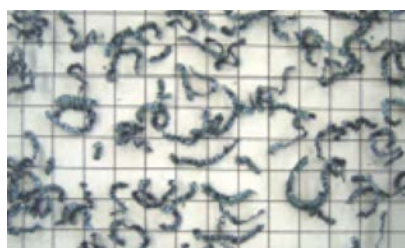


#### Tornitura esterna



Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Alesatura



Vc (m/min)	120
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Prestazioni di taglio

Materiale	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Inserti	BF-CNGM120408TS2
Modalità di taglio	Taglio a secco

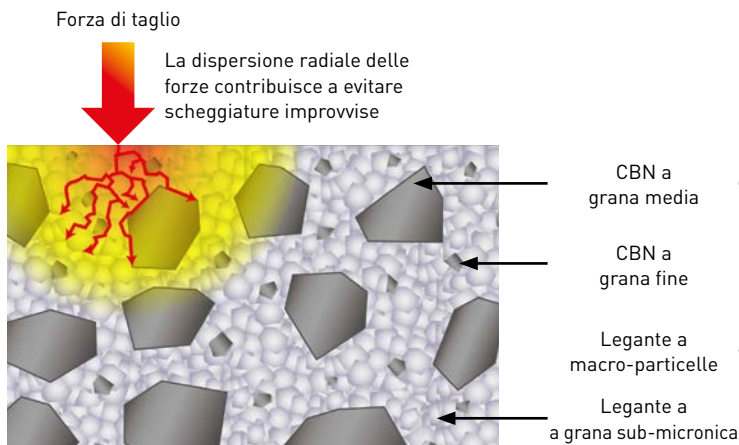
# SERIE BC8200 / MB8200

## TECNOLOGIA OTTIMIZZATA DEL SUBSTRATO

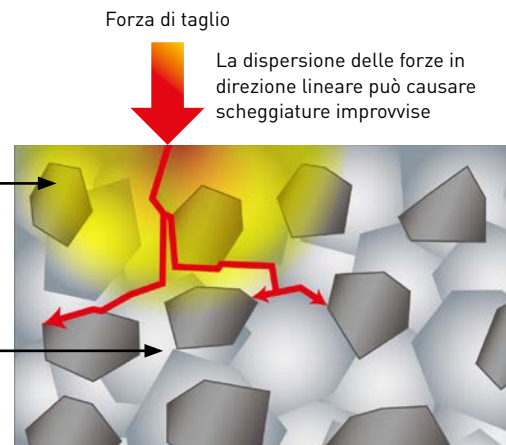
### SUBSTRATO IN PCBN CARATTERIZZATO DA TENACITÀ E RESISTENZA ALL'USURA DA CRATERIZZAZIONE

Il substrato in PcBN contiene un legante a grana ultrafine, resistente al calore, che riduce sia la scheggiatura che l'usura da craterizzazione e garantisce una maggiore durata dell'utensile.

#### SERIE BC8200 / BC8100



#### CONVENZIONALE

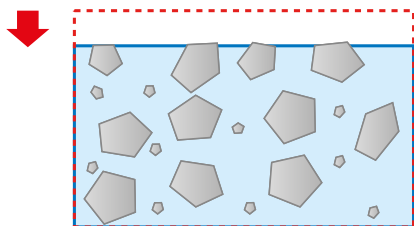


Il legante a ultra micro-particelle per inserti PcBN rivestiti e non rivestiti previene lo sviluppo di fratture lineari, evitando cedimenti improvvisi.

### EFFETTO POSITIVO DEL LEGANTE TERMORESISTENTE DI NUOVA GENERAZIONE

L'usura progressiva da craterizzazione si riduce notevolmente grazie all'utilizzo di un legante resistente al calore, che riduce le scheggiature, l'usura da craterizzazione e le rotture.

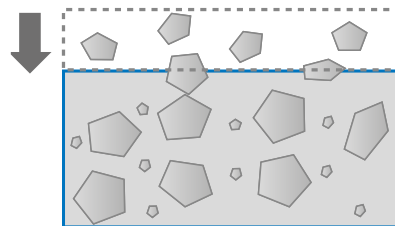
#### SERIE BC8200 / MB8200



#### Riduzione dell'usura da craterizzazione

Riduce l'usura del legante causata dal calore sviluppato durante l'azione di taglio.

#### CONVENZIONALE

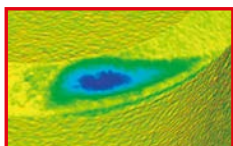


#### Usura progressiva da craterizzazione

Con l'usura progressiva del legante, le particelle di CBN vengono esposte e distrutte.

#### SERIE BC8200 / MB8200

#### Ridotta usura da craterizzazione

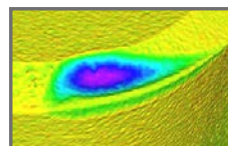


#### Usura da craterizzazione

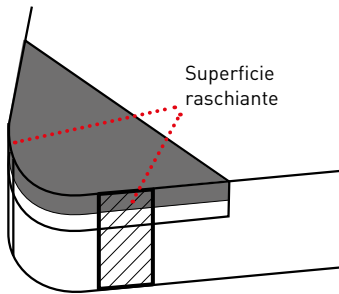
Ridotta Elevata

#### CONVENZIONALE

#### Elevata usura da craterizzazione



# INSERTO WIPER



## MIGLIORE FINITURA SUPERFICIALE

Nelle stesse condizioni di lavorazione dei rompitruccioli convenzionali, ma con una velocità di avanzamento superiore, è possibile migliorare la finitura superficiale del pezzo da lavorare.

## MIGLIORE EFFICIENZA

Velocità di avanzamento elevate consentono non soltanto di accorciare i tempi di lavorazione, ma anche di effettuare sia operazioni di sgrossatura che di finitura.

## VITA UTENSILE PIÙ LUNGA

In condizioni di avanzamento elevato, si riduce il tempo necessario per eseguire la lavorazione del componente, con benefici sulla durata dell'inserto. Inoltre, l'elevata velocità di avanzamento riduce l'attrito, ritardando così la progressione dell'usura e prolungando la vita utensile.

## MIGLIOR CONTROLLO DEI TRUCIOLI

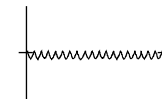
In condizioni di avanzamento elevato, i trucioli prodotti diventano più spessi e corti, consentendo così un migliore controllo dei trucioli stessi.

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE E PRESTAZIONI

### FINITURA AD ALTA PRECISIONE

Senza wiper

Con wiper



Ry=3.2 µm

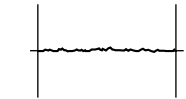
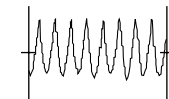
Ry=1.0 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.1
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

### LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO

Senza wiper

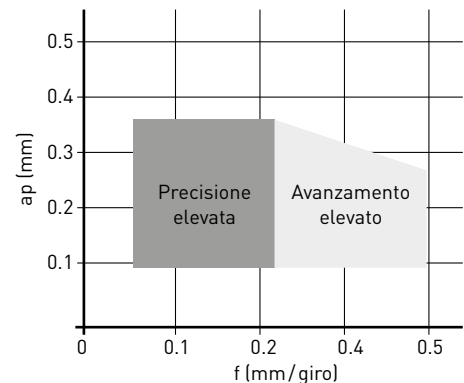
Con wiper



Ry=12.2 µm

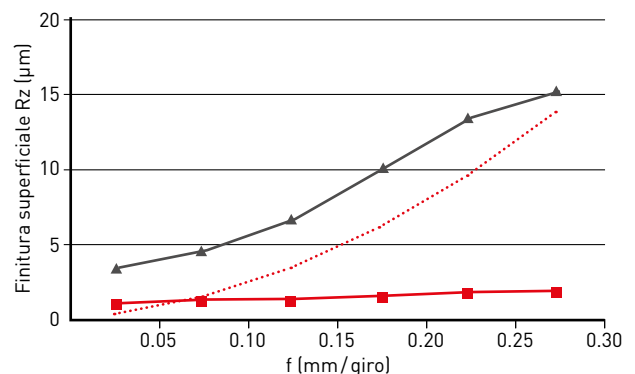
Ry=1.2 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco



## PRESTAZIONI DI TAGLIO

Inserto	NP-CNGA120408
Materiale da lavorare	Acciaio temprato (HRC60)
Modalità di taglio	Continuo
Vc (m/min)	120
f (mm/giro)	Vario
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

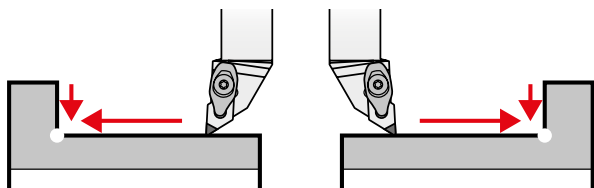


- WL-Wiper
- ▲ Senza wiper
- ..... Rugosità superficiale finale teorica

# COMBINAZIONE DI ROMPITRUCIOLO BF E INSERTO RASCHIANTE WS

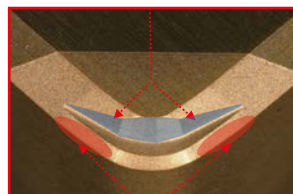
Le tipologie CNGM e DNGM sono disponibili con nuovi inserti che combinano un rompitruciolo BF ed un inserto raschiante WS. Questo abbinamento è efficace per il controllo del truciolo e il miglioramento della rugosità della superficie finita, senza preoccuparsi della direzione dell'utensile (R o L) anche in lavorazioni di tornitura esterna continua o tornitura interna e sfacciatura.

Utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante



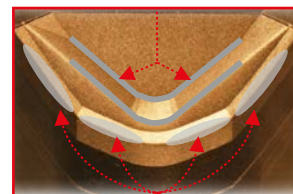
Mostra l'utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante sia nel taglio destro che in quello sinistro.

Rompitruciolo BF



Inserto raschiante WS (neutro)  
BF-CNGM120408TSWS2

Rompitruciolo BF



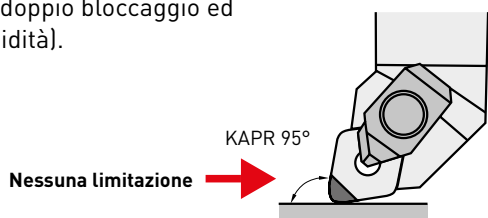
Inserto raschiante WS (neutro)  
BF-DNGM150412TAWS2

## NOTE PER L'UTILIZZATORE

### IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO CNGM

#### Nessuna limitazione per i portautensili

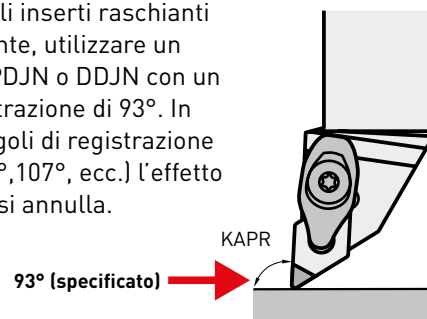
Può essere utilizzato un portautensile standard. (Si raccomanda l'utilizzo di un utensile a doppio bloccaggio ed elevata rigidità).



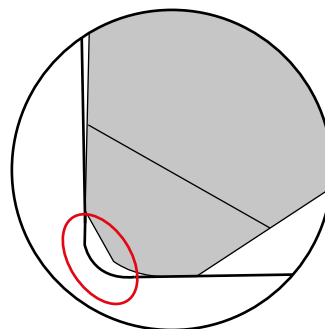
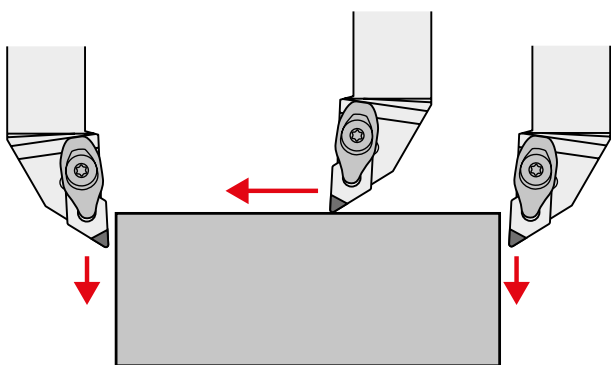
### IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO DNGM

#### Limitazione per i portautensili

Per utilizzare gli inserti raschianti in modo efficiente, utilizzare un portautensile PDJN o DDJN con un angolo di registrazione di 93°. In presenza di angoli di registrazione diversi (60°, 90°, 107°, ecc.) l'effetto del raschiante si annulla.



Mostra una grande efficienza del tratto raschiante durante la lavorazione della superficie frontale e del diametro esterno sia nella lavorazione destrorsa che in quella sinistrorsa.



\* La geometria DNGM non è adatta per la lavorazione del raggio che raccorda la faccia frontale con il diametro esterno poiché lascerà del materiale non asportato.

# IDENTIFICAZIONE



Geometria dell'inserto	
BR	Rompitruciolo per elevate profondità di taglio
BL BM	Rompitruciolo per profondità di taglio medie
BF	Rompitruciolo per taglio di finitura
NP	Nuovo petit cut

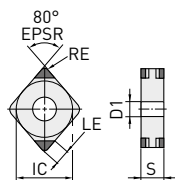
Preparazione del tagliente	
FS	Taglio continuo
GS GA GH	Taglio generico
VA	Per taglio ad alta velocità, taglio ad elevato avanzamento
TS TA TH	Taglio interrotto

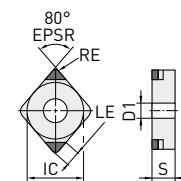
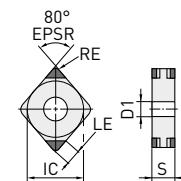
Raschiante	
WS	Con raschiante
Nessuna sigla	Senza raschiante

Direzione di taglio*	
Forma	Simbolo
	JR Taglio destro
	JL Taglio sinistro
	Nessuna sigla Taglio neutro

# CNGA, CNGM

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120404GA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



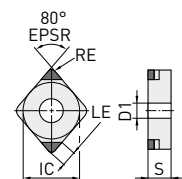
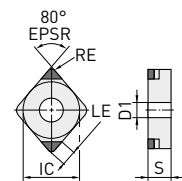
● / ★ = Espansione

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



## CNGA, CNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120402FS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2	●	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAW2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAW2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NEW BL-CNGM120404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NEW BL-CNGM120408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-CNGM120412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



2/2

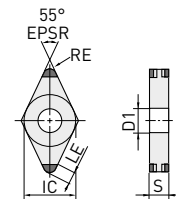
● / ★ = Espansione

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

# DNGA, DNGM

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DNGA150404GA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



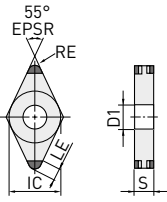
1/4

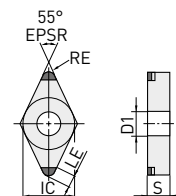


● / ★ = Espansione

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

## DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	★	★	★	★							
NP-DNGA150404TS4	★				4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2	★	★		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

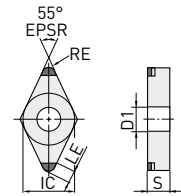


● / ★ = Espansione

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

## DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	★	★									
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2	●	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2	●	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	



3/4

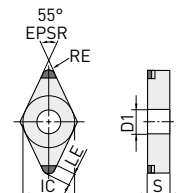


● / ★ = Espansione

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

## DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
BF-DNGM150408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
NEW BL-DNGM150404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NEW BL-DNGM150408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-DNGM150412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BM-DNGM150404TA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



4/4

31

● / ★ = Espansione

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

# SNGA

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-SNGA120408GA2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

1/1



# WNGA

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-WNGA080408GS6	●				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

NP-WNGA080408GA3		★			3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★			3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

1/1



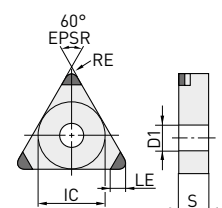
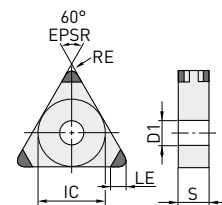
● / ★ = Espansione

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

# TNGA, TNGM

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TNGA160404GA6		●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★			3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



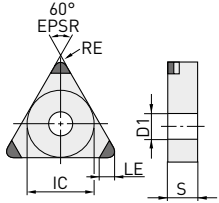
1/2



● / ★ = Espansione

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

**TNGA, TNGM - INSERTI NEGATIVI (CON FORO)**

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TNGA160404VA3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NEW BL-TNGM160404TN3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NEW BL-TNGM160408TN3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NEW BL-TNGM160412TN3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

2/2



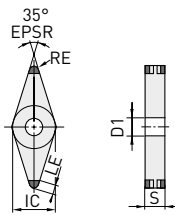
● / ★ = Espansione

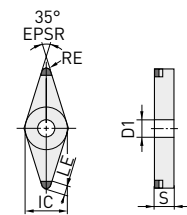
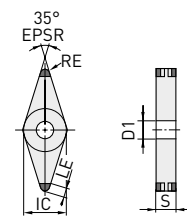
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.



# VNGA, VNGM

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VNGA160404GA4		●			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★				4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●			2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★				2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★				2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★			2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NEW BL-VNGM160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NEW BL-VNGM160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	



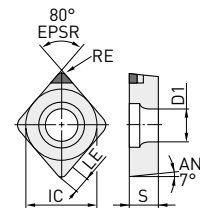
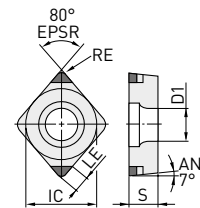
● / ★ = Espansione

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

# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★				2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★				2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-CCGT09T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NEW BL-CCGT09T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	

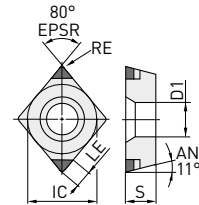


● / ★ = Espansione

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

## CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11° - INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★				2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★				2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★				2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	



2/2



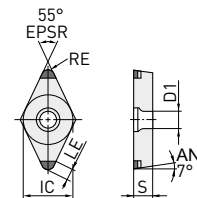
● / ★ = Espansione

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

# DCGW 7°, DCGT 7°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DCGW070202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●				2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●				2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-DCGT11T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NEW BL-DCGT11T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



1/1



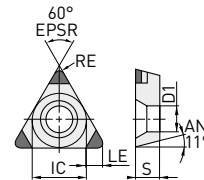
● / ★ = Espansione

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

# TPGB 11°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TPGB090204GA3		★		●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★				3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★				3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★				3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★				3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★				3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★				3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★				3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★				3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★				3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



1/1



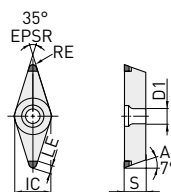
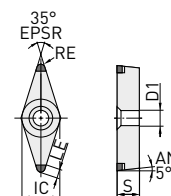
● / ★ = Espansione

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

# VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VBGW110302GA2		●			2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★			2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★				2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★				2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★				2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2	●				2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2	●		●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160408FS2			●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NEW BL-VBGT160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW BL-VBGT160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	



1/1



● / ★ = Espansione

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

# SERIE BC8200 / MB8200

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Grado	Modalità di taglio	Vc	f	ap	Refrigerante
H Acciai temprati	BC8210	Taglio continuo	150 – 250 (90 – 300)	≤0.2	≤0.35	Secco, umido
		Taglio leggermente interrotto	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Taglio continuo	150 – 200 (80 – 250)	≤0.2	≤0.5	
		Taglio da leggermente a mediamente interrotto	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.3	

1/1



**NEW**

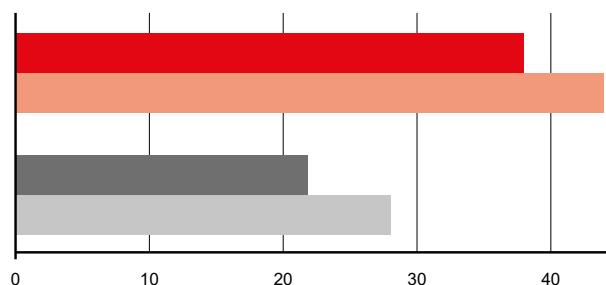
# SERIE MB8200

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO NEL TAGLIO CONTINUO: 18CRMO4 (60 HRC)

Il grado MB8210 garantisce una lavorazione stabile durante il taglio continuo.

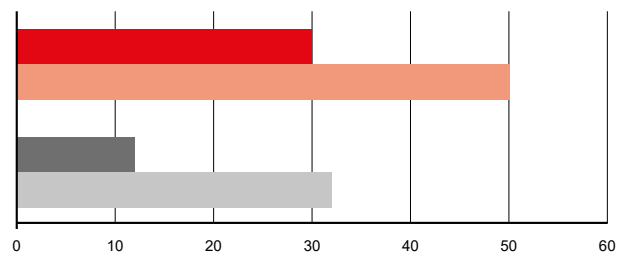
Materiale da lavorare	18CrMo4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	180
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



### CONFRONTO PRESTAZIONI NEL TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO: 20CR4 (60HRC)

MB8220 offre un taglio stabile ed è ideale per il taglio leggermente interrotto.

Materiale da lavorare	18CrMo4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	130
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Grado	Modalità di taglio	Vc	f	ap	Refrigerante
H Acciai temprati (acciai trattati termicamente)	<b>MB8210</b>	Taglio esterno continuo		-0.20	-0.30	Secco, umido
	<b>MB8220</b>	Taglio esterno interrotto		-0.20	-0.50	



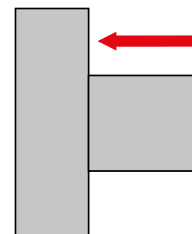
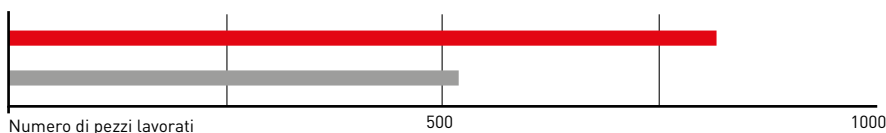
# SERIE BC8200

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Materiale da lavorare	Acciaio non microlegato
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	260
f (mm/giro)	0.20
ap (mm)	0.15
Refrigerante	Taglio a secco

Risultato

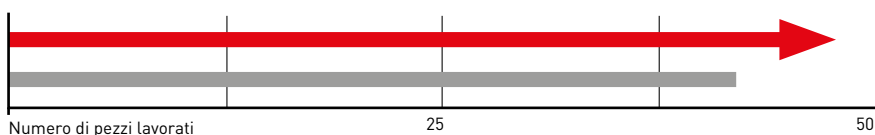
Nel taglio continuo è stato possibile mantenere una buona rugosità superficiale ed ottenere una durata dell'utensile pari o superiore a 1.6 volte rispetto ai prodotti convenzionali.



Inserto	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Materiale da lavorare	16MnCr5
Modalità di taglio	Taglio continuo interno
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.08
ap (mm)	0.20
Refrigerante	Taglio a secco

Risultato

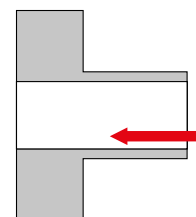
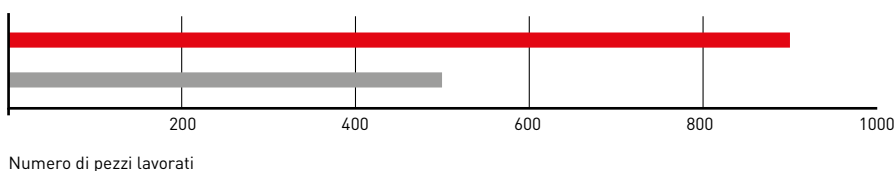
È stata raggiunta la stessa durata dell'utensile del taglio continuo. È stata anche mantenuta una buona rugosità superficiale rispetto ai prodotti convenzionali.



Inserto	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Materiale del pezzo da lavorare	16MnCr5
Componenti	Componenti per auto
Modalità di taglio	Taglio continuo interno
Vc (m/min)	140
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	0.10
Refrigerante	Taglio a secco

Risultato

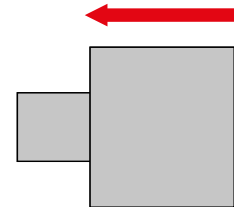
Riducendo significativamente il deterioramento del petto dell'inserto, la durata dell'utensile è stata estesa durante il taglio continuo di 1.8 volte rispetto a quella del prodotto convenzionale.



# SERIE BC8200

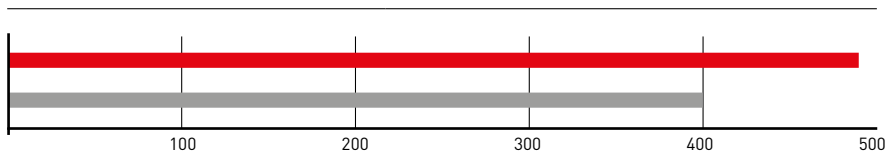
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	107Cr5 (58 HRC)
Componenti	Componenti per auto
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	140
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.15
Refrigerante	Taglio a secco



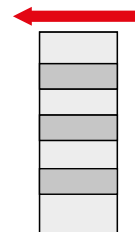
Risultato

La durata dell'utensile nel taglio continuo è 1.2 volte maggiore di quella dei prodotti convenzionali.



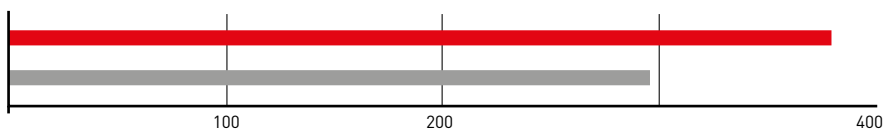
Numero di pezzi lavorati

Inserto	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Materiale da lavorare	16MnCr5
Modalità di taglio	Barenatura con taglio fortemente interrotto
Vc (m/min)	130
fz (mm/giro)	0.12
ap (mm)	0.25
Refrigerante	Taglio a secco



Risultato

BC8220 presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura ed una durata dell'utensile 1.25 volte superiore a quella dei prodotti convenzionali.

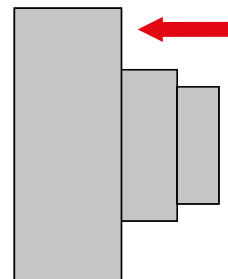


Numero di pezzi lavorati

# SERIE BC8200

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	Acciaio (62-64 HRC)
Componenti	Ingranaggio
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	150 - 170
f (mm/giro)	0.1 - 0.2
ap (mm)	0.7
Refrigerante	Taglio a secco

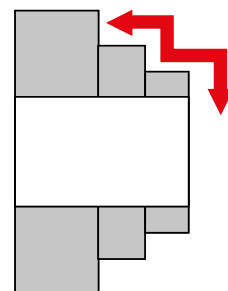


Risultato I prodotti convenzionali arrivano a lavorare fino a 300 pezzi, BC8200 può lavorare fino a 450 pezzi.

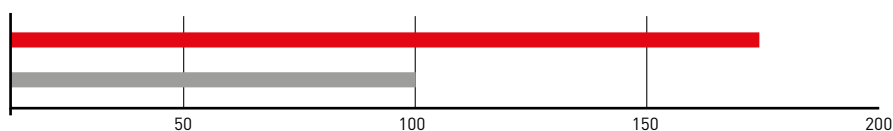


Numero di pezzi lavorati

Inserto	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	SMnC420 (59-63 HRC)
Componenti	Ingranaggio
Modalità di taglio	Tornitura esterna interrotta
Vc (m/min)	180
f (mm/giro)	0.03 - 0.13
ap (mm)	1.0 - 1.1
Refrigerante	Taglio a secco



Risultato Il rompitruciolo BR rimuove il materiale richiesto in una sola passata rispetto ad un prodotto convenzionale che richiede 4 passaggi. Questo dà al rompitruciolo BR una vita utensile 1.5 volte maggiore rispetto al prodotto convenzionale.



Numero di pezzi lavorati

## FILIALI EUROPEE

### GERMANY

MMC HARTMETALL 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 enquiries@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  
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](http://www.mmc-carbide.com)

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

EXAMPLE 

Publicata da: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.XX