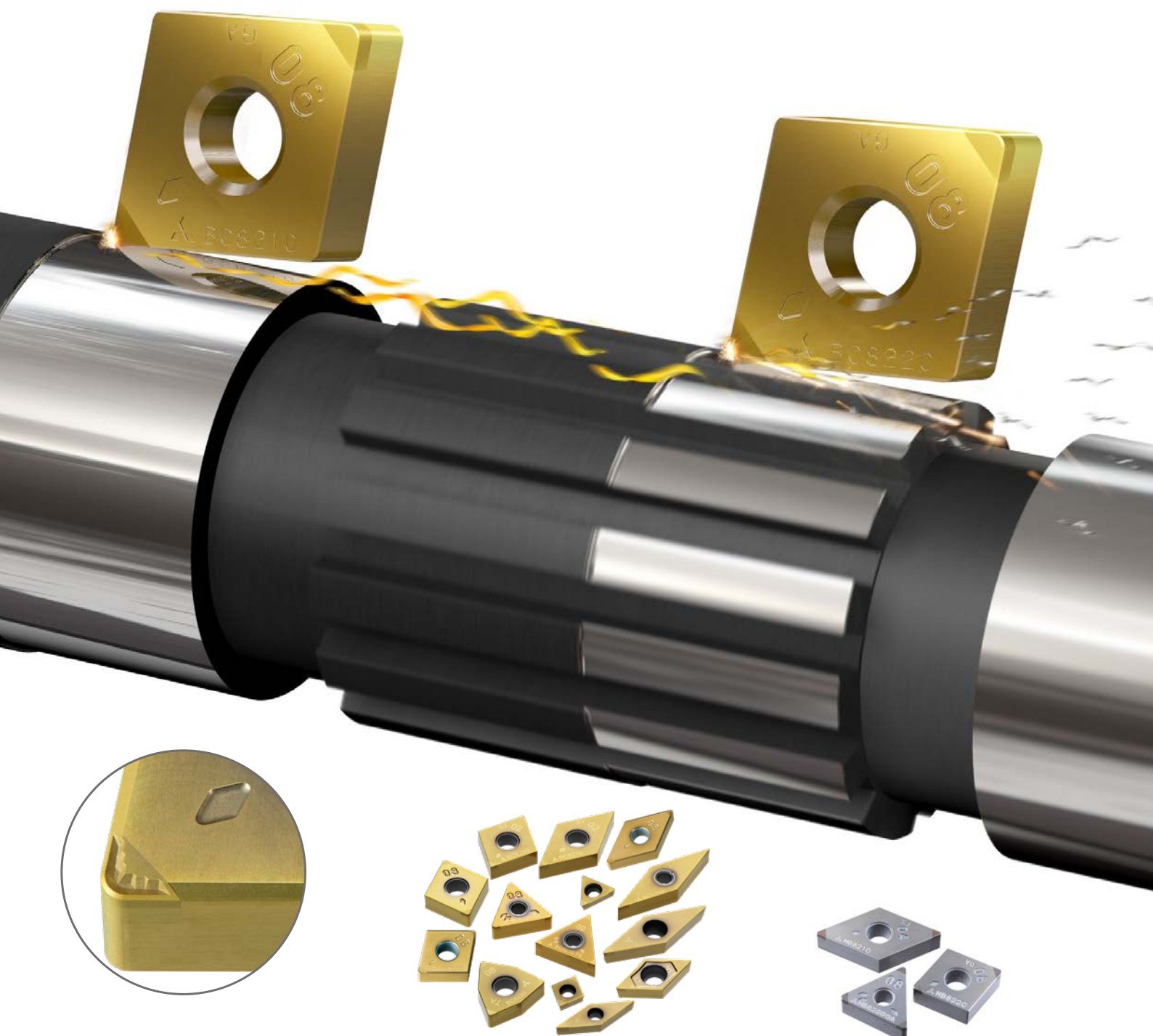


SERIE BC8200 / MB8200

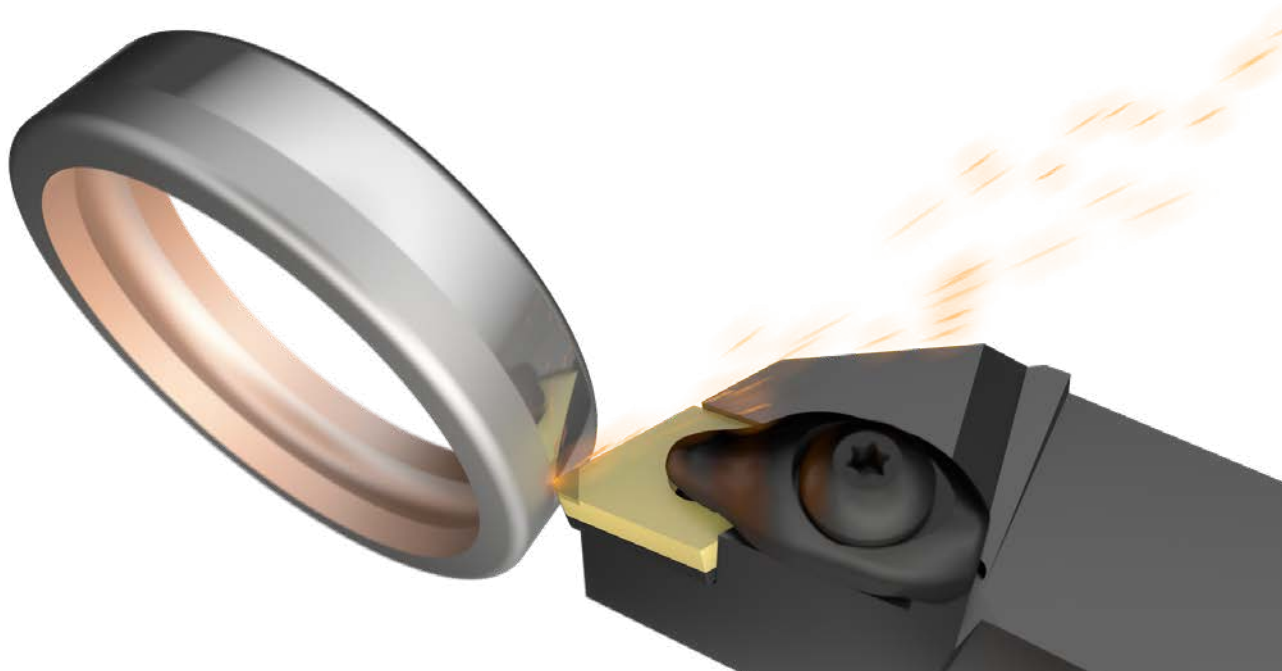
LA NUOVA GENERAZIONE DI GRADI PCBN RIVESTITI
E NON RIVESTITI PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAI
TEMPRATI



SERIE BC8200

BC8210

PER TAGLIO CONTINUO E TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO

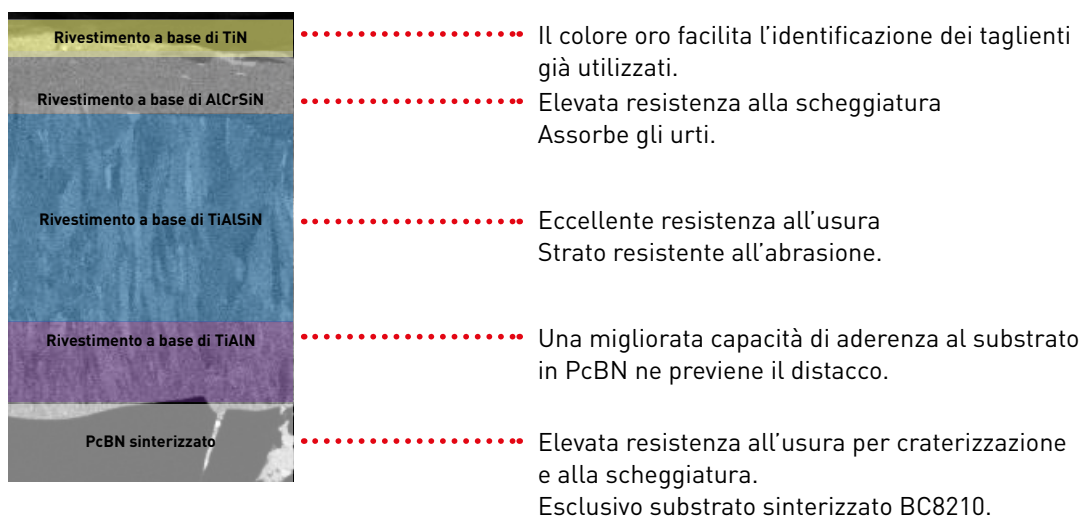


LAVORAZIONE AD ALTA VELOCITÀ CON OTTIMA DURATA DELL'UTENSILE

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

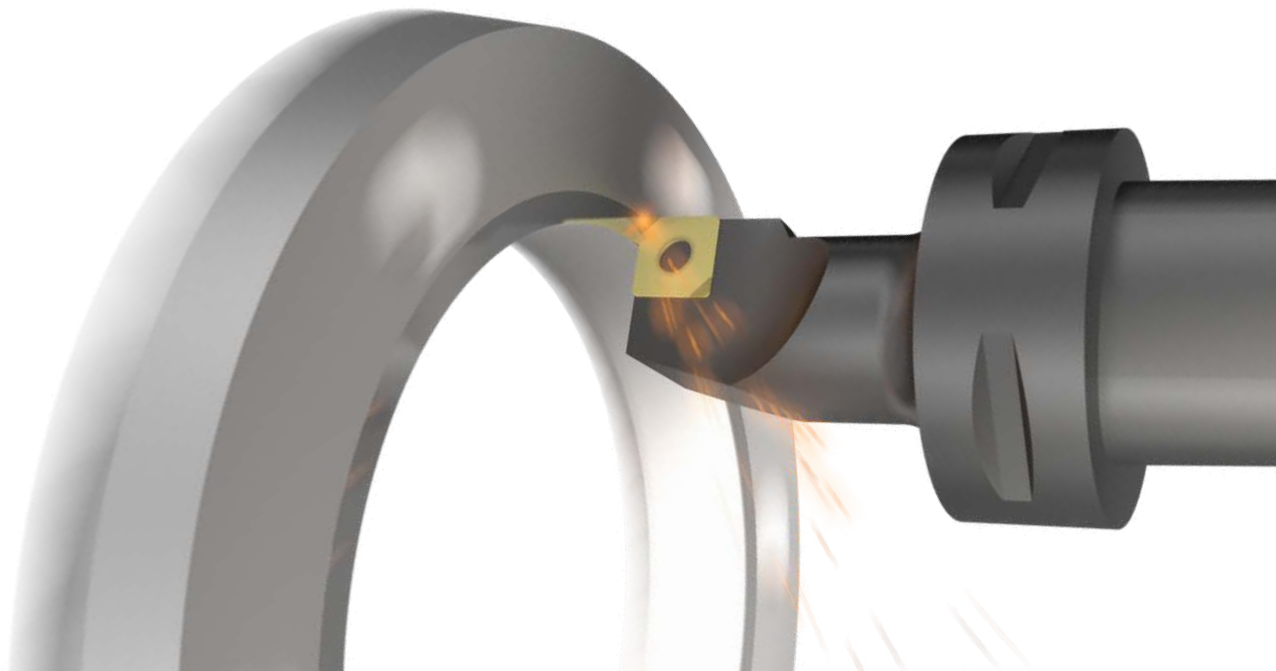
La combinazione del rivestimento a base di AlCrSiN di recente sviluppo (che assorbe gli impatti) e del rivestimento a base di TiAlSiN (che ha un'eccellente resistenza all'usura) offre una solida resistenza all'usura nelle applicazioni di taglio da continuo a leggermente interrotto.



SERIE BC8200

BC8220

PER APPLICAZIONI GENERICHE

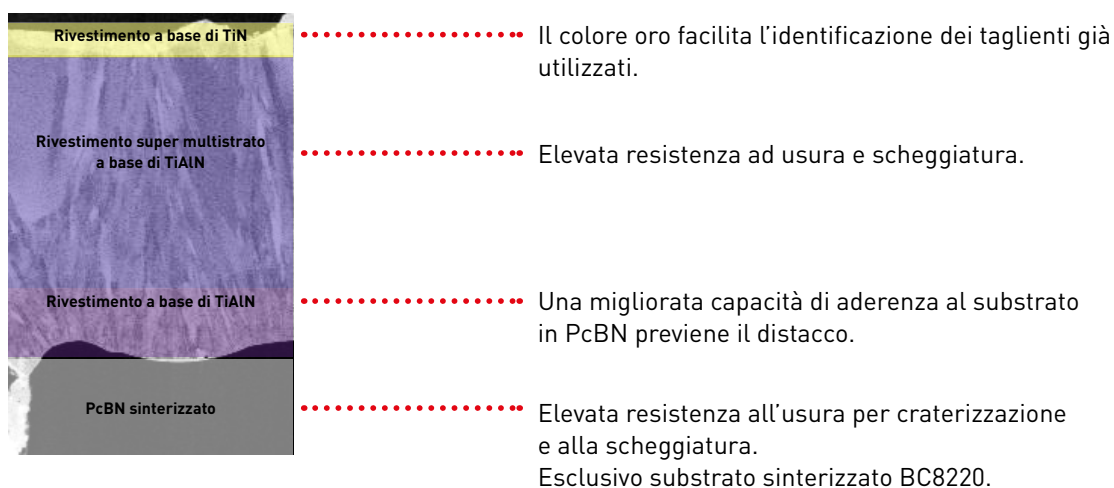


CONSENTE DI OTTENERE UNA NOTEVOLE DURATA DELL'UTENSILE IN UN'AMPIA GAMMA DI CONDIZIONI DI TAGLIO

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.



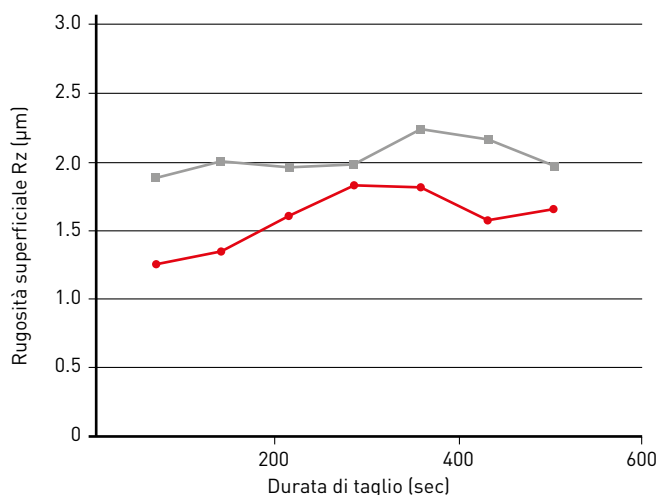
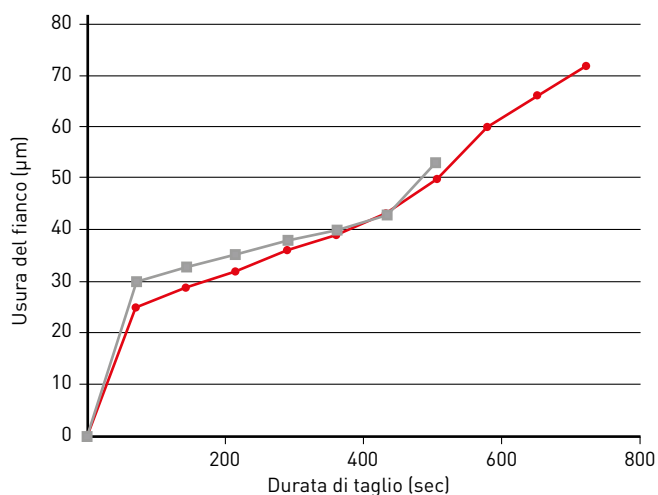
BC8210

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

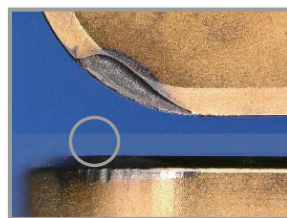
BC8210 garantisce un'eccezionale resistenza alla scheggiatura.

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

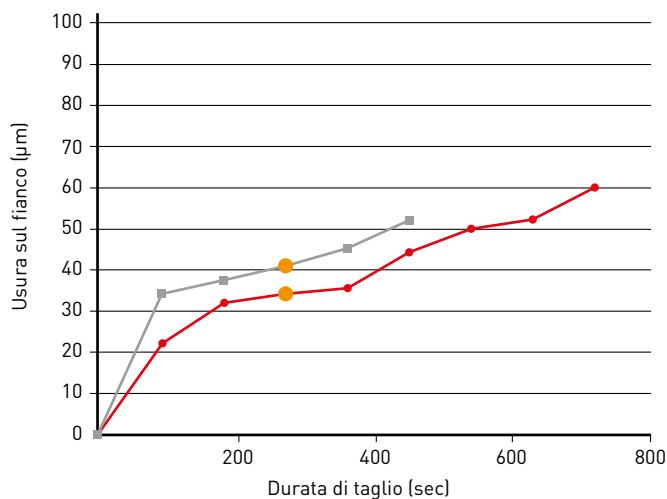
SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 360 SECONDI



BC8210



Tradizionale



BC8220

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO MEDIAMANTE INTERROTTTO

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

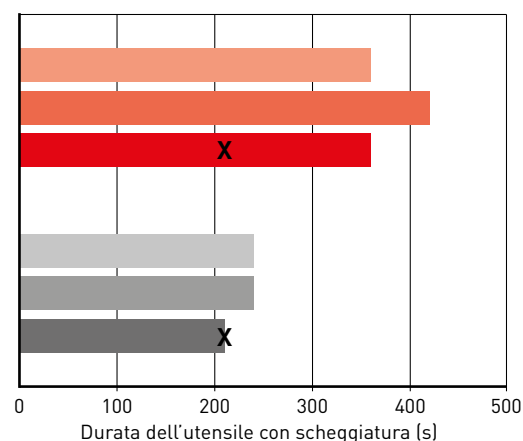
ROTTURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 210 SECONDI



BC8220



Tradizionale



CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO FORTEMENTE INTERROTTTO

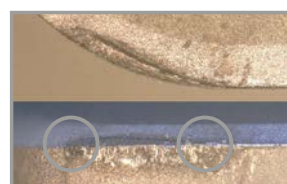
BC8220 ha migliorato la resistenza alla scheggiatura rispetto ai prodotti convenzionali.

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

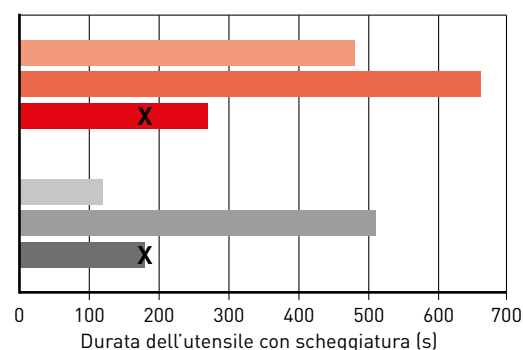
SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 180 SECONDI



BC8220

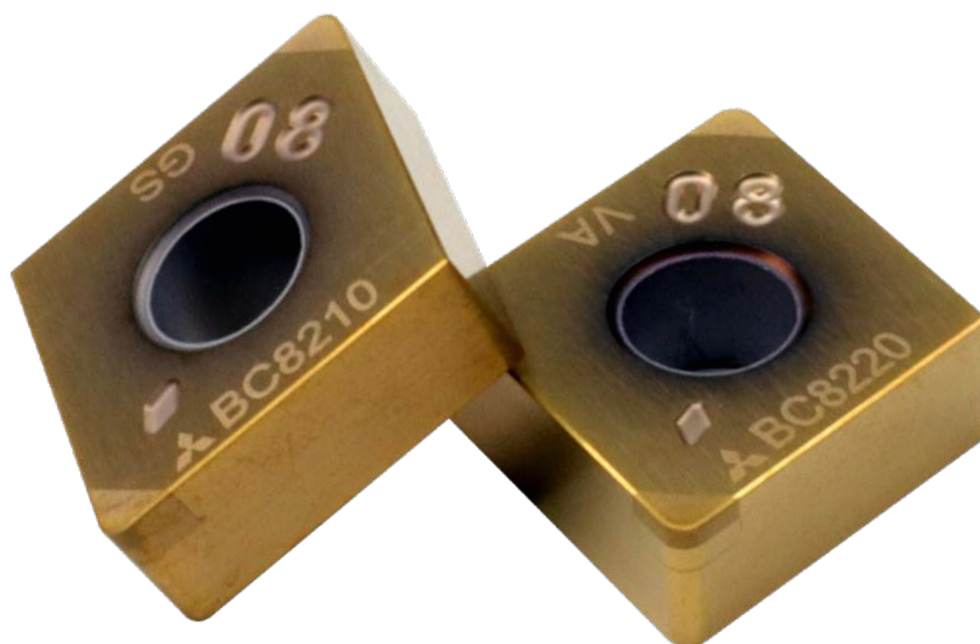
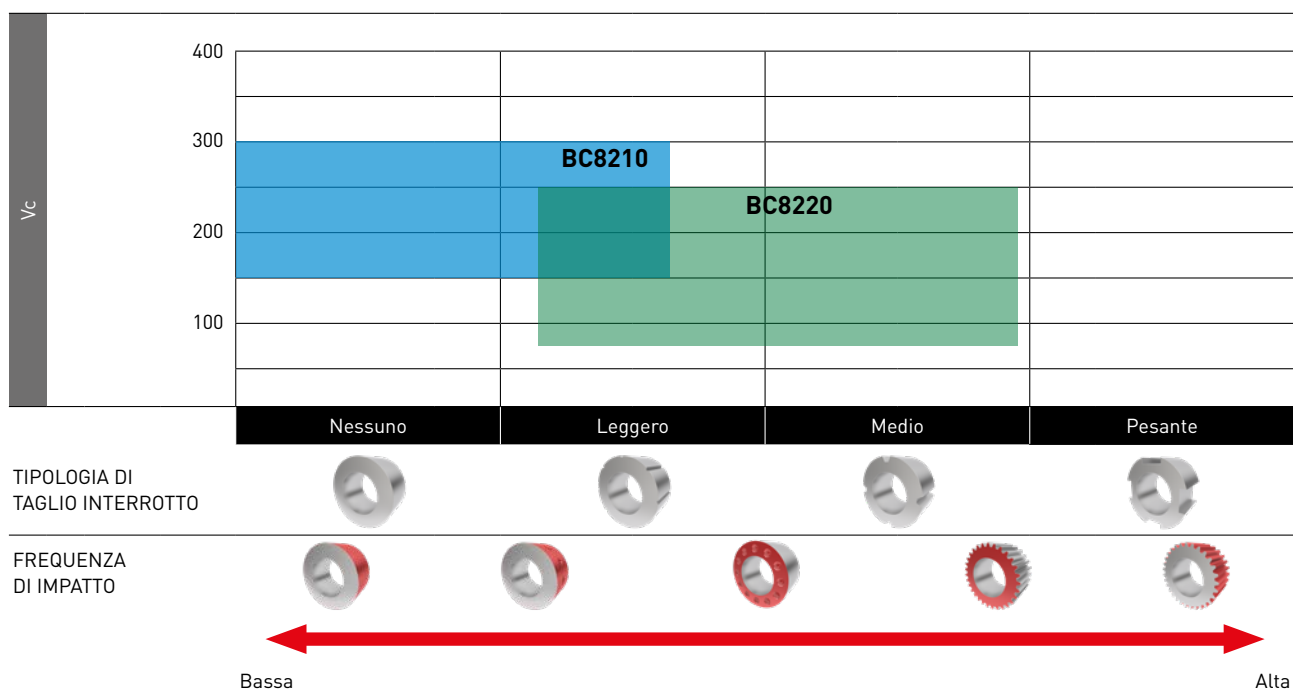


Tradizionale



SERIE BC8200

SERIE PCBN RIVESTITA BC8200

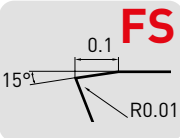
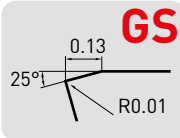
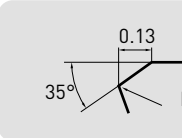
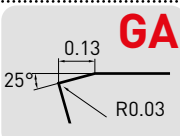
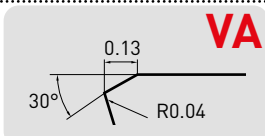
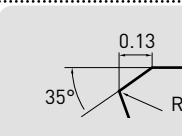
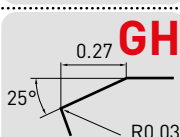
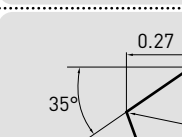
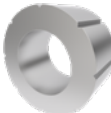


SERIE BC8200

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	 FS	 GS	 TS	
Per lavorazione generica	 GA	 VA	 TA	
Taglio pesante interrotto	 GH		 TH	
Tipologia di taglio interrotto				
	Nessuno	Leggero	Medio	Pesante

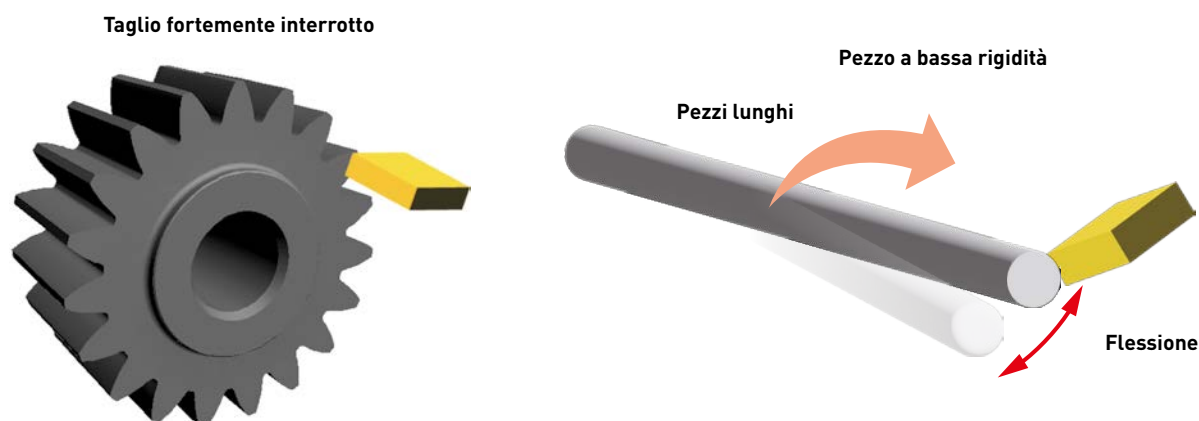
	Taglio continuo	Uso generico		Per resistenza alla scheggiatura	Taglio interrotto	
	Taglio generico	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati	Velocità e avanzamento elevati	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

SERIE MB8200

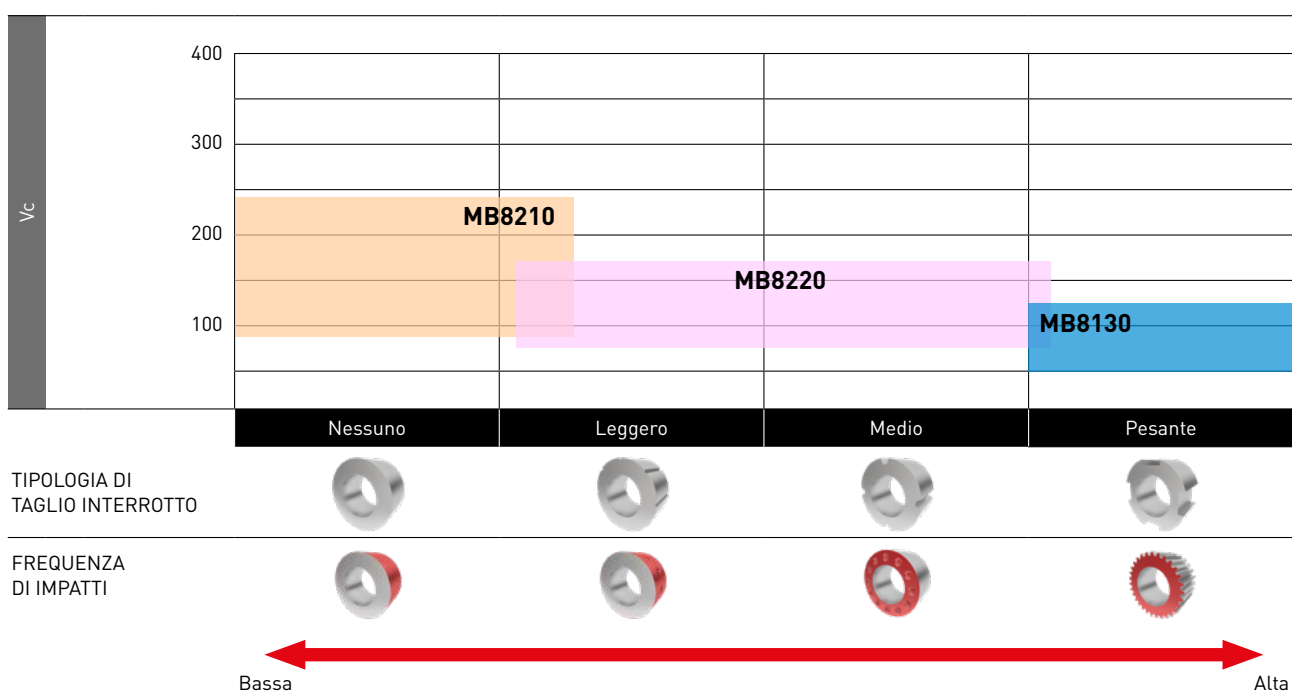
GRADO PCBN NON RIVESTITO PER TORNITURA DI ACCIAIO TEMPRATO

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

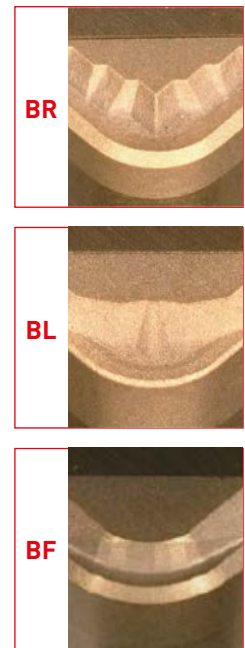
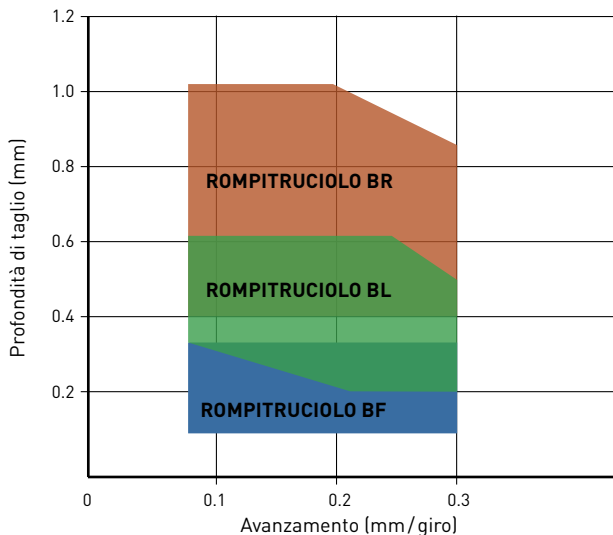
Offre eccellenti prestazioni nelle lavorazioni con taglio mediamente interrotto.

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.



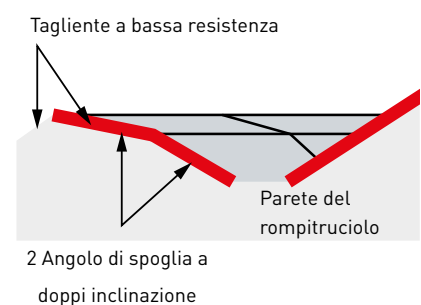
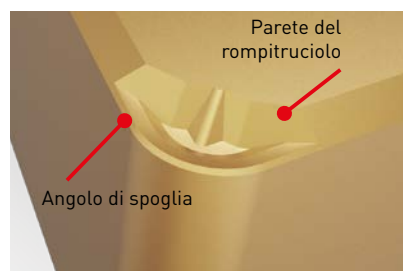
Sistema rompitruciolo ideale per un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura, la rimozione degli strati cementati, la lavorazione a profondità elevate e la lavorazione di materiali con strati alternati duri e morbidi.

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

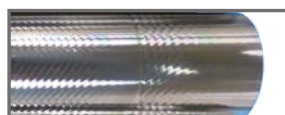
Materiale da lavorare	20Cr4 (60HRC)
Inserti	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.2
ap (mm)	0.4
Modalità di taglio	Taglio a secco



CONDIZIONE DELLA SUPERFICIE FINITA



BL



Convenzionale A



Convenzionale B

FORMA DEL TRUCIOLO



BL



Convenzionale A



Convenzionale B

SERIE BC8200

CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

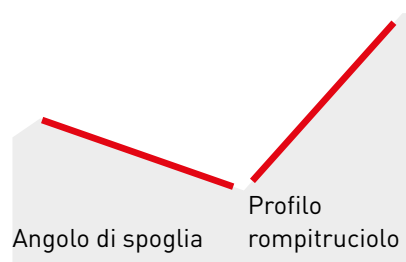
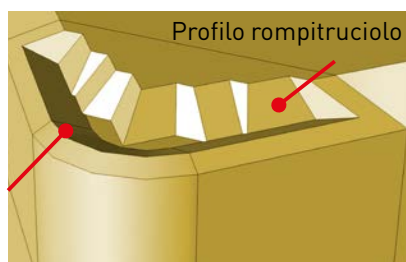
ROMPITRUCIOLO BR (BC8220)

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

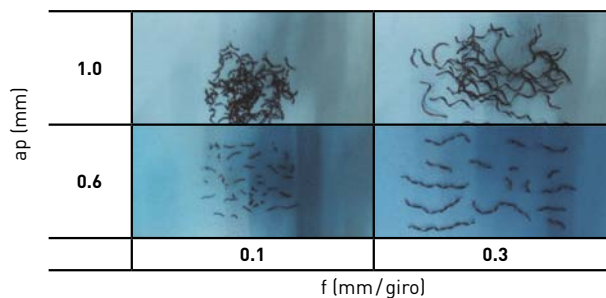
Angolo
di spoglia



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

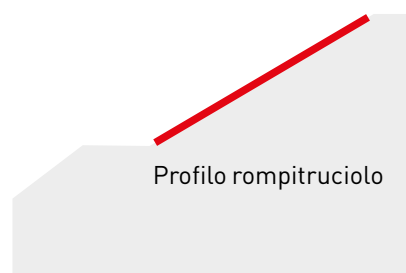
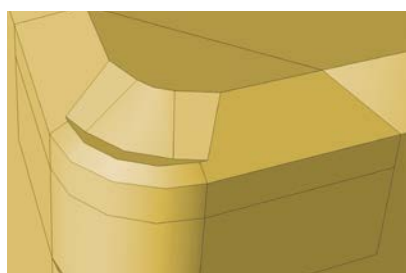


ROMPITRUCIOLO BM (BC8220)

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

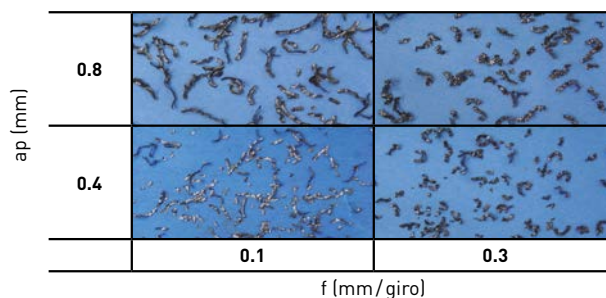
Condizioni di taglio raccomandate:

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

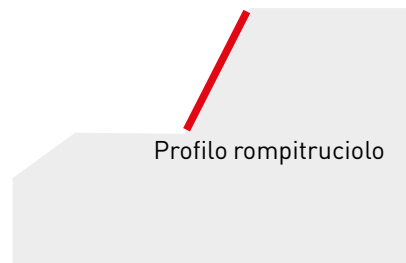
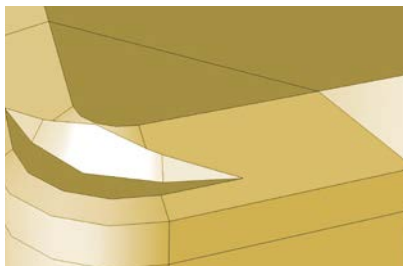
CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

ROMPITRUCIOLO BF (BC8210, BC8220)

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

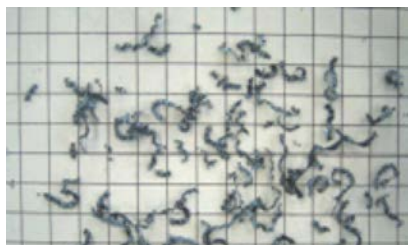
Condizioni di taglio raccomandate:

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



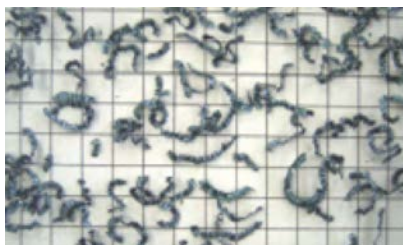
Profilo rompitruciolo

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

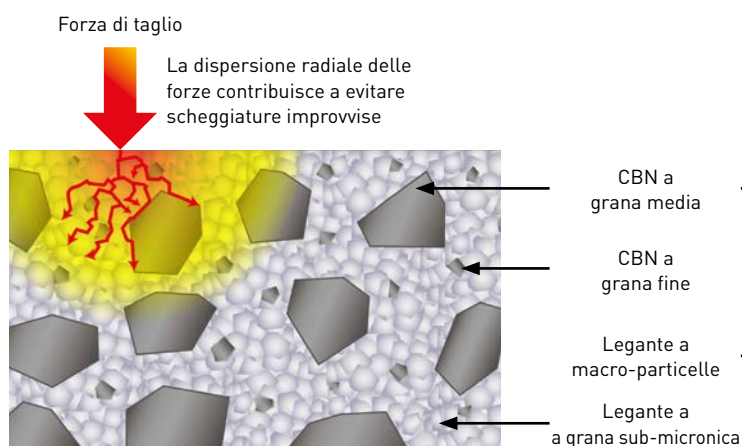
SERIE BC8200 / MB8200

TECNOLOGIA OTTIMIZZATA DEL SUBSTRATO

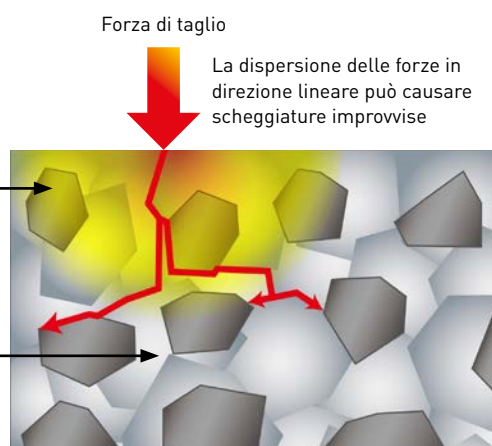
SUBSTRATO IN PCBN CARATTERIZZATO DA TENACITÀ E RESISTENZA ALL'USURA DA CRATERIZZAZIONE

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

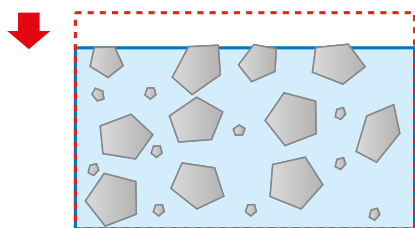


Il legante a ultra micro-particelle per inserti PcBN rivestiti e non rivestiti previene lo sviluppo di fratture lineari, evitando cedimenti improvvisi.

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.

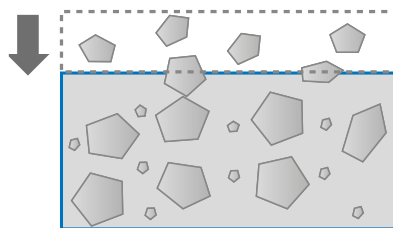
SERIE BC8200/MB8200



Riduzione dell'usura da craterizzazione

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

CONVENZIONALE

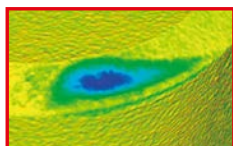


Usura progressiva da craterizzazione

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

SERIE BC8200/MB8200

Ridotta usura da craterizzazione

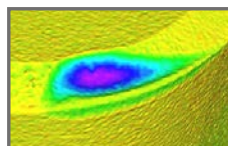


Usura da craterizzazione

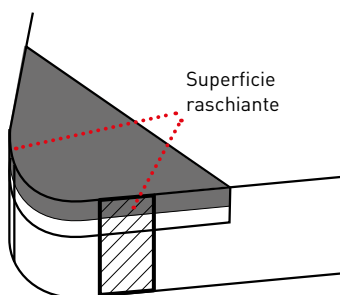
Ridotta Elevata

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.

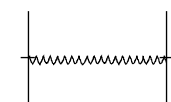
MIGLIOR CONTROLLO DEI TRUCIOLI

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

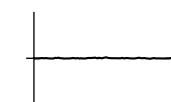
FINITURA AD ALTA PRECISIONE

Senza wiper



$Ry=3.2 \mu m$

Con wiper

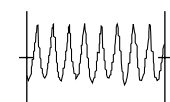


$Ry=1.0 \mu m$

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

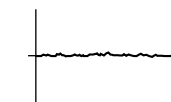
LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO

Senza wiper



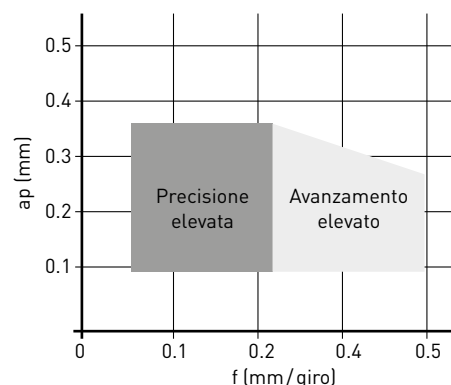
$Ry=12.2 \mu m$

Con wiper



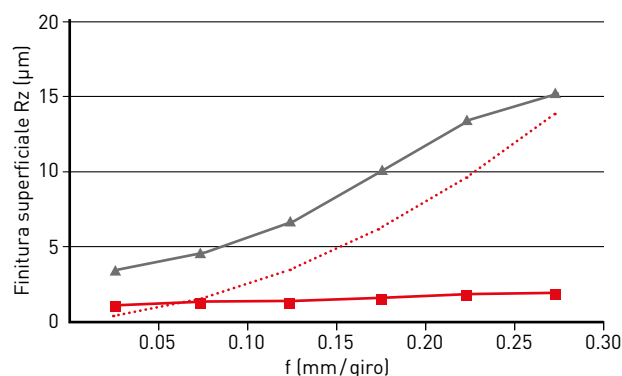
$Ry=1.2 \mu m$

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

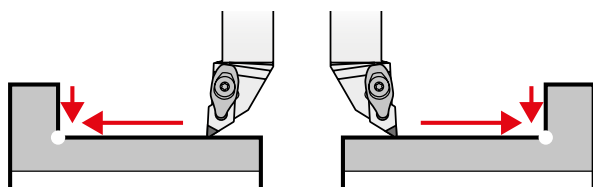


- WL-Wiper
- ▲ Senza wiper
- Rugosità superficiale finale teorica

COMBINAZIONE DI ROMPITRUCIOLO BF E INSERTO RASCHIANTE WS

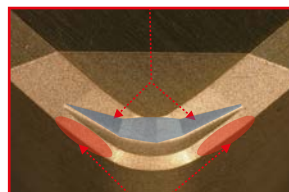
Le tipologie CNGM e DNGM sono disponibili con nuovi inserti che combinano un rompitruciolo BF ed un inserto raschiante WS. Questo abbinamento è efficace per il controllo del truciolo e il miglioramento della rugosità della superficie finita, senza preoccuparsi della direzione dell'utensile (R o L) anche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

Utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante



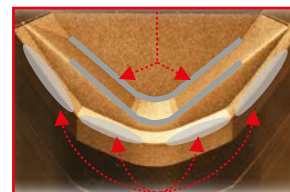
Mostra l'utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante sia nel taglio destro che in quello sinistro.

Rompitruciolo BF



Inserto raschiante WS (neutro)
BF-CNGM120408TSWS2

Rompitruciolo BF



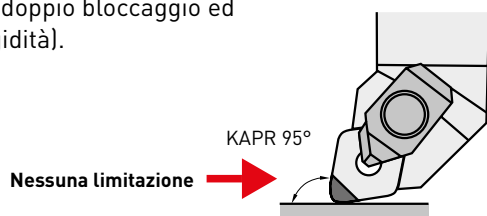
Inserto raschiante WS (neutro)
BF-DNGM150412TAWS2

NOTE PER L'UTILIZZATORE

IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO CNGM

Nessuna limitazione per i portautensili

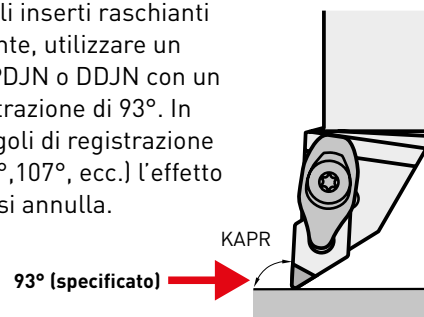
Può essere utilizzato un portautensile standard. (Si raccomanda l'utilizzo di un utensile a doppio bloccaggio ed elevata rigidità).



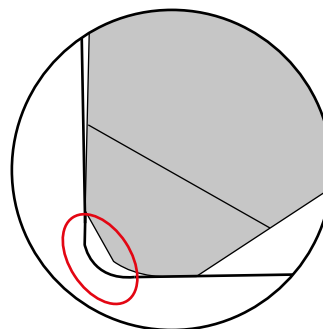
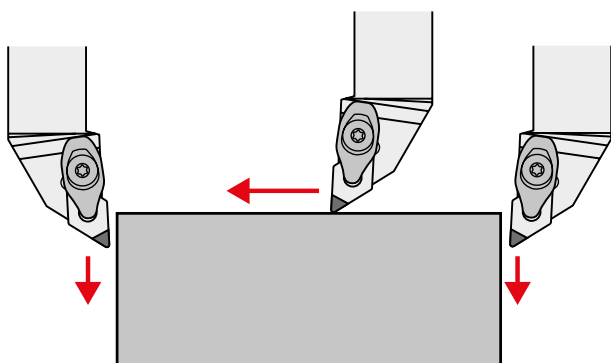
IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO DNGM

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



Forma inserto

Dimensioni inserto

Numero di taglienti

Geometria dell'inserto

BR Rompitruciolo per elevate profondità di taglio

BL Rompitruciolo per profondità di taglio medie

BF Rompitruciolo per taglio di finitura

NP Nuovo petit cut

Preparazione del tagliente

FS Taglio continuo

GS
GA Taglio generico
GH

VA Per taglio ad alta velocità, taglio ad elevato avanzamento

TS
TA Taglio interrotto
TH

Raschiante

WS Con raschiante

Nessuna sigla Senza raschiante

Direzione di taglio*

Forma Simbolo

JR Taglio destro

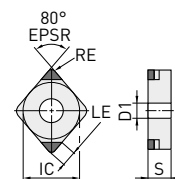
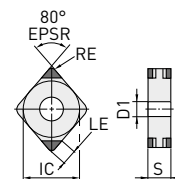
JL Taglio sinistro

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	



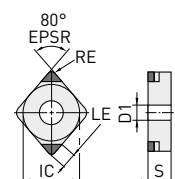
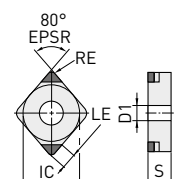
1/2

● / ★ = 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
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-CNGM120408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
BF-CNGM120412TAWS2		●			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-CNGM120408TSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
BF-CNGM120412TSWS2	●				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

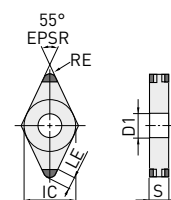


2/2

DNGA, DNGM

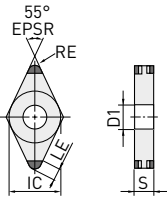
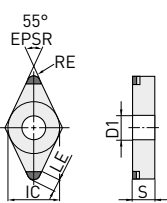
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

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

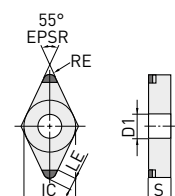
DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

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	

2/4

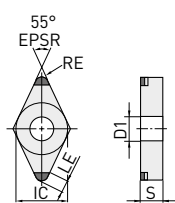
DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

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-DNGA150404AWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404AWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408AWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408AWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604AWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604AWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608AWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608AWS2JL		●			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

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

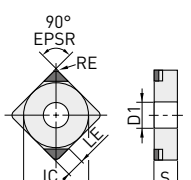
31 

● / ★ = Espansione

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

SNGA

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

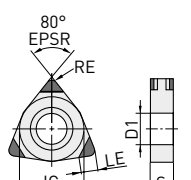
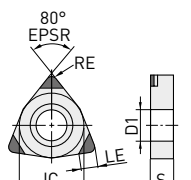
Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-SNGA120408GA2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

1/1

31 

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

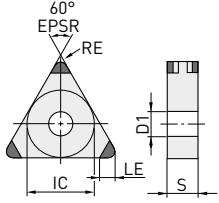
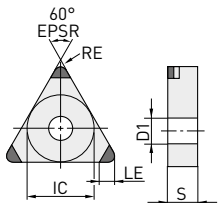
31 

● / ★ = Espansione

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

TNGA, TNGM

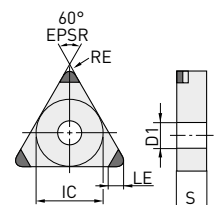
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

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

TNGA, TNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
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

31

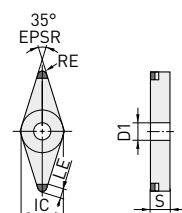
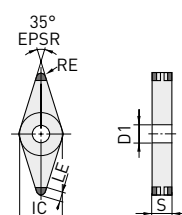
● / ★ = Espansione

● : 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
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

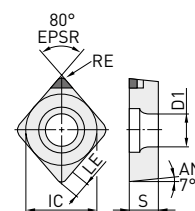
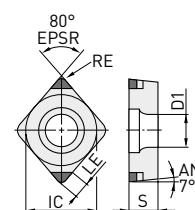


1/1

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

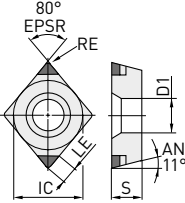
INSERTI POSITIVI (CON FORO)

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	



1/2

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

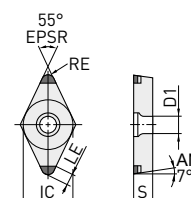
Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	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

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	

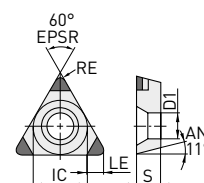


1/1

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

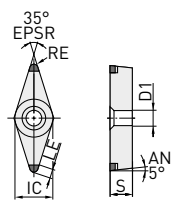
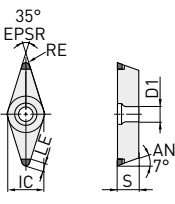


● / ★ = Espansione

● : 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	
NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
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	

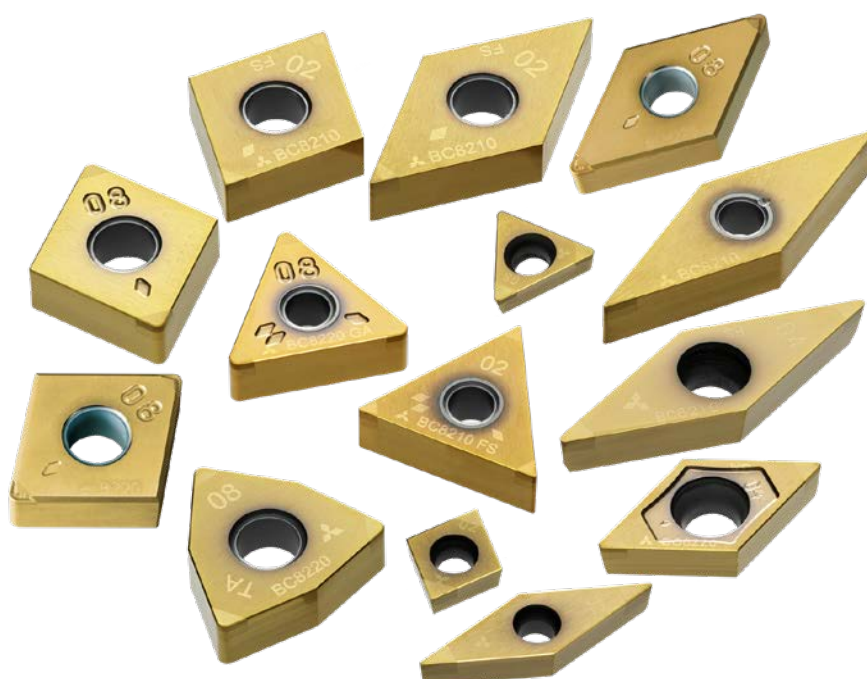
1/1

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



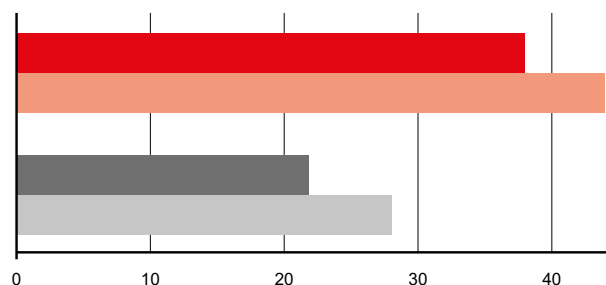
SERIE MB8200

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO NEL TAGLIO CONTINUO: 18CRM04 (60 HRC)

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

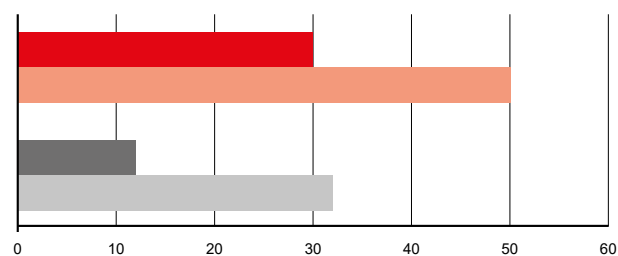
Materiale da lavorare	18CrMo4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	180
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



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

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

Materiale da lavorare	20Cr4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	130
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



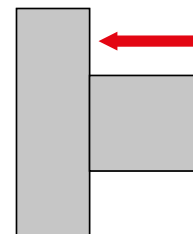
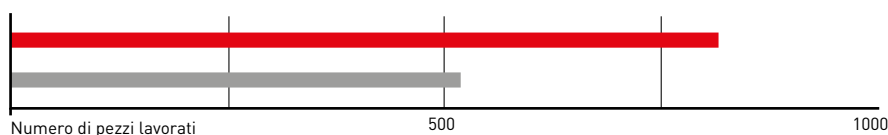
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Grado	Modalità di taglio	Vc	f	ap	Refrigerante
H Acciai temprati (acciai trattati termicamente)	MB8210	Taglio esterno continuo	100 - 250	-0.20	-0.30	Secco, umido
	MB8220	Taglio esterno interrotto	100 - 150	-0.20	-0.50	

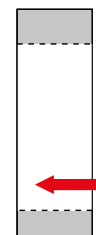
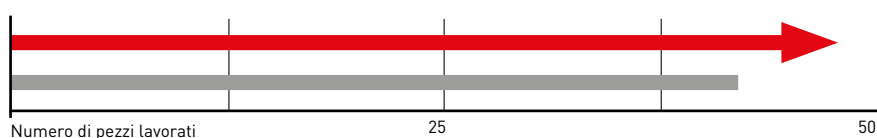
SERIE BC8200

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.

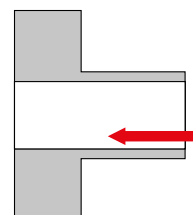
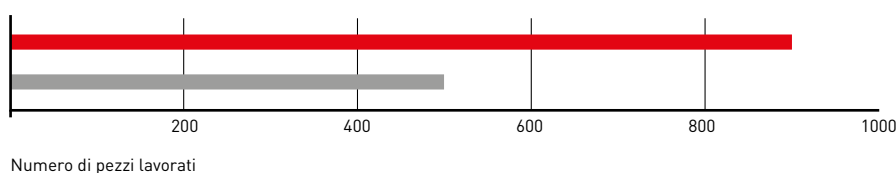


Inserto	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Materiale da lavorare	16MnCr5
Modalità di taglio	Taglio continuo interno
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.08
ap (mm)	0.20
Refrigerante	Taglio a secco
Risultato	È stata raggiunta la stessa durata dell'utensile del taglio continuo. È stata anche mantenuta una buona rugosità 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.

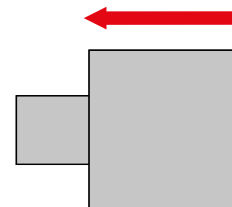
Riducendo significativamente il deterioramento del petto dell'inserto, la durata dell'utensile è stata estesa durante il taglio continuo di 1.8 volte rispetto a quella del prodotto convenzionale.



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



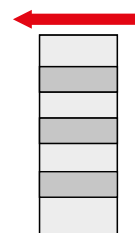
Risultato

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



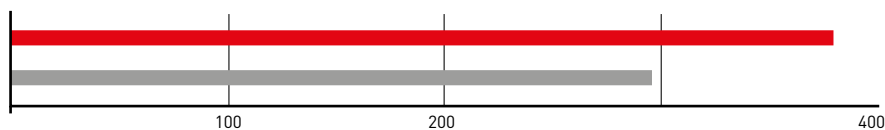
Numero di pezzi lavorati

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.

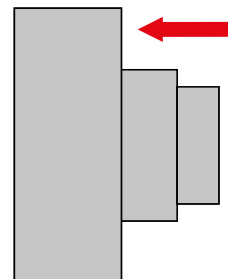


Numero di pezzi lavorati

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



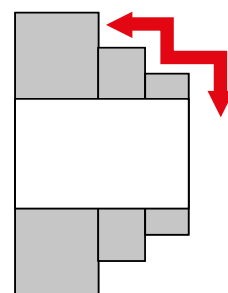
Risultato

I prodotti convenzionali arrivano a lavorare fino a 300 pezzi, BC8220 può lavorare fino a 450 pezzi.



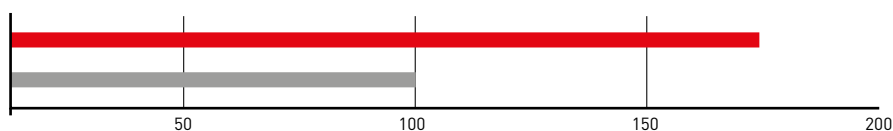
Numero di pezzi lavorati

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

SIMBOLI

 Condizioni di taglio raccomandate	TIPO DI APPLICAZIONE
NEW Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Sgrossatura
NEW Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Media asportazione
APPLICAZIONE	 Taglio leggero
 Fresatura in spianatura	 Semifinitura
 Fresatura a smusso	 Finitura
 Fresatura in spallamento con raggio	 Super finitura
 Spianatura con pareti a 90°	MATERIALE DELL'UTENSILE
 Fresatura in spallamento	 Carburo a grana sub-micronica Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.
 Fresatura in spallamento	 Nitruro cubico di boro Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.
 Fresatura di cave	Ceramica Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.
 Copiatrice	 Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.
 Lavorazione in rampa	 Acciaio super rapido di grado superiore Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.
 Fresatura di cave con raggio	 Acciaio super rapido al cobalto Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.
 Fresatura in copiatrice	 Acciaio super rapido Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.
 Fresatura di cave a T	

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 AlCrS In (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

NOTE

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.
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

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