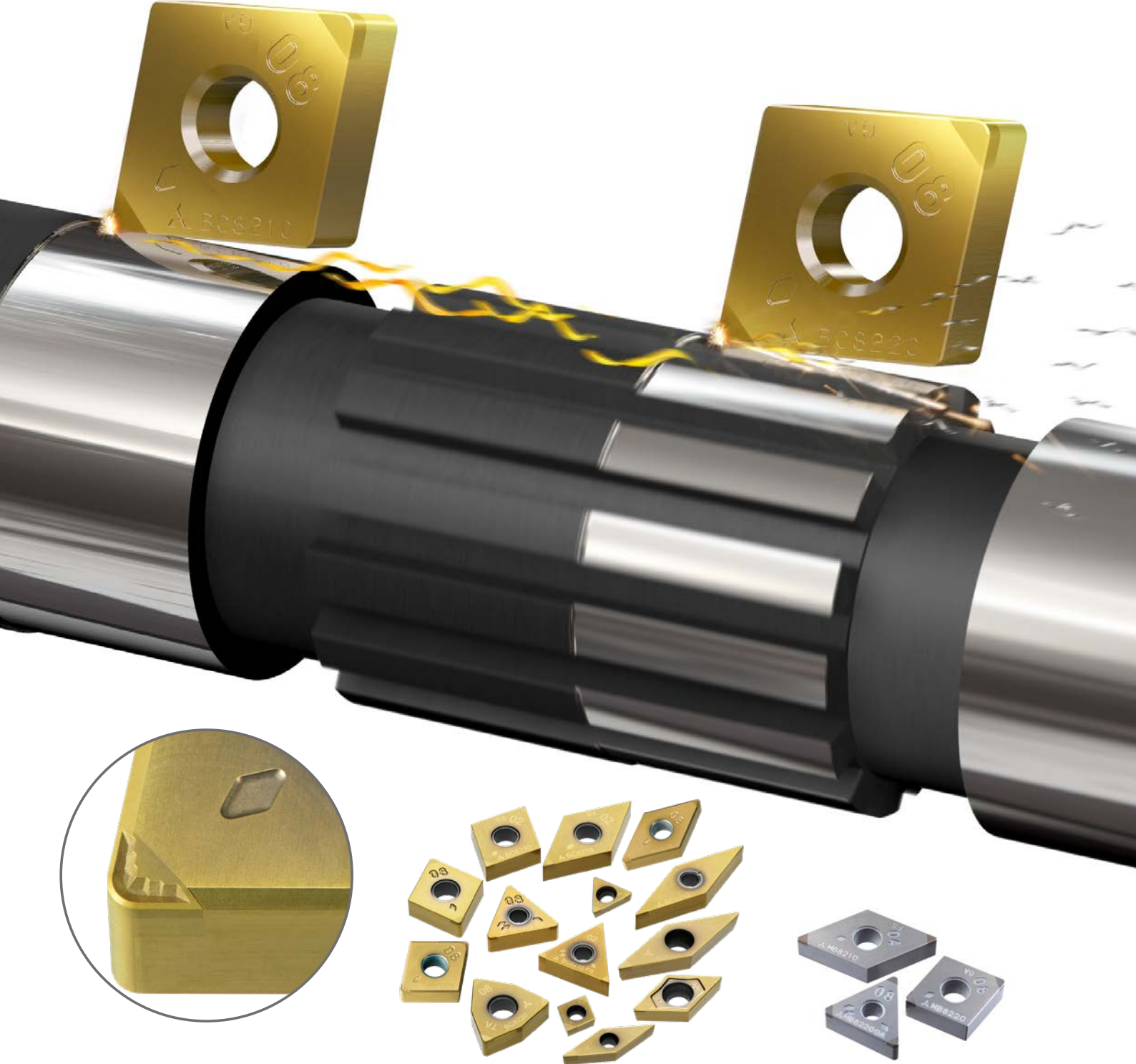


BC8200 / MB8200 SERİSİ

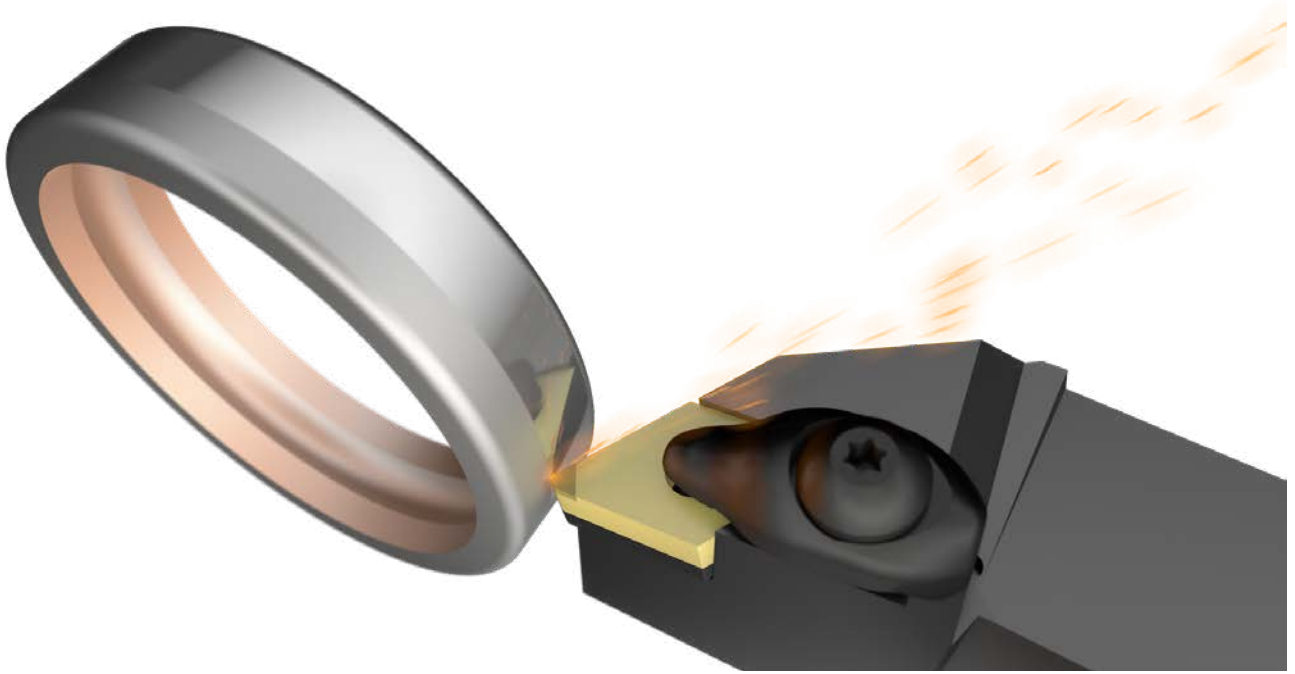
SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİKLERİN İŞLENMESİNE YÖNELİK
YENİ NESİL KAPLAMALI VE KAPLAMASIZ PCBN
KALİTELERİ



BC8200 SERİ

BC8210

DARBESİZ VE HAFİF DARBELİ KESME İŞLEMLERİ İÇİN



YÜKSEK HIZLI İŞLEMEDE ÇOK İYİ TAKIM ÖMRÜ

Darbesizden hafif darbeliye kadar kesme işlemi için uygundur. BC8210 mükemmel ufalanma, yan kenar ve krater aşınma direnci sergiler, böylece yüksek hızla kesme koşullarında istikrarlı bir işleme yöntemi sağlar.

UZUN TAKIM ÖMRÜ İÇİN YENİ PVD KAPLAMA

Yeni geliştirilmiş ve darbeleri sönmüleyen eden AlCrSiN tabanlı kaplama ve mükemmel aşınma direncine sahip TiAlSiN tabanlı kaplama, darbesiz ile düşük darbeli kesme arasındaki uygulamalarda istikrarlı aşınma direnci sağlar.

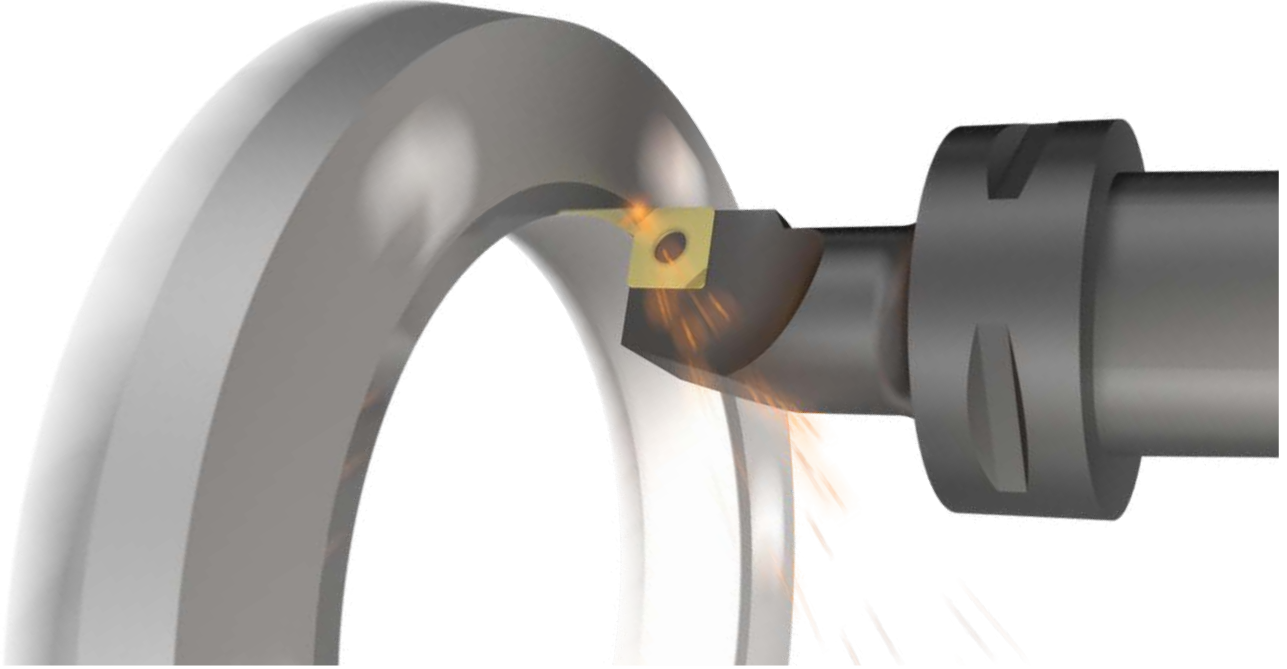


- Altın rengi, kullanılmış kenarın kolay tanınmasına yardımcı olur.
- Mükemmel kenar ufalanma direnci
Darbe kuvvetlerini absorbe eder.
- Mükemmel aşınma dirençli
ve sürtünme dirençli tabaka.
- PcBN alt yapıya yapışma gücü geliştirilerek soyulma engellenir.
- Mükemmel krater aşınması ve ufalanma direnci.
Özel BC8210 sinterlenmiş alt yapı.

BC8200 SERİ

BC8220

GENEL UYGULAMALAR İÇİN

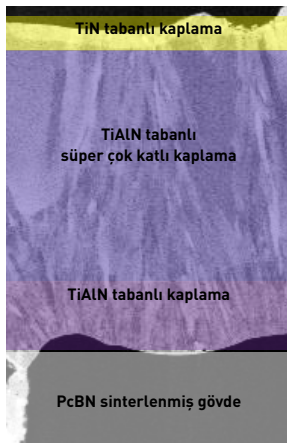


ÇOK ÇEŞİTLİ KESME KOŞULLARINDA ETKİLEYİCİ TAKIM ÖMRÜ SERGİLER

Darbesiz kesmeden ağır darbeli kesmeye kadar geniş bir uygulama alanı için çok uygundur. Ayrıca yeni PcBN temel malzemesi sayesinde mükemmel krater aşınması ve kırılma direncine sahiptir ve yeni bir kaplama ile birlikte takım ömrünü önemli ölçüde uzatır.

YENİ PVD KAPLAMA, AŞINMA VE UFALANMA DİRENCİNİN İDEAL DENGESİ

BC8220, yeni özel olarak geliştirilmiş, süper çok katlı bir PVD kaplamadan yararlanmaktadır. Yüksek derecedeki ufalanma ve aşınma direnci, alt yapı ve kaplama arasındaki yapışmanın daha da geliştirilmesi ile elde edilmiştir. Altın renkli TiN üst kaplama tabakası sayesinde kullanılan kenarın kolay tanınması ile birlikte, BC8220 çok çeşitli sertleştirilmiş çelik işleme uygulamalarında yüksek performans ve güvenilirlik sağlar.



- Altın rengi, kullanılmış kenarın kolay tanınmasına yardımcı olur.
- Yüksek aşınma ve ufalanma direnci.
- PcBN malzemeye yapışma gücünün artırılması kenar kopmasını engeller.
- Mükemmel krater aşınması ve ufalanma direnci. Özel BC8220 sinter ana malzeme.

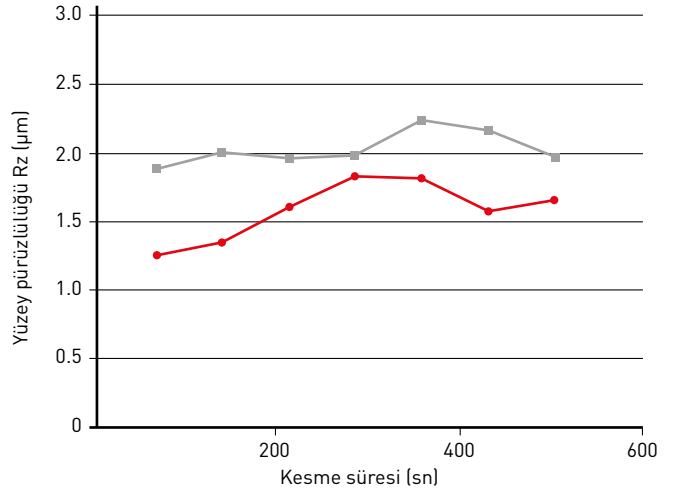
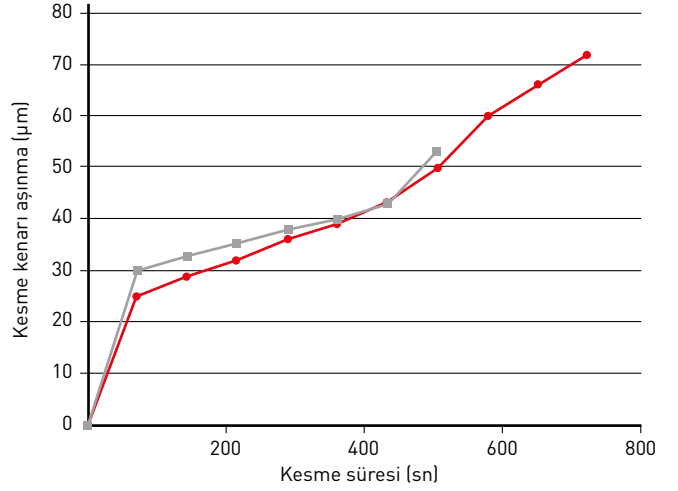
BC8210

KESME PERFORMANSI

DARBESİZ KESMENİN KARŞILAŞTIRMASI

BC8210 kesme kenarı aşınmasını düşürür ve iyi finish yüzey kalitesini devam ettirir.

Kesici uç	NP-CNGA120408GS2 BC8210
İş Parçası Malzemesi	DIN 20Cr4
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.2
Soğutma Sıvısı	Kuru kesme



HAFİF DARBELİ KESMENİN KARŞILAŞTIRMASI

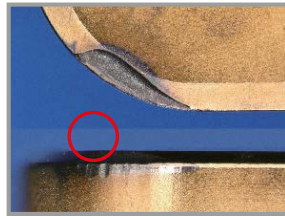
BC8210 çok iyi uflanma direnci sağlar.

Kesici uç	NP-CNGA120408VA2 BC8210
İş Parçası Malzemesi	DIN 20Cr4
Vc (m/dk)	160
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.2
Soğutma Sıvısı	Kuru kesme

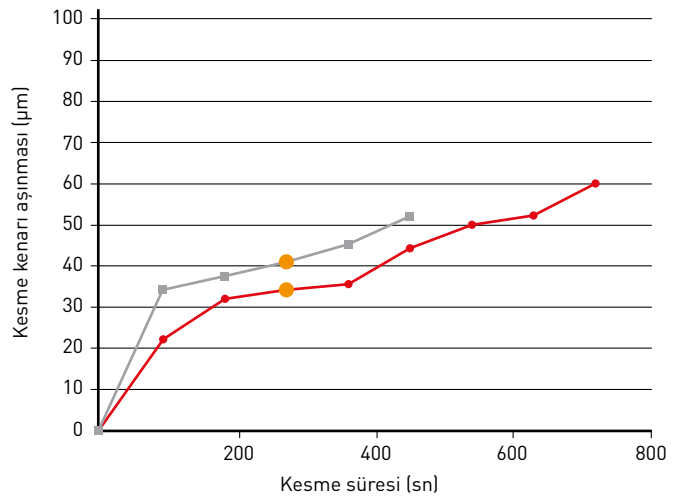
360 SANİYE İŞLEMEDEN SONRA UFLANMA



BC8210

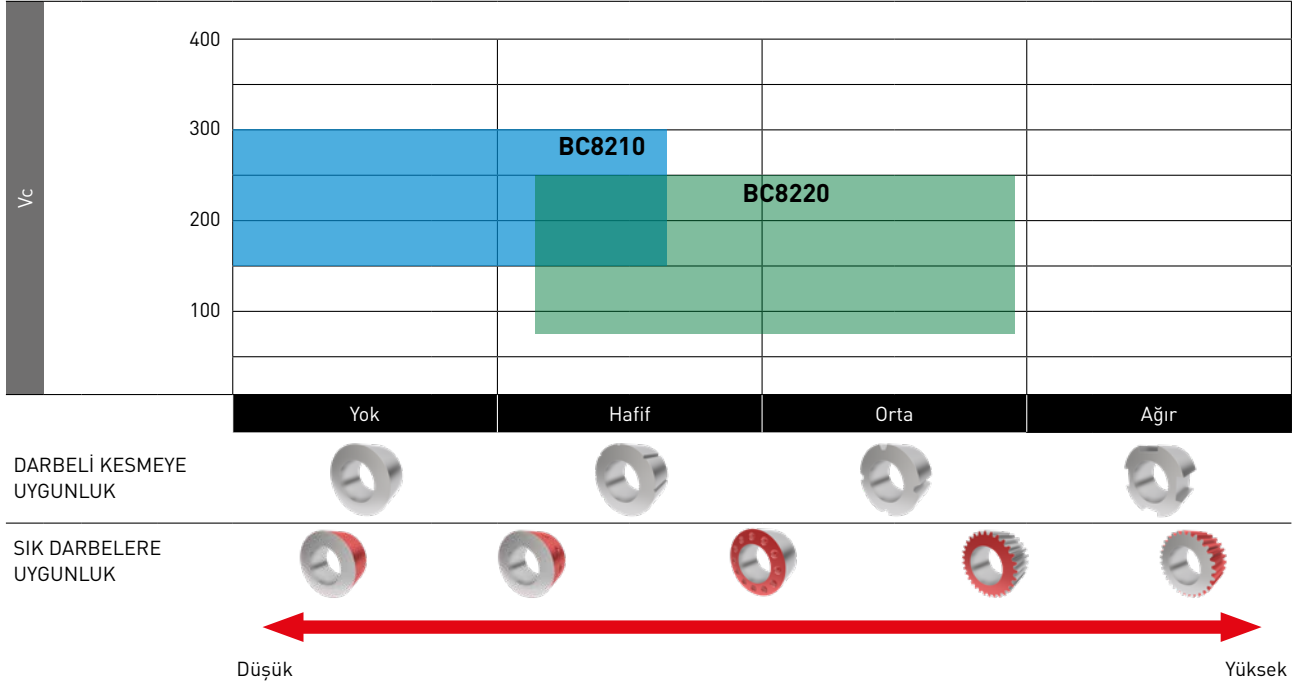


Geleneksel



BC8200 SERİ

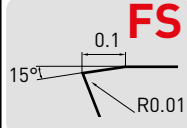
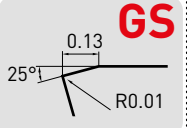
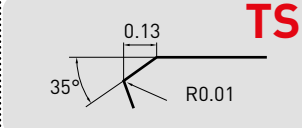
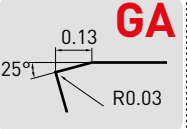
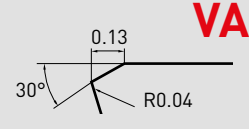
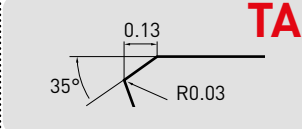
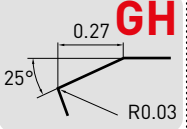
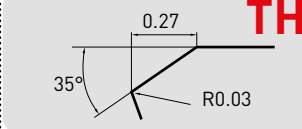
BC8200 KAPLAMALI PCBN SERİ



BC8200 SERİ

KENAR HAZIRLAMA (HONLAMA)

Tüm uygulamalar için çok çeşitli kesici kenar şekillendirmeleri mevcuttur.
Yüksek hız ve ilerleme için geliştirilmiş kırılma direncine sahip VA honlama tipi.

Çok küçük kesme derinlikleri için				
Genel Amaçlı İşleme İçin				
Ağır Darbeli Kesme				
Darbeli Kesmeye Uygunluk				
	Yok	Hafif	Orta	Ağır

	Darbesiz kesme	Genel amaçlı		Kırılma Direnci için	Darbeli Kesme	
	Genel kesme	Genel kesme	Yüksek ilerleme ve derinlik	Yüksek hız ve ilerleme	Genel kesme	Yüksek ilerleme ve derinlik
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

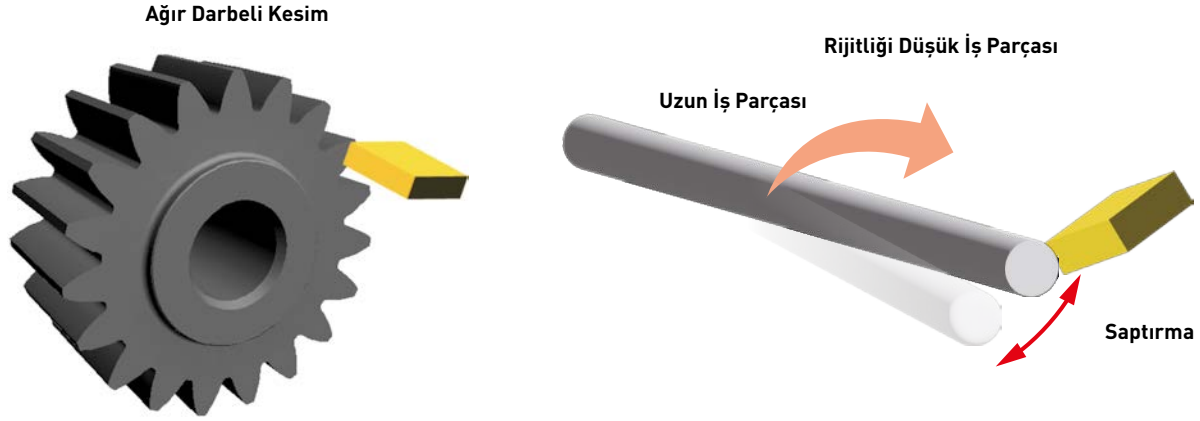
NEW

MB8200 SERİ

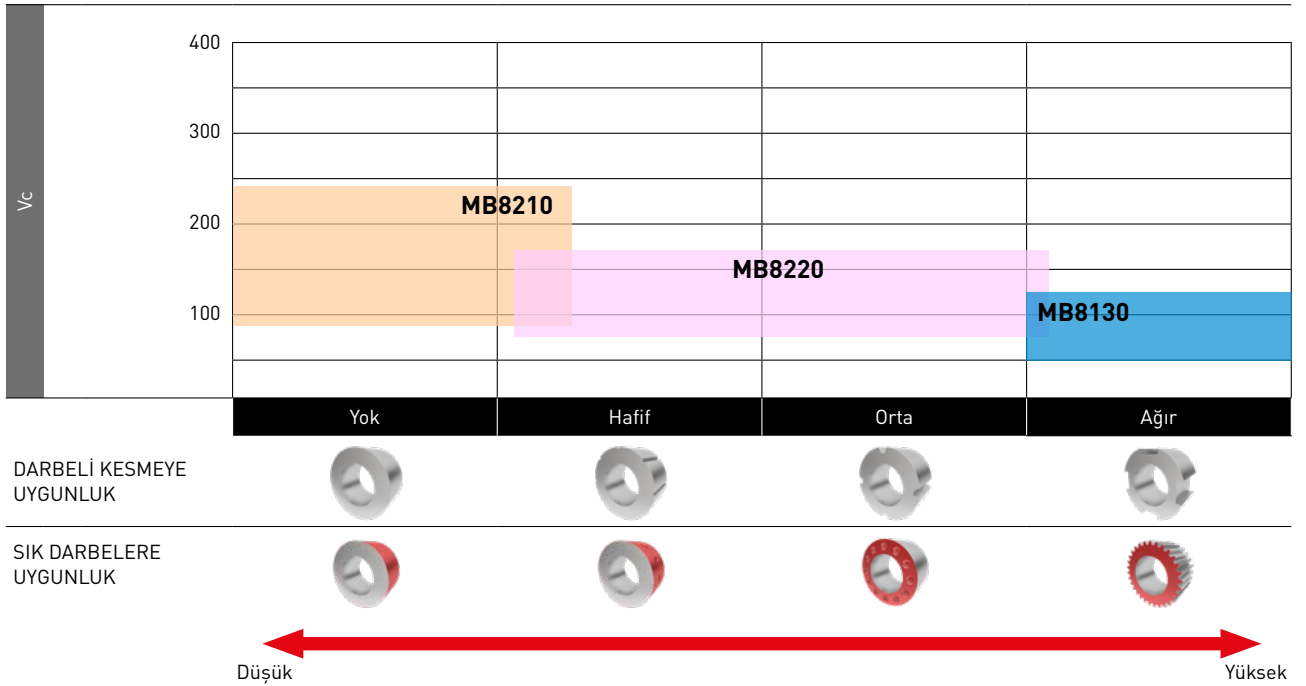
SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİK TORNALAMA İÇİN KAPLAMASIZ PCBN KALİTESİ

ORTA DARBELİ İŞLEME SIRASINDA MÜKEMMEL KESME PERFORMANSI GÖSTERİR

TAVSİYE EDİLEN İŞLEME



TAVSİYE EDİLEN UYGULAMA ALANI



MB8210

Düşük sertlikteki uygulamaların darbesiz ve hafif darbeli kesimi sırasında dengeli işlemeyi mümkün kılar.

MB8220

Orta darbeli işleme sırasında mükemmel kesme performansı gösterir.

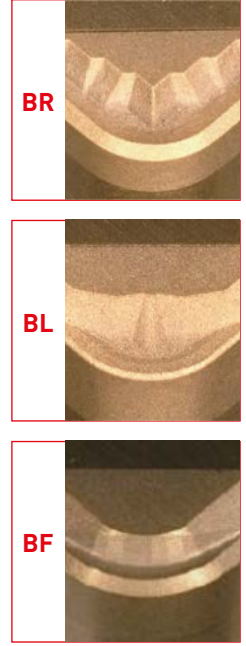
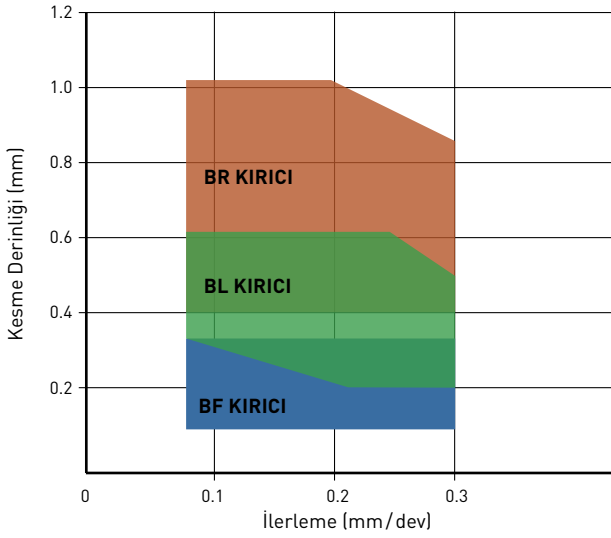
NEW

BC8200 SERİ

KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİ

TALAŞ KIRICI

Yeni BL talaş kırıcı, orta ve hafif kesme derinliklerinde başarılı talaş kontrolü sağlar. Birçok farklı uygulamaya yönelik çok yönlü bir talaş kırıcı yelpazesi sunulmaktadır.



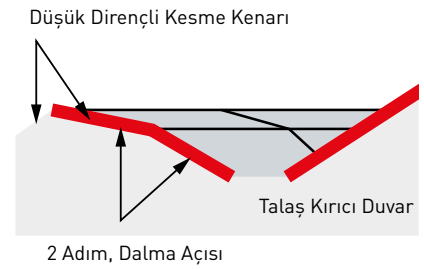
Finis sırasında karbon katmanların atılması, yüksek yükte ve sert-yumuşak işlemede daha iyi talaş kontrolü için kırıcı sistemi.

BL KIRICI (BC8220)

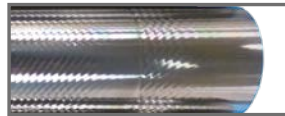
0,2 ila 0,6 mm kesme derinliklerinde mükemmel talaş kontrol performansı gösterir. Özel honlama ile kombine olarak, tırlama ve titreşimin azaltıldığı düşük dirençli bir kesme kenarı oluşturulur.

Kesme Performansı

Malzeme	20Cr4 (60HRC)
Kesici Uçlar	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/dk)	150
f (mm/dev)	0.2
ap (mm)	0.4
Kesme Şekli	Kuru Kesme



BİTMİŞ YÜZEYİN DURUMU

**BL**

Geleneksel A

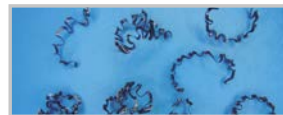


Geleneksel B

TALAŞ BİÇİMİ

**BL**

Geleneksel A



Geleneksel B

BC8200 SERİ

KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİ

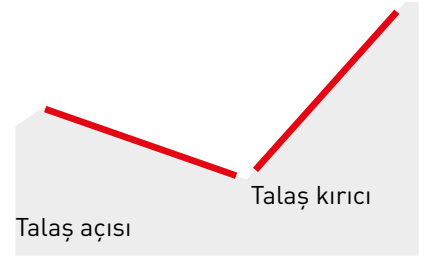
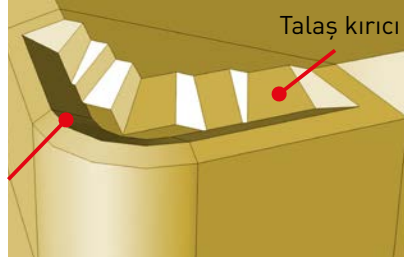
BR KIRICI (BC8220)

Daha derin kesimlerde iyi talaş kontrolü sağlayarak, daha az paso sayısı ile üretkenliği artırır. Talaş açısı ve çok aşamalı talaş kırıcının etkisiyle her kesim şartı için iyi bir talaş kontrolü sağlar.

Önerilenn esme değerleri:

Vc (m/dk)	80 – 200
f (mm/dev)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

Talaş açısı



Derin kesme derinliklerinde dahi çok iyi talaş kontrolü sağlar

Kesme Performansı

Malzeme	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Kesici Uçlar	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Kesme Şekli	Kuru Kesme

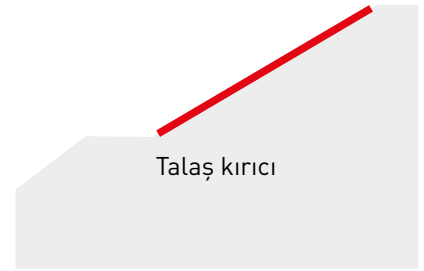
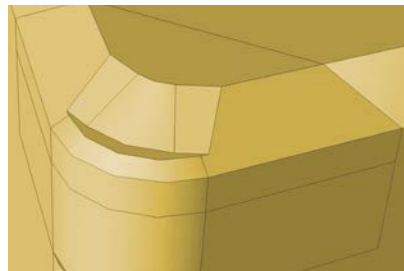
ap (mm)	1.0		
	0.6		
		0.1	0.3
		f (mm/dev)	

BM KIRICI (BC8220)

Orta kesme derinliğinde iyi talaş kontrolü sağlar. (0.3–0.8 mm)

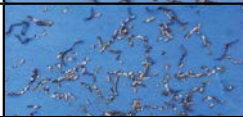
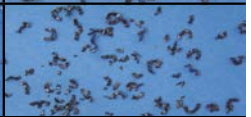
Önerilenn esme değerleri:

Vc (m/dk)	80 – 200
f (mm/dev)	<0.3
ap (mm)	0.3–0.8



Kesme Performansı

Malzeme	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Kesici Uçlar	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/dk)	160
f (mm/dev)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Kesme Şekli	Kuru Kesme

ap (mm)	0.8		
	0.4		
		0.1	0.3
		f (mm/dev)	

BC8200 SERİ

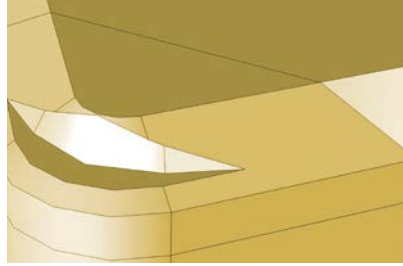
KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİ VE UCUNUN

BF KIRICI (BC8210, BC8220)

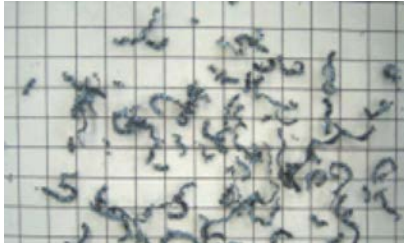
0.3 mm ve altı kesme derinliklerindeki finiş kesme içlerimlerinde çok iyi talaş kontrolü sağlar.

Önerilen esme değerleri:

Vc (m/dk)	80 – 200
f (mm/dev)	<0.3
ap (mm)	0.1 – 0.3

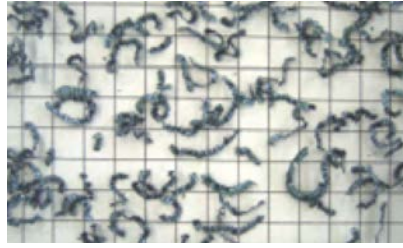


Dış tornalama



Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	0.2

Baralama



Vc (m/dk)	120
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	0.2

Kesme Performansı

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Kesici Uçlar	BF-CNGM120408TS2
Kesme Şekli	Kuru Kesme

BC8200 / MB8200 SERİ

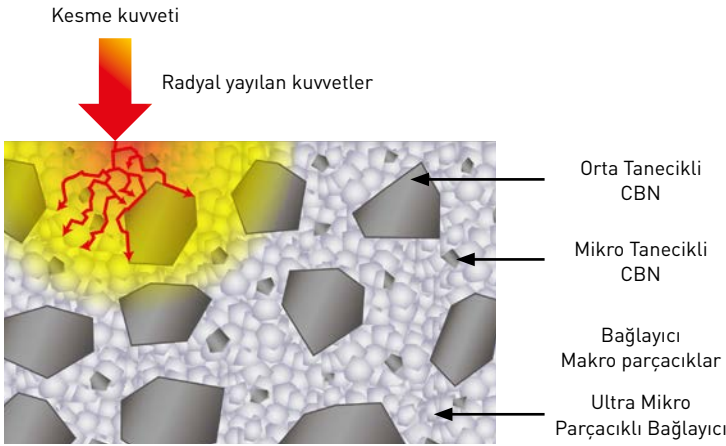
GELİŞTİRİLMİŞ ALTYAPI TEKNOLOJİSİ

SAĞLAMLIK VE KRATER AŞINMA DİRENCİ ÖZELLİĞİ GELİŞTİRİLMİŞ PCBN ALT YAPI

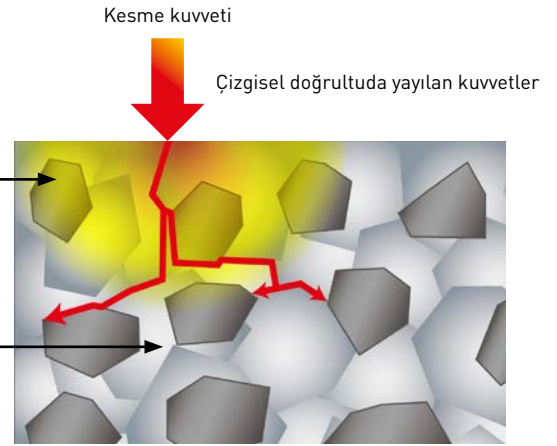
PcBN alt yapı bir ultra ince taneli, ısıya dayanıklı bağlayıcı içerir.

Bu, hem ufalanmayı hem de krater aşınmayı durdurur ve daha uzun takım ömrünü organize eder.

BC8200 / BC8100 SERİLERİ



GELENEKSEL

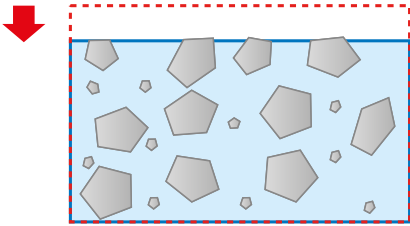


Kaplanmış ve kaplanmamış PcBN kesici uçlar için doğrusal çatlak gelişimini engelleyen yeni ultra mikro partiküllü bağlayıcı, ani kırılmaları önler.

YENİ GELİŞTİRİLEN, ISIYA DAYANIKLI BAĞLAYICININ OLUMLU ETKİSİ

Krater aşınmanın gelişmesi, ısıya dayanıklı bir bağlayıcının kullanılması sebebiyle büyük ölçüde düşüktür. Bu, ufalanmayı, krater aşınmasını ve kırılmayı engeller.

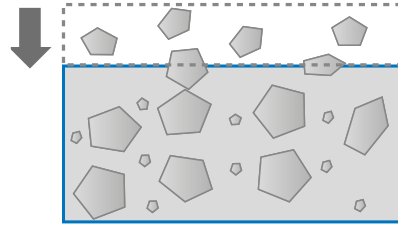
BC8200 / MB8200 SERİ



Düşük krater aşınma

Kesme ısısının neden olduğu bağlayıcı aşınmasını durdurur.

GELENEKSEL

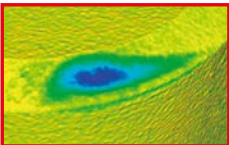


İlerlemiş krater aşınma

Bağlayıcı aşınması ilerledikçe, CBN parçacıkları açığa çıkar ve kaybedilir.

BC8200 / MB8200 SERİ

Küçük krater aşınma

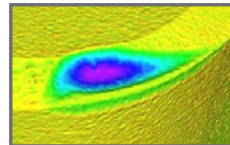


Krater aşınması

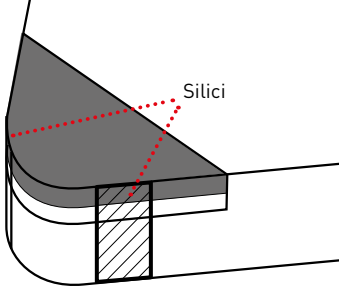
Küçük  Büyük

GELENEKSEL

Büyük krater aşınma



SİLİCİLİ KESİCİ UÇ



FİNİŞ YÜZEY KALİTELERİNİ İYİLEŞTİRME

Geleneksel kırıcılarla aynı işleme koşullarında, ilerleme hızı artırılarak iş parçasının finiş yüzey kaliteleri iyileştirilebilir.

VERİMLİLİĞİ ARTIRMA

Yüksek ilerleme hızlarında işleme yapmak; kesme sürelerini azalttığı gibi, kaba ve finiş operasyonları arasında kombinasyon yapmayı da mümkün kılar.

TAKİM ÖMRÜNÜ ARTIRMA

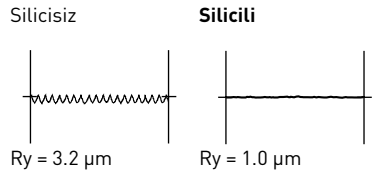
Yüksek ilerleme hızlarında işleme yapıldığında işleme süresi kısılır ve her bir uç ile daha fazla parça işlenebilir. Ayrıca yüksek ilerleme hızı, parça ile kesici uç arasındaki sürtünmeyi azaltır. Bu sayede aşınmayı düşürürerek takım ömrünü artırmış olur.

TALAŞ KONTROLÜNÜ İYİLEŞTİRME

Yüksek ilerleme hızları altında oluşan talaşlar daha kalın ve kırılması daha kolaydır. Bu sayede talaş kontrolünde de iyileştirme sağlanmış olur.

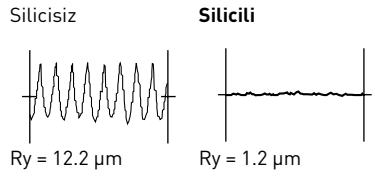
ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI VE PERFORMANS

YÜKSEK HASSASİYETLİ FİNİŞ İŞLEME

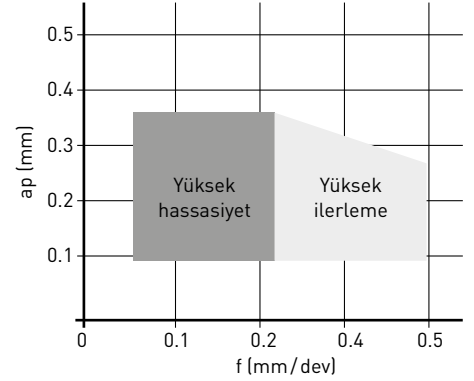


Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.1
ap (mm)	0.1
Soğutma Sıvısı	Kuru Kesme

YÜKSEK İLERLEME İLE İŞLEME

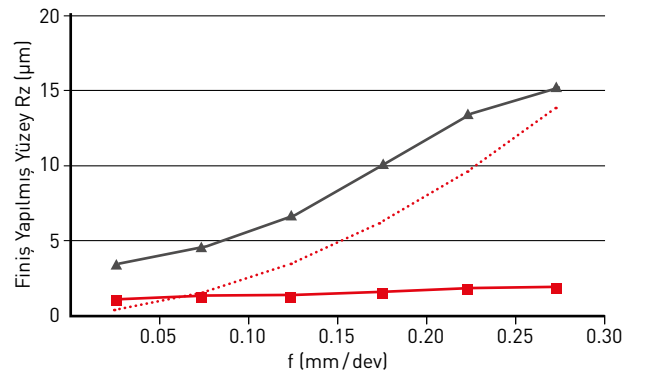


Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.1
Soğutma Sıvısı	Kuru Kesme



KESME PERFORMANSI

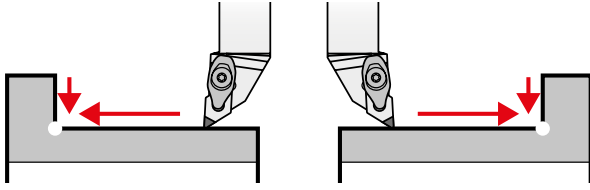
Kesici uç	NP-CNGA120408
İş Parçası Malzemesi	Sertleştirilmiş çelik (HRC60)
Kesme modu	Darbesiz
Vc (m/dk)	120
f (mm/dev)	Değişken
ap (mm)	0.1
Soğutma Sıvısı	Kuru kesme



BF KIRICI VE WS SİLİCİLİ KESİCİ UÇ KOMBİNASYONU

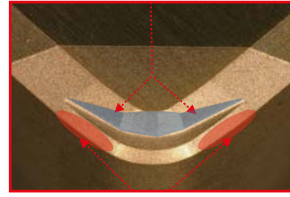
CNGM ve DNGM tip kesici uçlar WS silici ile BF talaş kırıcı kombinasyonu olan yeni tip kesici uçlar şimdi stoklarımızda mevcuttur (BF-NGM-TAWS2). Kesintisiz dış çap, iç çap ve alın tornalama işlemleri sırasında takımın kesme yönü hangi yönde olursa olsun talaş kontrolü ve finiş yüzey pürüzlülüğünün iyileştirilmesinde etkili olur.

Talaş kırıcı ve Silici ucun etkisi



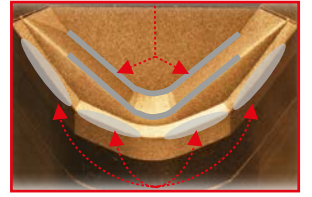
Hem sağ yönde hem de sol yönde kesmede kırıcı ve silici ucun etkili olduğunun gösterimi.

BF talaş kırıcı



WS kırıcı uç (nötr)
BF-CNGM120408TSWS2

BF talaş kırıcı



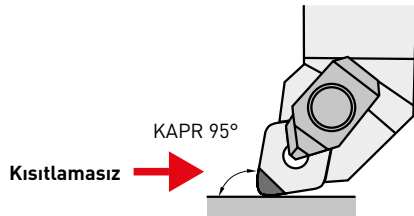
WS kırıcı uç (nötr)
BF-DNGM150412TAWS2

KULLANMA NOTLARI

CNGM TİPİN KULLANILMASI DURUMUNDA

Tutucular için Kısıtlama Yoktur

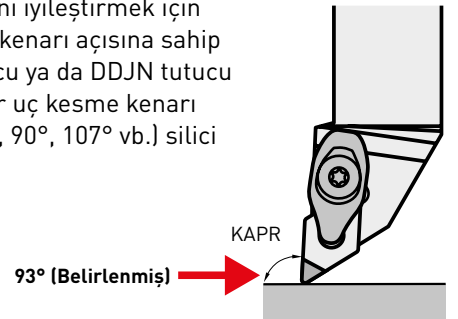
Standart bir tutucu kullanılabilir.
[*Çift kilitli, yüksek rijitlikte takım önerilir.]



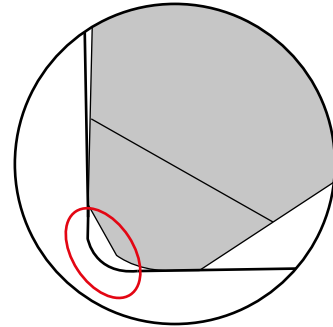
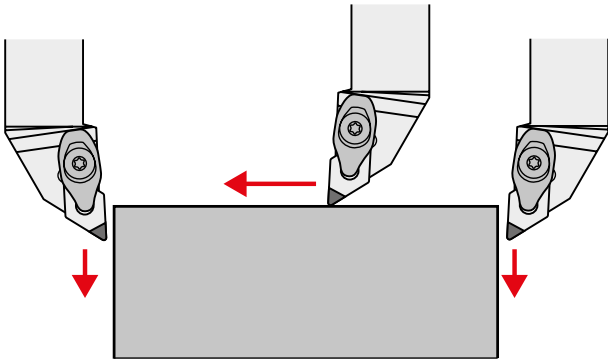
DNGM TİPİN KULLANILMASI DURUMUNDA

Tutucular için Kısıtlama

Silicinin etkisini iyileştirmek için 93° uç kesme kenarı açısına sahip bir PDJN tutucu ya da DDJN tutucu kullanın. Diğer uç kesme kenarı açılarının (60°, 90°, 107° vb.) silici etkisi yoktur.

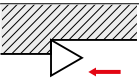
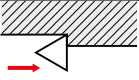
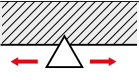


Hem sağ hem sol arka alın ve dış çap tornalamada yüksek silici verimliliği verir.



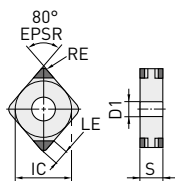
* DNGM tip uçlar dış çap ile arka alını birleştiren radyusta kalıntı bırakacağından bu kesime uygun değildir.

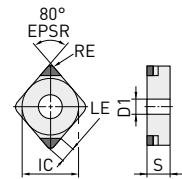
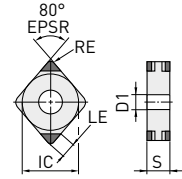
TANIMLAMA

BF	–	CNGM	120404	TA	WS	2	--
		Kesici uç şekli	Kesici uç boyutu			Kesme kenarı sayısı	
Uç geometrisi		Kesme kenarı şekli		Silici		Kesme yönü*	
BR	Yüksek talaş derinliği için talaş kırıcı	FS	Darbesiz Kesme	WS	Kırıclı		JR Sağ
BL BM	Orta kesme derinliği için talaş kırıcı	GS GA GH	Genel kesme	İşaretsiz	Silicisiz		JL Sol
BF	Finiş için talaş kırıcı	VA	Yüksek hızlı, yüksek ilerleme ile kesme için				İşaretsiz Nötr
NP	Yeni ince kesme	TS TA TH	Kesintili (Darbeli) kesme				

CNGA, CNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

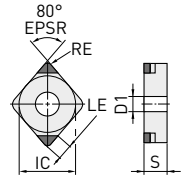
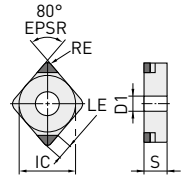
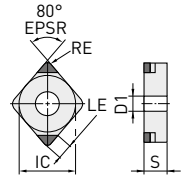
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CNGA120404GA4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	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	



● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CNGA, CNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

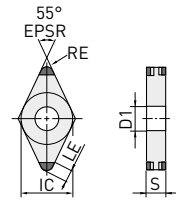
● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DNGA, DNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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	



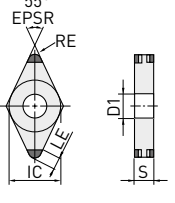
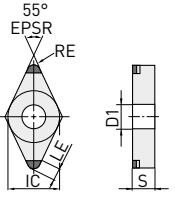
1/4

31 Vc

● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DNGA, DNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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	

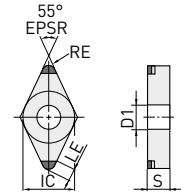
2/4

● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DNGA, DNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

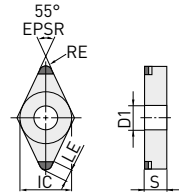
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	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 – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş Numarası	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
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

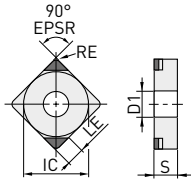
31

● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

SNGA

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

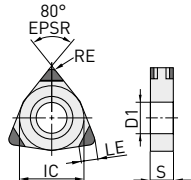
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-SNGA120408GA2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

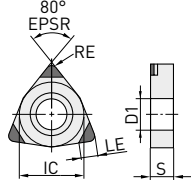
1/1

31 

WNGA

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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 

● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

TNGA, TNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

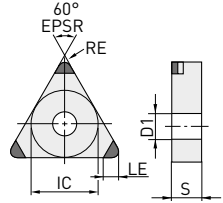
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-TNGA160404GA6	●	●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6	●	●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6	●	●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	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

● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

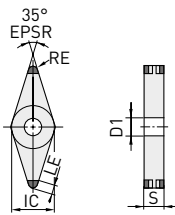
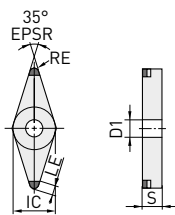
TNGA, TNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

VNGA, VNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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	

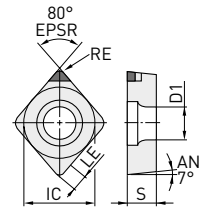
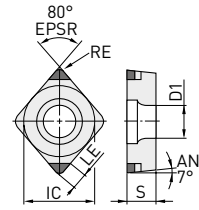
● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

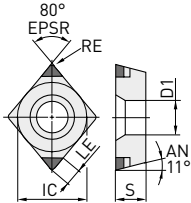
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	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	



● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11° - POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

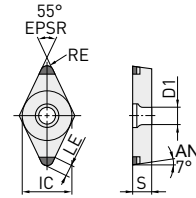
● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DCGW 7°, DCGT 7°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

31

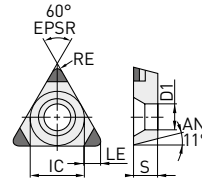
● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

TPGB 11°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

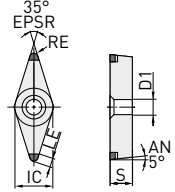
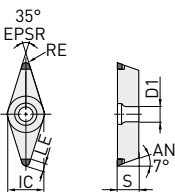


● / ★ = Genişleme

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
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

● / ★ = Genişleme

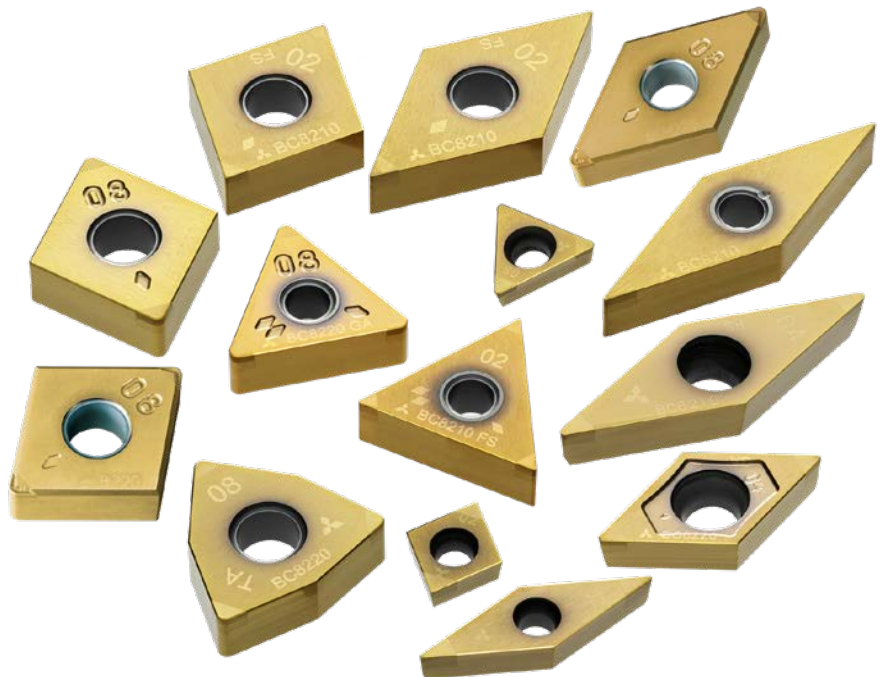
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

BC8200 / MB8200 SERİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Kalite	Kesme türü	Vc	f	ap	Soğutma
H Sertleştirilmiş çelikler	BC8210	Darbesiz kesme	150 – 250 (90 – 300)	≤0.2	≤0.35	Kuru, ıslak
		Hafif darbeli kesme	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Darbesiz kesme	150 – 200 (80 – 250)	≤0.2	≤0.5	
		Hafif ile orta darbeli arasında kesme	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.3	

1/1



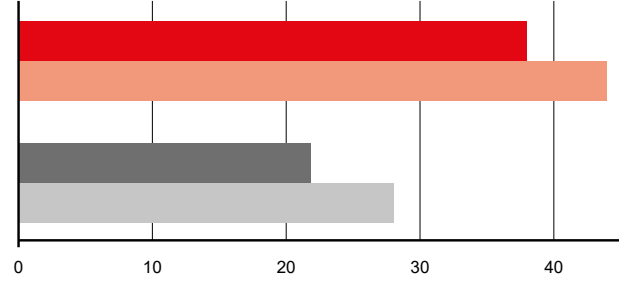
MB8200 SERİ

KESME PERFORMANSI

DARBESİZ KESME KARŞILAŞTIRMASI: DIN 20CR4 (60HRC)

MB8210, darbesiz kesme sırasında istikrarlı işlemeyi mümkün kılar.

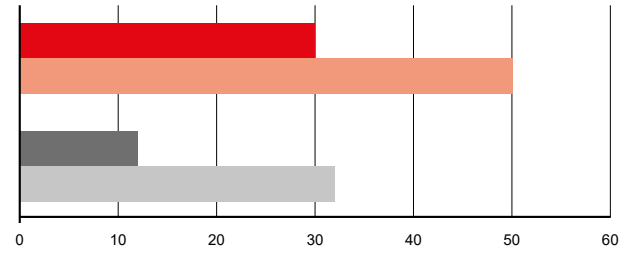
Malzeme	20Cr4 (60HRC)
Kesici Uçlar	CNGA120408
Vc (m/dk)	180
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	0.2
Kesme Şekli	Kuru Kesme



HAFİF DARBELİ KESME KARŞILAŞTIRMASI: DIN 20CR4 (60HRC)

MB8220 dengeli kesme sonuçları sağlar ve hafif darbeli kesimler için idealdir.

Malzeme	20Cr4 (60HRC)
Kesici Uçlar	CNGA120408
Vc (m/dk)	130
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	0.2
Kesme Şekli	Kuru Kesme



ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Kalite	Kesme Şekli	Vc	f	ap	Soğutma
H Sertleştirilmiş Çelikler (Isıl İşlem Görmüş Çelikler)	MB8210	Dış çap Düz Kesintisiz Kesme	100 - 250	-0.20	-0.30	Kuru, Islak
	MB8220	Dış çap Darbeli Kesme	100 - 150	-0.20	-0.50	

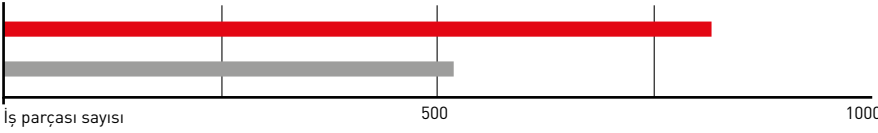
BC8200 SERİ

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Kesici uç	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
İş parçası malzemesi	Alaşımsız Çelik
Kesme türü	Dış darbesiz kesme
Vc (m/dk)	260
f (mm/dev)	0.20
ap (mm)	0.15
Soğutma	Kuru kesme

Sonuç

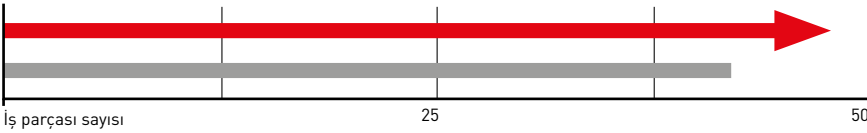
Darbesiz kesme sırasında, geleneksel ürünlere kıyasla iyi yüzey pürüzlülüğü sürdürüldü ve 1.6 kat dan fazla takım ömrü elde edilmesi gerçekleştirildi.



Kesici uç	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
İş parçası malzemesi	DIN 16MnCr5
Kesme türü	İç darbesiz kesme
Vc (m/dk)	240
f (mm/dev)	0.08
ap (mm)	0.20
Soğutma	Kuru kesme

Sonuç

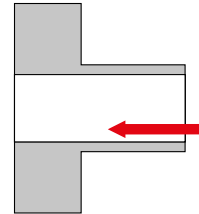
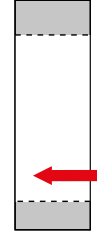
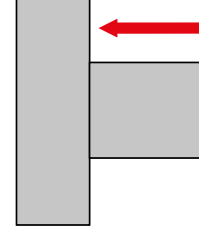
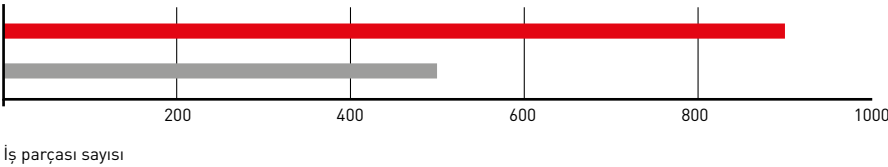
Darbesiz kesme ile aynı takım ömrü elde edildi. Geleneksel ürünlere kıyasla yüzey pürüzlülüğü kalitesi de korunmuştur.



Uç	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
İş parçası	Alaşımlı çelik (DIN 16MnCr5)
Alt bileşen	Otomobil parçaları
Kesme modu	Darbesiz iç tornalama
Vc (m/dk)	140
f (mm/dev)	0.07
ap (mm)	0.10
Kesme sıvısı	Kuru kesme

Sonuç

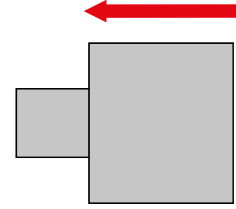
Uç yüzeyindeki aşınmalara gösterilen direnç ile takım ömrü alternatiflerine göre %80 daha uzun ömür göstermiştir.



BC8200 SERİ

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Uç	NP-DNGA110416GA2 BC8220
İş parçası	DIN Cf53 [58HRC]
Alt bileşen	Otomobil parçaları
Kesme modu	Darbesiz dış tornalama
Vc (m/dk)	140
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	0.15
Kesme sıvısı	Kuru kesme



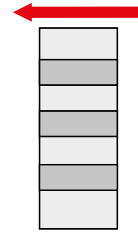
Sonuç

Alternatifine göre %20 daha uzun ömür vermiştir.



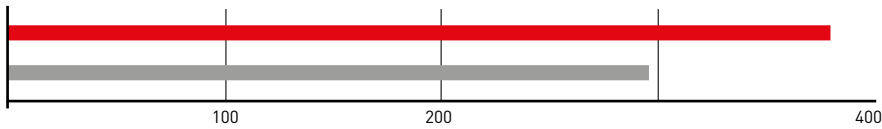
İş parçası sayısı

Kesici uç	NP-TNGA160420TA3 BC8220
İş parçası malzemesi	DIN 16MnCr5
Kesme modu	Güçlü darbeli delik işleme
Vc (m/dk)	130
f (mm/dev)	0.12
ap (mm)	0.25
Soğutma	Kuru kesme



Sonuç

BC8220, mükemmel kırılma direncine ve geleneksel ürünlerden 1.25 kat daha uzun takım ömrüne sahiptir.

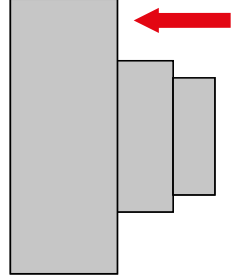


İş parçası sayısı

BC8200 SERİ

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Uç	BR-CNGM120408TA2 BC8220
İş parçası	Çelik (62-64HRC)
Alt bileşen	Dişli
Kesme modu	Darbesiz dış tornalama
Vc (m/dk)	150 – 170
f (mm/dev)	0.1 – 0.2
ap (mm)	0.7
Kesme sıvısı	Kuru kesme



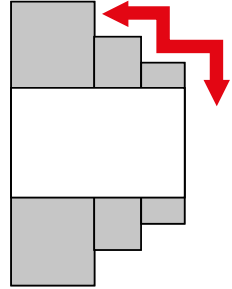
Sonuç

Alternatifi 300 parça işlerken BC8220 450 parça işlemiştir.



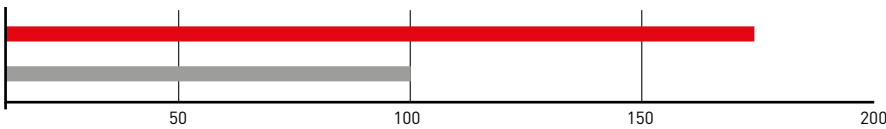
İş parçası sayısı

Uç	BR-DNGM150408TA2 BC8220
İş Parçası	SMnC420 (59-63HRC)
Alt bileşen	Dişli
Kesme modu	Darbeli dış tornalama
Vc (m/dk)	180
f (mm/dev)	0.03 – 0.13
ap (mm)	1.0 – 1.1
Kesme sıvısı	Kuru kesme



Sonuç

BR talaş kırıcı 4 pasoda kaldırılan talaşı tek pasoda kaldırmıştır. Bu, alternatifine göre BR talaş kırıcılı ucun %50 daha uzun ömür vermesini sağlamıştır.



İş parçası sayısı

AVRUPA SATIŞ ŞİRKETLERİ

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

DAĞITICI:

┌

┐

└

┘

EXAMPLE 

Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.XX