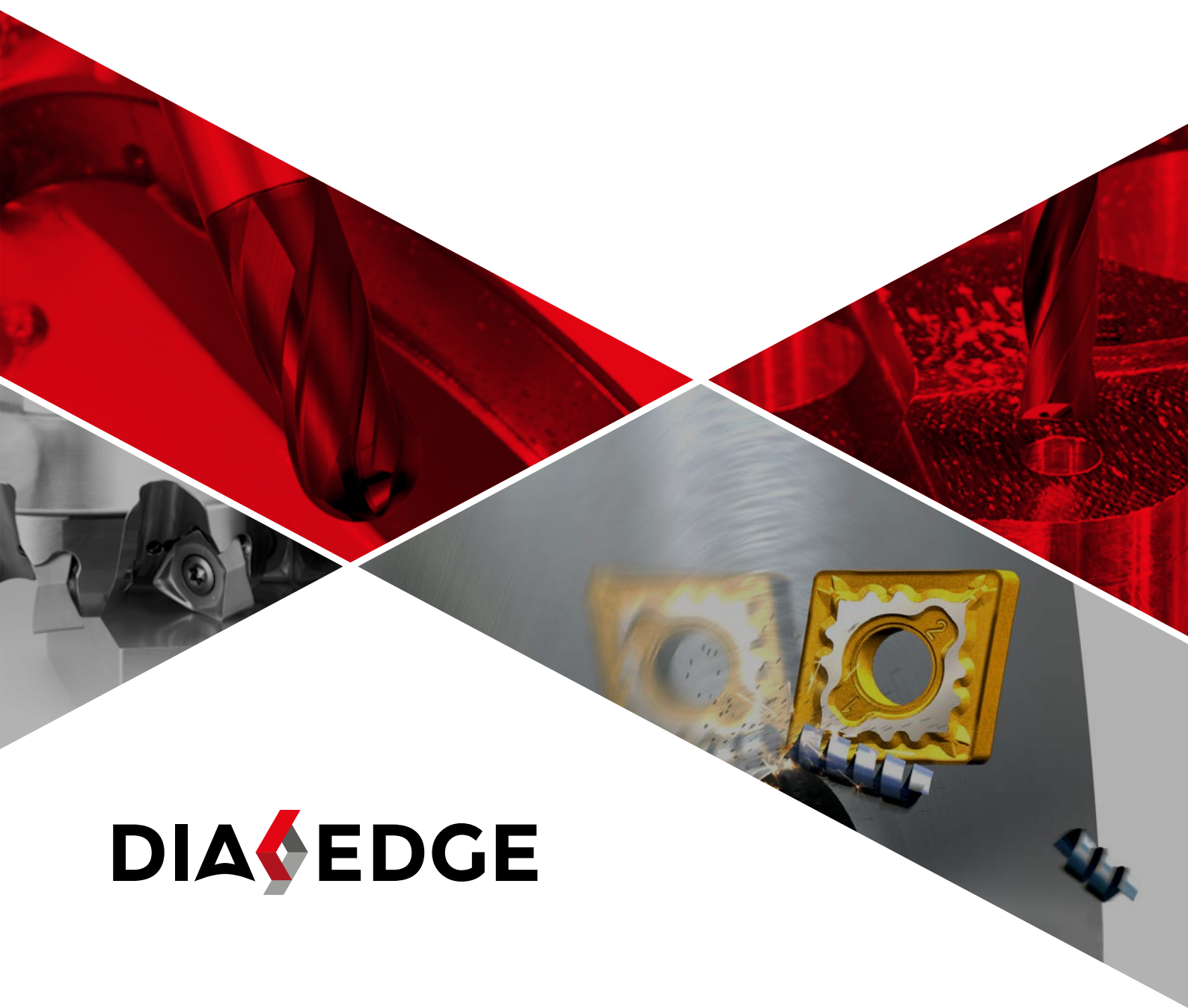


---

# ÜRÜN HABERLERİ

## 2023

---



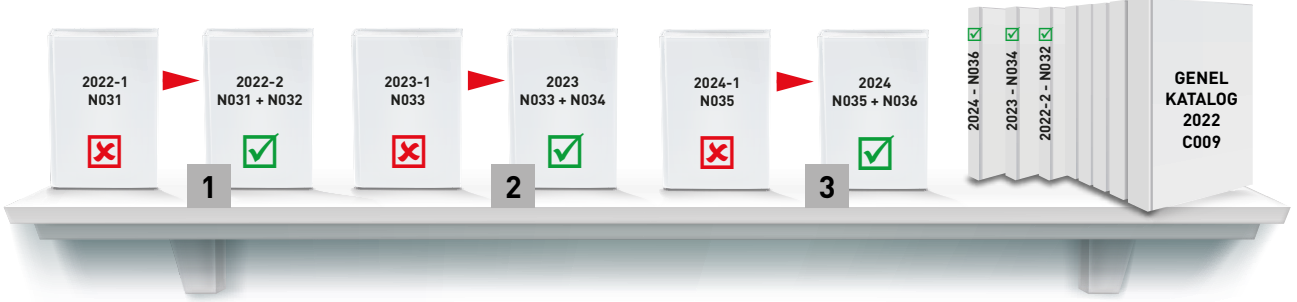
# DIA EDGE



 MITSUBISHI MATERIALS

# YENİ KATALOG SİSTEMİ

## ÜRÜN HABERLERİ KİTAPÇIĞINI DEĞİŞTİRME



### NOTLAR:

- 1 Ürün haberleri 2022 -1 – N031, Ürün haberleri 2022 -2 – N032' ye dahil edildi.
- 2 Ürün haberleri 2023 -1 – N033, Ürün haberleri 2023 – N034' ye dahil edilecektir.
- 3 Ürün haberleri 2024-1 – N035, Ürün haberleri 2024 – N036' ye dahil edilecektir.

Yıllık ürün haberleri katalogları (N032, N034 vs) genel kataloğu tamamlayacaktır.

Sonu -1 ile biten Ürün haberleri kitapçıkları yıllık Ürün haberleri kitapçığı yayınlanınca kullanımdan kaldırılabilir.

## MEVCUT KATALOGDAN YENİ KATALOGA GEÇİŞ



### NOT:

Yıllık Ürün Haberleri katalogları (N032, N034 gibi) yeni GENEL KATALOG ile birleşecektir.



**NEW**

# ÜRÜN HABERLERİ 2023

## YENİ EKLENEN ÜRÜN SERİLERİNE BAKIŞ

Mitsubishi Materials modern metal işleme endüstrisindeki zorlukları aşmak için, müşterilerin özel ihtiyaçlarına odaklanmaktadır. Bu katalog tornalama, frezeleme ve delme uygulamalarını içeren takım markası DIAEDGE'in tüm ürünlerini ve eklenen yeni seri ürünlerini göstermektedir.

## GÜNCEL, YENİLİKÇİ, REKABETÇİ


**NOTLAR:** Ürün Haberleri 2023 (N034), Genel Katalog C009 ve Ürün Haberleri 2022-2 (N032)'yi tamamlayacaktır. N032 kitapçığı ve C009 kataloğundan sonra çıkan tüm yeni ürünleri ve seri genişlemelerini içerecektir.

Katalogta bulunan, teknik veriler, yapılış, sağlanan ekipman, malzeme ve dış görünüş gibi bilgiler ve görseller hakkında değişiklik yapma hakkı bize aittir. Tüm birimler milimetre cinsindedir.


Kataloğun son sürümünü internet sitemiz [www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)'dan bulabilirsiniz.

# İNDEKS

## TORNALAMA TAKIMLARI

<b>NEW</b>	<b>MC6100 SERİSİ</b>	6
2023	Farklı uygulama alanlarına hitap eden, yüksek hızda işlemeye uygun MC6115 ve genel uygulamalar için tasarlanmış MC6125 serisi kalitelere pozitif ISO tornalama uçları seri genişlemesi.	
<b>NEW</b>	<b>GY</b>	26
2023	Küçük parçaları hassas işlemede GY serisi yekpare gövde.	
2022-2	Küçük parçalarda hassas işleme için 1.2 mm GY kesme ucu ve yekpare tutucu. 8° yaklaşma açılı 1.5 mm/2.0 mm/2.5 mm/3.0 mm GY kesici uçlar.	
<b>NEW</b>	<b>MP/MT9000</b>	46
2023	Kesmesi zor malzemeler için ISO tornalama uçları. Hassas negatif ISO tornalama uçlarında FS & LS kırıcılar ile seri genişlemesi.	
	<b>MP/MT9000</b>	
2022-1	Kesilmesi zor malzemeler için ISO Tornalama Uçları. ISO-S tornalama için, MP9025 PVD kalite, 7° pozitif eklentisi.	
<b>NEW</b>	<b>MS7025/ MS9025</b>	53
2023	Küçük parçaları hassas işlemede pozitif ISO tornalama uçlarında seri genişlemesi.	
	<b>MS7025</b>	
2022-2	Küçük paslanmaz parçaların hassas işlemedi için PVD kaplama.	
	<b>MC5100 SERİSİ</b>	67
2023-1	Dökme demir işleme için CVD kaplamalı kalite. Yüksek hızla kesimden darbeli kesime kadar.	
	<b>BC8220</b>	
2022-1	Sertleştirilmiş çeliklerin genel tornalanması için PCBN kalitesi. Karbürize kabuk katmanları olan malzemelerin finiş işlemlerinde iyi talaş kontrolü için yeni BR talaş kırıcı, 1mm'e kadar talaş kalınlığı, kesme yükü yüksek, sert-yumuşak kesimler için.	
	<b>GW MONOBLOK TUTUCU</b>	
2022-1	GW eklentili monoblok tutucu ve 2.39 mm genişlikli uçlar. 50 ve 80 derece yaklaşma açılı muhtelif talaş kırıcılar mevcuttur.	

## YEKPARE KARBÜR FREZELEME TAKIMLARI

<b>NEW</b>	<b>VFR</b>	82
2023	VFR4MB – Yüksek sertlikteki malzemeler için üst düzey verimli finiş işleme.	
	<b>VFR</b>	
2022-1	VFR2XLB Eklentisi – Derin cep uygulamalarının finiş için idealdir.	
	<b>MP SERİSİ</b>	88
2023-1	MP3C – Yüksek verimlilikte pah kırma ve uzun takım ömrü.	

**VQ SERİSİ**

- 2022-2 VQJCS/VQLCS - Talaş kırıcı ve düzensiz hatveli kesme ağızlı yeni parmak frezeler.  
2022-1 VQN4/6MVRB - Nikel alaşımları işlemek için köşe radyüslü parmak frezeler.

**iMX**

- 2022-2 iMX-C6HV-C - Köşe radyüslü ve merkezi soğutma delikli, 6 ağızlı, düzensiz helisli.



## DEĞİŞTİRİLEBİLİR UÇLU FREZELEME TAKIMLARI

**NEW****FMAX**

- 2023 FMAX-MB - Küçük parçaları ve düşük rijitlikteki şartlarda işlemede yüksek verimlilik için seyrek adımlı kesici gövde.

**95****NEW****WWX SERİSİ**

- 2023 WWX200 - Yeni L tipi kırıcı  
2023-1 WWX200 - Çok yönlülükte yeni seviye.  
Yüksek performanslı 90° yüzey tarama için yeni 09 boyutlu uçlar. Çift taraflı üçgen kesici uç.  
WWX400 - M kırıcı tipinde seri genişlemesi.  
Köşe radyusları (RE 1.6/2.0 mm) dahil edilmiş ve silici geometri eklenmiştir.

**102****AXD**

- 2023-1 AXD4000 - Alüminyum ve titanyum alaşımları yüksek hızda işlemek için yeni vidalı tip.

**119****WSF406W**

- 2022-2 Yeni M tipi talaş kırıcı ve silici.  
2022-1 Düşük kesme direnci için pozitif geometrili çift yanlı kesici uç.  
Yüksek verimli dökme demir kesme.

**AJX**

- 2022-1 Yeni arbor tibi ultra ince hatve.  
Çok fonksiyonlu frezeleme eklentisi.



## DELME TAKIMLARI

**NEW****DFAS**

- 2023 Düz ağızlı yekpare karbür matkap serisi.  
Geniş uygulama alanına sahip üst düzey verimli delme işlemi.

**130****DSAS**

- 2022-2 HRSA malzemesi için içten soğutmalı solid karbür matkap serisine eklenen yeni boy ve çaplar.

**MINI DVAS**

- 2022-2 TRISTAR solid karbür matkap serisi.  
Hızlı, hassas ve güvenilir.



## MPLUS TAKIMLARI

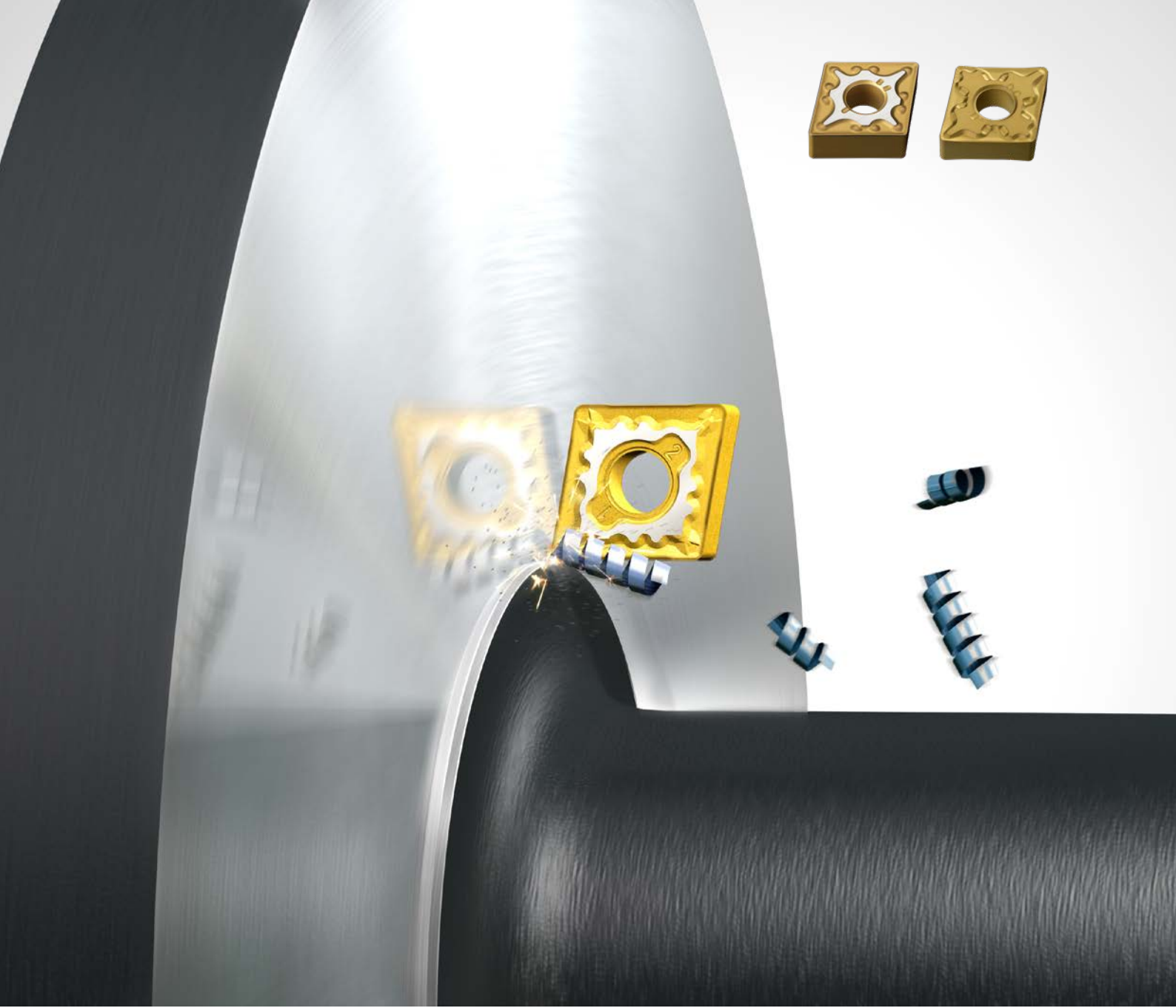
**NEW****415SD**

- 2023 Titanyum alaşımlarını yüksek ilerleme ile işlemede ilk tercih.

**139**

# MC6100 SERİSİ

EN ÜST DÜZEYDE YÜKSEK HIZLI KESME  
PERFORMANSI GETİRİR



Daha fazlası için...

**B266**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

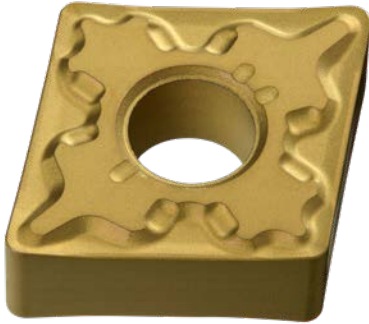
# MC6100 SERİSİ

## ÇELİĞİN TORNALANMASI İÇİN CVD KAPLAMALI KALİTE

Gelişmiş kaplama yapışma ve kristal oryantasyon teknolojisini kullanılarak sağlamlık ve aşınma direncinde belirgin artış sağlanmıştır.

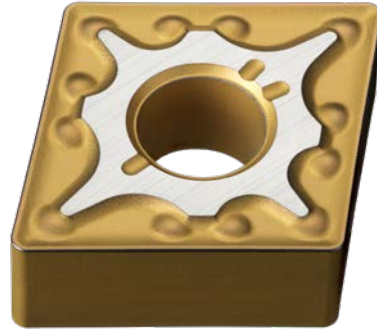
### MC6115

Yükse Hızlı Tornalama İçin



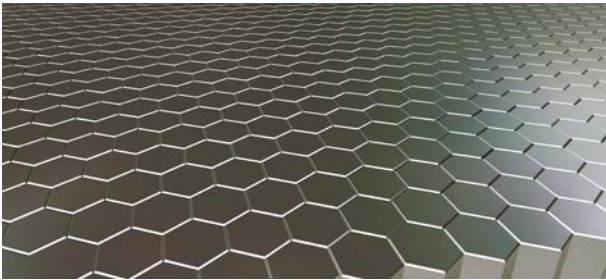
### MC6125

Birinci öneri



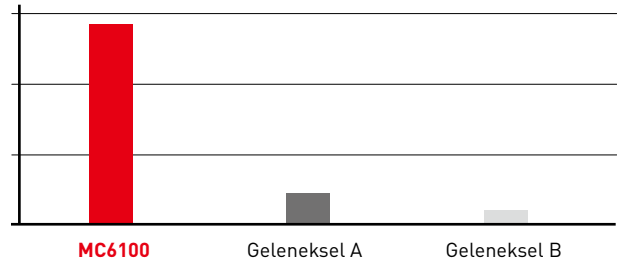
### „SUPER“ NANO DOKU TEKNOLOJİSİ

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kaplamaların kristal büyümesinin endüstri lideri olan Standart Nano Doku Teknolojisi yenilenecek geliştirildi. Bu Süper Nano Doku Teknolojisi, ince, yoğun kristal büyüme işlemi sayesinde takım ömrünü ve aşınma direncini artırmıştır.



### KRİSTAL UYUM

(Resim)

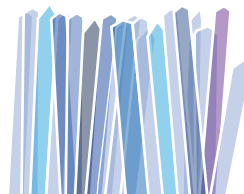


Benzer Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kristal taneciklerinin oryantasyon oranı.



Geleneksel CVD kaplamalı kesici uçlar

Tanecik boyutu ve büyüme yönü düzensiz.



Nano Doku

Tanecik boyutunun homojenliği ve büyüme yönü iyileştirilmiştir.



„Süper“ Nano Doku

Büyüme yönünün homojenliği önemli ölçüde iyileştirilmiştir.



# MC6100 SERİSİ

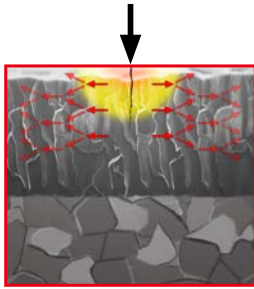
## ANİ KIRILMALARA KARŞI KORUMA

### GÜÇLENDİRİLMİŞ UFALANMA DİRENCİ

Kaplamadaki çekme geriliminin rahatlatılması sayesinde yetersiz koşullardaki talaşlı imalat sırasında oluşacak çatlakların önüne geçilir. MC6100 serisi, geleneksel CVD kesici uçlara kıyasla % 80 daha düşük kaplama çekme gerilimine sahiptir.

### ÇEKME GERİLİMİNİN RAHATLAMASI

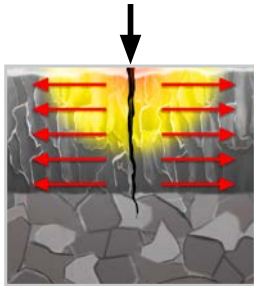
#### İşleme sırasında çarpma gerilimi



Düşük  
Çekme  
Gerilimi

MC6100 Serisi

MC6100 Serisi, yüzey işleme nedeniyle geleneksel CVD kaplamalara göre çok daha düşük gerilim seviyesine sahiptir. Bu, işleme sırasındaki darbe kuvvetini bölerek ani kırılmalara engel olur.



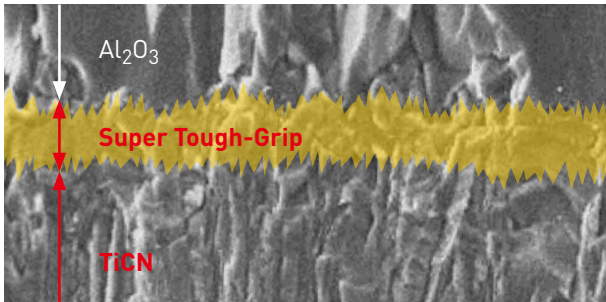
Yüksek  
çekme  
gerilimi

Geleneksel CVD kesici uçlar

İşleme sırasında kaplama yüzeyinde çatlaklar oluşur. Kaplama yapısındaki yüksek çekme gerilimi nedeniyle kaplama boyunca alt tabakaya doğru yayılırlar. Bu, kesici uçların aniden kırılmasının ana nedenlerinden birini oluşturur.

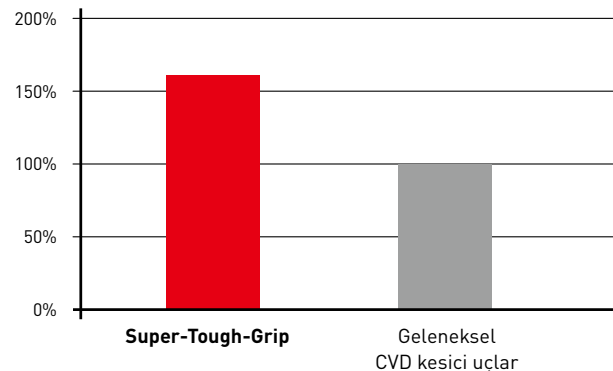
### SUPER-TOUGH-GRIP

Süper GÜÇLÜ-Bağlama katmanı, kaplama katları arasındaki yapışmanın gücünü artıran daha ince kristal tanelere sahiptir.



(Resim)

#### Yapışma Gücü Değerlendirmesi\*

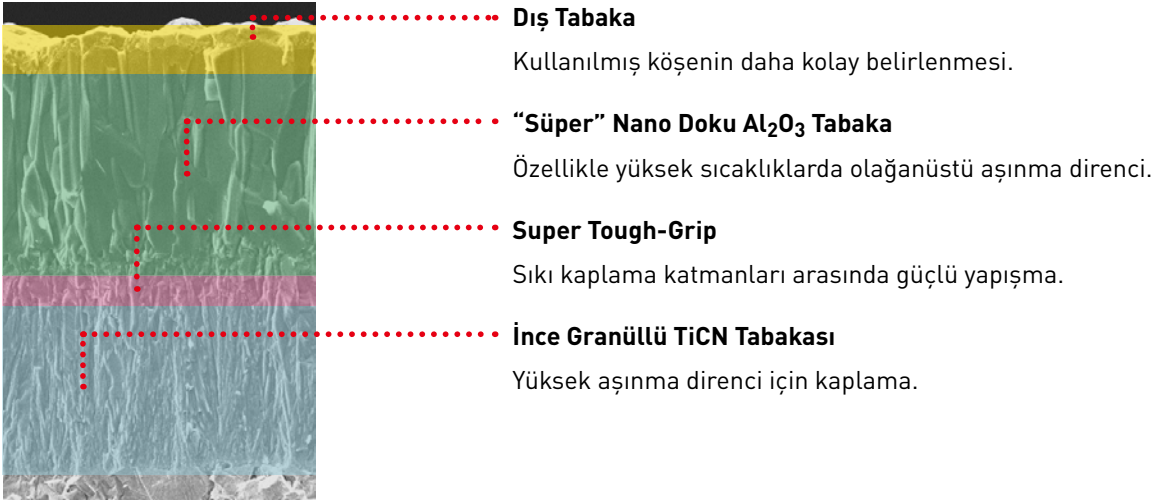


\*Yapışma gücünün ölçümü .

Kaplama tabakalarını soyarak için gereken gücü saptayan bir kazıma testi ile elde edilir.

# MC6115

MC6115, AŞINMA VE ISIYA DAYANIKLILIĞI ÖNEMLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİREREK YÜKSEK HIZLI İŞLEMİYİ VE PROSES VERİMLİLİĞİNİ ARTIRIR



## GELİŞTİRİLMİŞ DIŞ KAPLAMA (TABAKASI)

MC6115'in Dış kaplama tabakası talaş kaynağını kısıtlayarak parçaların boyutsal hassasiyetini ve yüzey pürüzlülüğünü iyileştirir. Bu aynı zamanda köşenin işlemeye devam edip edemeyeceğinin kolayca anlaşılmasını sağlar.

## DIN 20MNCr5 İŞLEME ÖRNEĞİ

### S45C'Yİ İŞLEMEDE AŞINMA DİRENCİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Malzeme	DIN 20MnCr5 170HB
Kesici uç	CNMG120408-MH
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Kuru kesme

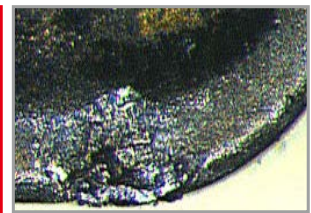
Sonuçlar

Yüksek kenar dayanımına sahip MH kırıcı ile geleneksel düşük dirençli kırıcı karşılaştırmasında, MC6115'in yüksek kaynak ve de aşınma direnci elde ettiği görülmektedir.

### KROM ÇELİĞİNİN 2 DAKİKA İŞLENMESİNDEN SONRA



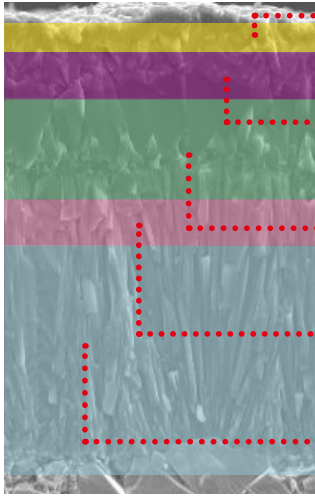
MC6115  
MH Kırıcı



Geleneksel CVD kesici uç

# MC6125

**ÇELİĞİ TORNALANMASI İÇİN İLK TERCİH EDİLECEK KALİTE. DAHA GENİŞ BİR UYGULAMA ARALIĞINDA, İSTİKRARLI PERFORMANSI İLE TAKIM ÖMRÜNDE ARTIŞ.**



#### Dış Tabaka

Kullanılmış Köşenin daha kolay belirlenmesi.

#### Ti bileşiklerinden oluşan Çok Sayıda Tabakalar ve bir Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Tabakası

Mükemmel aşınma direnci gerçekleştirir

#### “Süper” Nano Yapı Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Tabaka

Özellikle yüksek sıcaklıklarda olağanüstü aşınma direnci.

#### Super Tough-Grip

Tok kaplama katmanları arasında güçlü yapışma.

#### İnce Granüllü TiCN Tabaka

Yüksek aşınma direnci için kaplama.

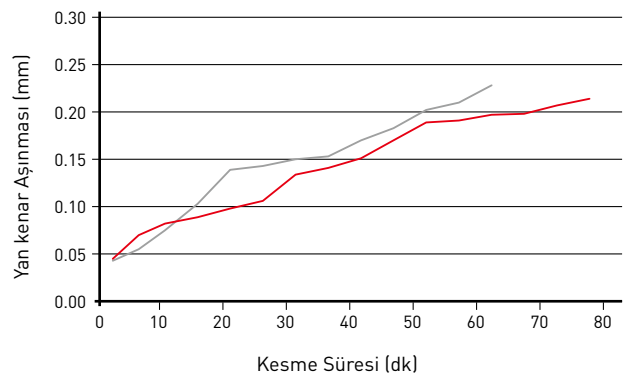
## ÖZEL PÜRÜZSÜZ YÜZEY İŞLEMİ

MC6125, istikrar artışı için kesici kenarda yeni bir yüzey işlemini kullanır. Ek olarak tek katta yapılan özel pürüzsüzlük hazırlığı ile geliştirilmiş yapışma gücü daha geniş bir uygulama aralığına olanak tanır.

## C45’İ İŞLEME ÖRNEĞİ

### S45C’Yİ İŞLEMEDE AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI


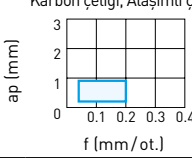
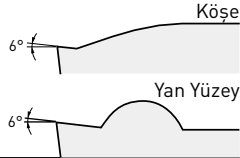

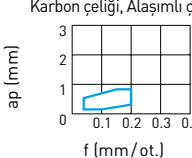
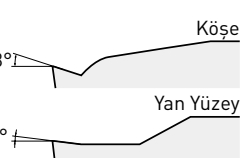

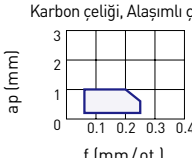
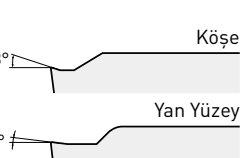

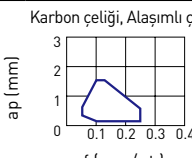
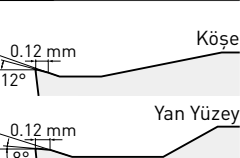

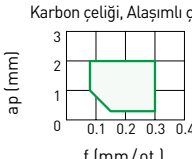
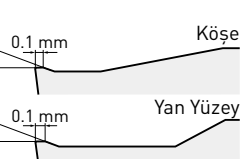

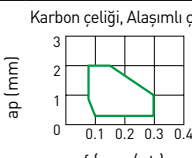


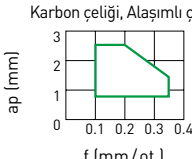
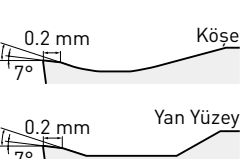

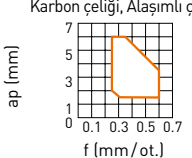
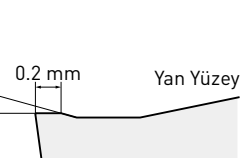

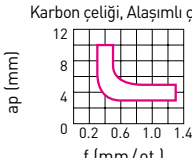
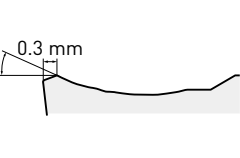
Malzeme	C45
Kesici uç	CNMG120408-MH
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Islak kesme
Sonuçlar	Yüzey işlemi dayanıklılığı artırarak daha uzun takım ömrü sağlamıştır.



# MC6100 SERİSİ

## ÇELİĞİN TORNALANMASI İÇİN TALAŞ KIRICI SİSTEMİ

### 5°, 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Çapraz Kesit geometrisi
M	<b>FİNİŞ KESME</b>  <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK VE YUMUŞAK ÇELİK FİNİŞLEME İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR</b> Köşe ucundaki talaş kırıcı çıkıntısı, küçük kesme derinliklerinde dahi talaş kontrolü gerçekleştirir. Köşelerde kenar dayanıklılığını korur ve ani kırılmaları önler.</p> <p>FP</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
	 <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK FİNİŞ İŞLEMİ İÇİN ALTERNATİF TALAŞ KIRICI</b> Düşük kesme derinliklerinde ve düşük ilerleme değerlerinde kullanılabilir. Keskin kesme kenarı ve düşük kesme direnci sağlayan tasarım ile mükemmel kesme performansı sağlar.</p> <p>FV</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
M	<b>HAFİF KESME</b>  <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK VE YUMUŞAK ÇELİK HAFİF KESME İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR</b> Geniş eğim açısı nedeniyle keskin kesme kenarı. Kesici uçta meydana gelebilecek yapışmaların önüne geçer ve finiş yüzeyindeki bulanıklık oluşumunu engeller. Kesme alanı derinliğine uygun kırıcı çıkıntısı geniş bir talaş kontrol aralığı gerçekleştirir.</p> <p>LP</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
	 <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK HAFİF KESME İŞLEMİ İÇİN SİLİCİ KESİCİ UCU</b> Geleneksel talaş kırıcılara kıyasla, devir başına ilerleme oranı iki katına çıksa bile yüzey kalitesini korur. Pozitif geometri keskinliği iyileştirir.</p> <p>SW</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
M	<b>ORTA KESME</b>  <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK VE YUMUŞAK ÇELİK ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR</b> Düz yüzeyli kesme kenarı nedeniyle, iyi bir aşınma direnci ve kırılma direnci dengesi. Geniş talaş cebi, kesme direnci artışını kontrol eder ve büyük kesme derinliklerinde bile titreşimi ve talaş sıkışmasını düşürür.</p> <p>MP</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
	 <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN ALTERNATİF TALAŞ KIRICI</b> Pozitif kesici uç ve geniş eğim açısı, keskin kesme kenarı performansı elde etmeyi sağlar. Eğimli yüzeydeki çift kırıcı ve yuvarlak şekil geometrisi, geniş bir talaş tahliye aralığı sağlar.</p> <p>MV</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
	 <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN SİLİCİ UCU</b> Silici uç sayesinde iki kata kadar daha yüksek ilerleme. Geniş talaş cebi talaş sıkışmasını önler.</p> <p>MW</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Köşe Yan Yüzey</p>
	 <p><b>KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK, PASLANMAZ ÇELİK VE DÖKME DEMİR ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN ALTERNATİF TALAŞ KIRICI</b> Düz alanlı ve geniş eğim açısı kombinasyonu nedeniyle, kenar dayanıklılığı ve keskinliği dengesi.</p> <p>Standart</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Yan Yüzey</p>
M	<b>AĞIR KESME</b>  <p><b>KARBON VE ALAŞIMLI ÇELİĞİN AĞIR KESME İŞLEMİ İÇİN TALAŞ KIRICI</b> Geniş oluklu talaş kırıcı, talaşların daha büyük kesme derinliklerinde sıkışmasını önler. Küçük kesme derinliklerinde küçük çukurlar talaş kontrolünü iyileştirir.</p> <p>RR</p>	<p>Karbon çeliği, Alaşimli çelik</p>   <p>Yan Yüzey</p>

# MC6100 SERİSİ

## ÇELİĞİN TORNALANMASI İÇİN TALAŞ KIRICI SİSTEMİ

### 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR

**Tolerans**  **Özellikler** **Çapraz Kesit geometrisi**

**FİNİŞ KESME**

**M**  **KARBON VE ALAŞIM ÇELİĞİN HAFİF KESME İŞLEMLERİ İÇİN ALTERNATİF TALAŞ KIRICI**  
Kopyalama için uygun talaş kırıcı geometrisi ile talaş kontrolü geliştirilir.


**SVX**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik


ap (mm)  f (mm/ot.)

18°  Köşe  
8° Yan Yüzey

### 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR

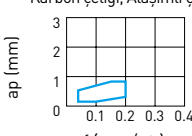
**Tolerans**  **Özellikler** **Çapraz Kesit geometrisi**


**FİNİŞ KESME**

**M**  **KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK FİNİŞ İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**  
Düşük kesme derinliklerinde ve düşük ilerleme değerlerinde kullanılabilir.  
Keskin kesme kenarı ve düşük kesme direnci sağlayan tasarım ile mükemmel kesme performansı sağlar.


**FV**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik

ap (mm)  f (mm/ot.)

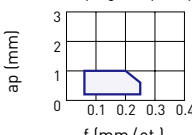
18°  Köşe  
8° Yan Yüzey

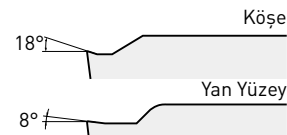
**HAFİF KESME**

**M**  **KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK VE YUMUŞAK ÇELİK HAFİF KESME İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**  
Geniş eğim açısı nedeniyle keskin kesme kenarı.  
Kesici uçta meydana gelebilecek yapışmaların önüne geçer ve finiş yüzeyindeki bulanıklık oluşumunu engeller. Kesme alanı derinliğine uygun kırıcı çıkıntısı geniş bir talaş kontrol aralığı gerçekleştirir.


**LP**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik

ap (mm)  f (mm/ot.)

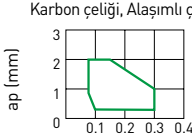
18°  Köşe  
8° Yan Yüzey

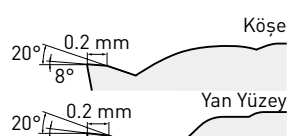
**ORTA KESME**


**M**  **KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK, YUMUŞAK ÇELİK, PASLANMAZ ÇELİK VE DÖKME DEMİR ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**  
Pozitif kesici uç ve geniş eğim açısı, keskin kesme kenarı performansı elde etmeyi sağlar. Eğimli yüzeydeki çift talaş kırıcı, geniş bir talaş tahliye aralığı sağlar.

**MV**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik

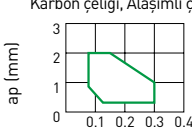
ap (mm)  f (mm/ot.)


20°  Köşe  
8° Yan Yüzey

**M**  **KARBON ÇELİK, ALAŞIMLI ÇELİK VE PASLANMAZ ÇELİK ORTA KESME İŞLEMİ İÇİN ALTERNATİF TALAŞ KIRICI**  
Standart, genel amaçlı talaş kırıcı.


**Standart**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik

ap (mm)  f (mm/ot.)

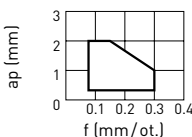
10°  Köşe  
10° Yan Yüzey

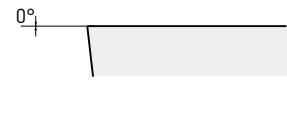
**DÖKME DEMİR İÇİN**

**M**  **AĞIR DÖKME DEMİR KESİLMESİ İÇİN TALAŞ KIRICI**  
Düz üst.  
Yüksek kenar dayanıklılığı nedeniyle stabil olmayan işleme için en verimli.

**Düz Üst**

Karbon çeliği, Alaşimli çelik

ap (mm)  f (mm/ot.)

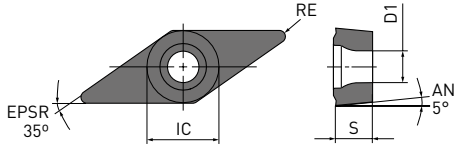
0° 

# VBMT, WBMT

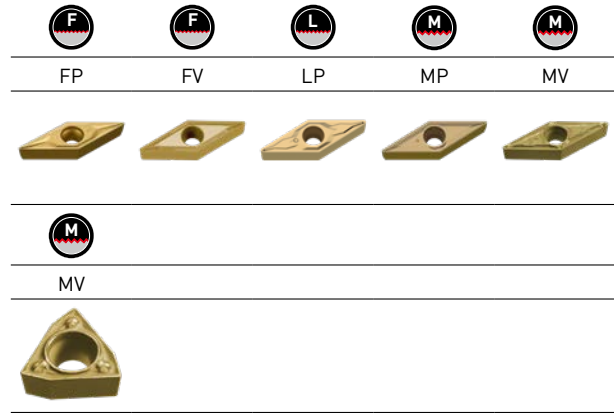
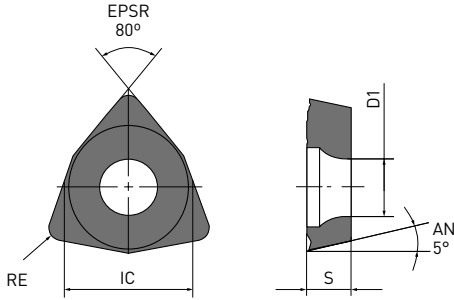
## 5° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

### M Sınıf

#### VBMT



#### WBMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
VBMT110302-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FP	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-FV	F			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FV	F			●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FV	F			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FV	F			●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M			●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M			★	9.525	4.76	0.8	4.4
WBMTL30202L-MV	M			★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30202R-MV	M			●	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204L-MV	M			★	4.76	2.38	0.4	2.3
WBMTL30204R-MV	M			★	4.76	2.38	0.4	2.3

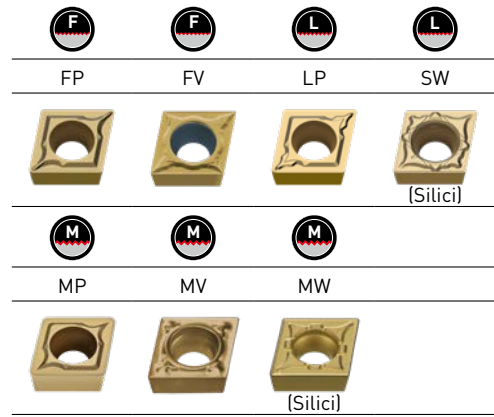
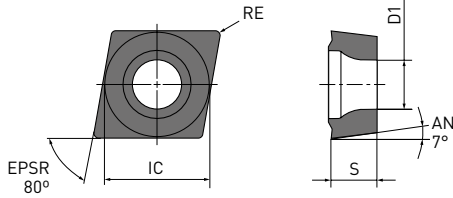
(Bir kutuda 10 kesici uç)

# CCMT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf


CCMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
CCMT060202-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FV	F			●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-LP	L			●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-SW	L		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4

[Bir kutuda 10 kesici uç]

## CCMT - 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş numarası			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M	R						
CCMT060202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT080302-MP	M		★	★	7.94	3.18	0.2	3.4
CCMT080304-MP	M		●	★	7.94	3.18	0.4	3.4
CCMT080308-MP	M		●	★	7.94	3.18	0.8	3.4
CCMT09T302-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M			●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M			●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060204-MW	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MW	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-MW	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MW	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MW	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MW	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5

(Bir kutuda 10 kesici uç)

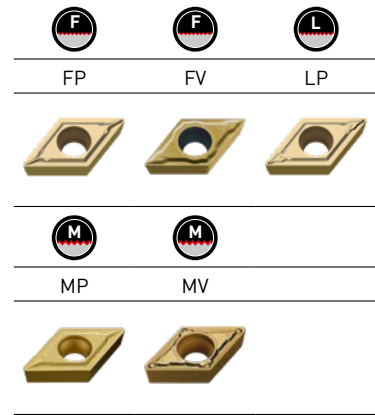
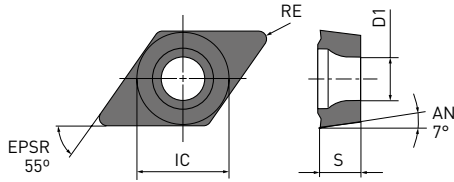


# DCMT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

DCMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
DCMT070202-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T312-MP	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
DCMT150404-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT150412-MP	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
DCMT070202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M		●	★	9.525	3.97	0.8	4.4

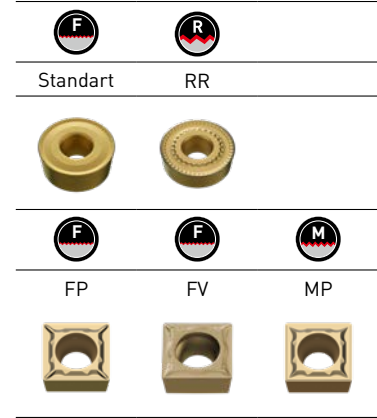
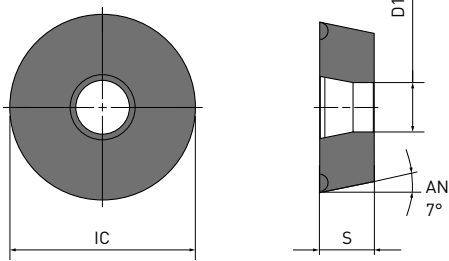
[Bir kutuda 10 kesici uç]

# RCMT, RCMX, SCMT

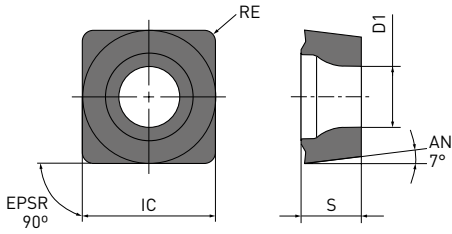
## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

### M Sınıf

#### RCMT, RCMX



#### SCMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M	R						
RCMT0602M0	M	●	●	●	6	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	●	●	8	3.18	—	3.4
RCMX1003M0	M	●	●	●	10	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	★	●	●	12	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	★	●	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0	M	●	●	●	20	6.35	—	6.5
RCMX1606M0-RR	R	★	●	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0-RR	R	●	●	★	20	6.35	—	6.5
SCMT09T304-FP	F	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-FP	F	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-FV	F	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T304-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
SCMT120412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.5

[Bir kutuda 10 kesici uç]

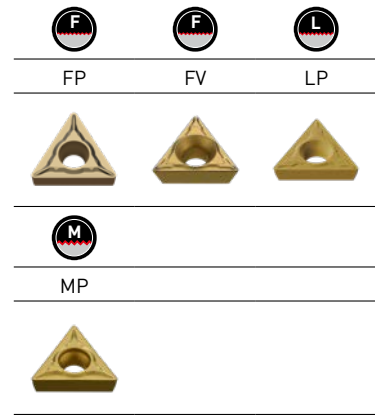
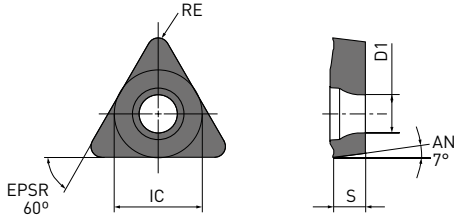


# TCMT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

TCMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
TCMT090202-FP	F		●	★	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-FP	F		●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-FP	F		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT110204-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT090204-LP	L		●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-LP	L		●	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110204-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT090204-MP	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MP	M		●	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-MP	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MP	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MP	M		●	●	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MP	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4

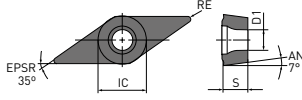
[Bir kutuda 10 kesici uç]

# VCMT, WCMT, XCMT

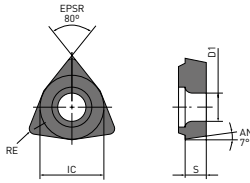
## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

### M Sınıf

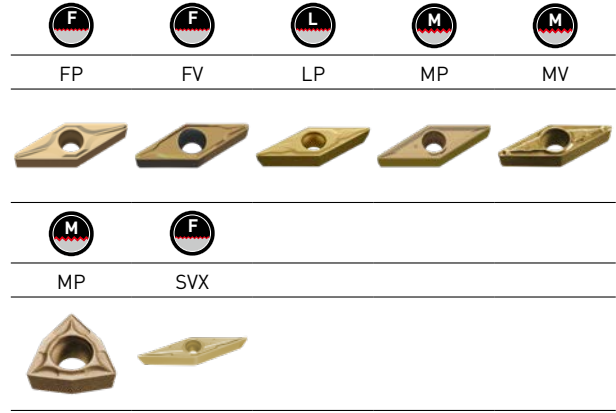
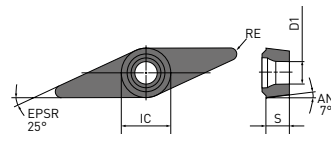
#### VCMT



#### WCMT



#### XCMT



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
VCMT110302-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-FV	F			●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FV	F			●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT160404-FV	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FV	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-LP	L			★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-LP	L			●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110304-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110304-MP	M		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MP	M		●	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M			★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M			●	4.76	2.38	0.4	2.4
WCMT020102-MP	M		★	★	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MP	M		★	★	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMT040202-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT040208-MP	M			★	6.35	2.38	0.8	2.8
WCMT06T304-MP	M		★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MP	M		★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
WCMTL30202-MP	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MP	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3
XCMT150304-SVX	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
XCMT150308-SVX	F			●	6.35	3.18	0.8	2.8

[Bir kutuda 10 kesici uç]

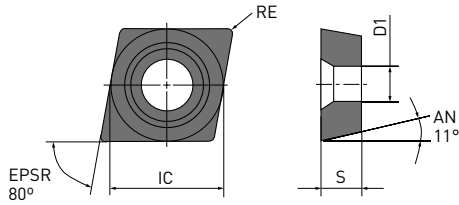


# CPMH

## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

CPMH



FV

LP



Standart

MV



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
CPMH080202-FV	F			★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FV	F			●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FV	F			★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FV	F			●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FV	F			●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-LP	L			●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-LP	L			●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-LP	L			●	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-LP	L			★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-LP	L			★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204	M		★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208	M		★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304	M		★	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308	M		★	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MV	M			●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV	M			●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV	M			●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MV	M			●	9.525	3.18	0.8	4.5

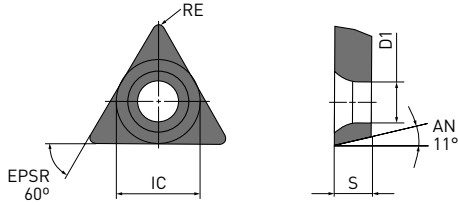
(Bir kutuda 10 kesici uç)

# TPMH

## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

TPMH



FV

LP



MV



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M R							
TPMH080202-FV	F			★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F			★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F			★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F			●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FV	F			★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FV	F			●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F			●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-FV	F			●	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-FV	F			★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-FV	F			●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-LP		L		●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-LP		L		●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-LP		L		★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP		L		●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP		L		★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP		L		●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP		L		★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP		L		★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP		L		★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LP		L		★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-MV				●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV				●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-MV				●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-MV				●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV				●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV				●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV				●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV				●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV				●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV				★	9.525	3.18	0.8	4.4

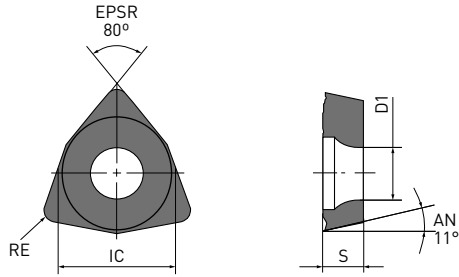
[Bir kutuda 10 kesici uç]

# WPMT

## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

WPMT



MV



Sipariş numarası	F L		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	M	R						
WPMT040202-MV	M			●	6.35	2.38	0.2	2.8
WPMT040204-MV	M			★	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M			★	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M			●	9.525	3.18	0.8	4.4

[Bir kutuda 10 kesici uç]

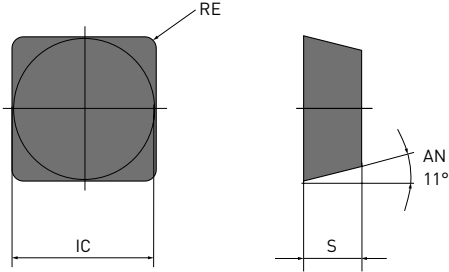
25

# SPMR, SPMN, TPMR, TPMN

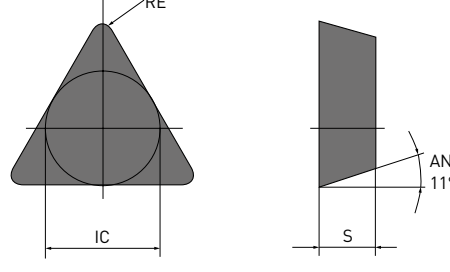
## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKSİZ)



M Sınıf

SPMR, SPMN



TPMR, TPMN



Sipariş numarası	 	MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
SPMR090304	L	★	★	9.525	3.18	0.4	-
SPMR090308	L	●	★	9.525	3.18	0.8	-
SPMR120304	L	●	★	12.7	3.18	0.4	-
SPMR120308	L	●	★	12.7	3.18	0.8	-
SPMN090308	—	★		9.525	3.18	0.8	-
SPMN120304	—	★		12.7	3.18	0.4	-
SPMN120308	—	●		12.7	3.18	0.8	-
SPMN120312	—	●		12.7	3.18	1.2	-
TPMR110304	L	●	★	6.35	3.18	0.4	-
TPMR110308	L	●	★	6.35	3.18	0.8	-
TPMR160304	L	●	★	9.525	3.18	0.4	-
TPMR160308	L	●	★	9.525	3.18	0.8	-
TPMR160312	L	●	★	9.525	3.18	1.2	-
TPMN110304	—	●		6.35	3.18	0.4	-
TPMN110308	—	★		6.35	3.18	0.8	-
TPMN160304	—	●		9.525	3.18	0.4	-
TPMN160308	—	●		9.525	3.18	0.8	-
TPMN160312	—	★		9.525	3.18	1.2	-
TPMN220404	—	★		12.7	4.76	0.4	-
TPMN220408	—	★		12.7	4.76	0.8	-
TPMN220412	—	★		12.7	4.76	1.2	-

[Bir kutuda 10 kesici uç]





# MC6100 SERİSİ

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

5° 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

Malzeme	Özellikler	Koşullar		Kalite		Vc	f	ap
Yumuşak Çelik	≤180HB	●	F	MC6115	FP	295-570	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	MC6115	FV	295-570	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	L	MC6115	LP	295-570	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	MC6115	SW	295-570	0.06-0.24	0.20-1.50
		●	M	MC6115	MP	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	MC6115	MV	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	MC6115	MW	245-475	0.10-0.35	0.80-2.50
		✚	F	MC6125	FP	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	F	MC6125	FV	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	L	MC6125	LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	MC6125	SV	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	MC6125	SW	320-505	0.06-0.24	0.20-1.50
		✚	M	MC6125	MP	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	MC6125	MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	MC6125	MW	270-420	0.10-0.35	0.80-2.50
		P Karbon ve alaşımlı çelikler	180-280HB	●	F	MC6115	FP	220-420
●	F			MC6115	FV	220-420	0.04-0.20	0.20-0.90
●	L			MC6115	LP	220-420	0.06-0.25	0.20-1.00
●	L			MC6115	SW	220-420	0.06-0.24	0.20-1.50
●	M			MC6125	MP	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			MC6115	MP	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			MC6125	MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			MC6115	MV	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			MC6115	MW	180-350	0.10-0.35	0.80-2.50
✚	F			MC6125	FP	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
✚	F			MC6125	FV	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
✚	L			MC6125	LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
✚	L			MC6125	SV	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
✚	L			MC6125	SW	240-370	0.06-0.24	0.20-1.50
✚	M			MC6125	MP	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	M			MC6125	MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	M	MC6125	MW	200-310	0.10-0.35	0.80-2.50		
Karbon ve alaşımlı çelikler	280-350HB	●	F	MC6115	FP	155-295	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	MC6115	FV	155-295	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	L	MC6115	LP	155-295	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	M	MC6115	MP	130-245	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	MC6115	MV	130-245	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	F	MC6125	FP	170-265	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	F	MC6125	FV	170-265	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	L	MC6125	LP	170-265	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	M	MC6125	MP	140-220	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	MC6125	MV	140-220	0.08-0.30	0.30-2.00

# MC6100 SERİSİ

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

Malzeme	Özellikler	Koşullar	Kalite	Vc	f	ap			
Yumuşak Çelik	≤180HB	● F	MC6125	FV	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90		
		● L	MC6125	LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00		
		● L	MC6115	R-Std	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00		
		● M	MC6125	MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00		
		● M	MC6115	MV	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00		
		● M	MC6125	R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00		
		✚ L	MC6125	LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00		
		✚ L	MC6125	R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00		
		✚ M	MC6125	MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00		
		✚ M	MC6125	R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00		
		P Karbon ve alaşımlı çelikler	180-280HB	● F	MC6125	FV	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
				● L	MC6125	LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
				● L	MC6115	R-Std	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
				● L	MC6125	R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
● M	MC6125			MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		
● M	MC6115			R-Std	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00		
● M	MC6125			R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		
✚ L	MC6125			LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00		
✚ L	MC6125			R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		
✚ M	MC6125			MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		
✚ M	MC6125			R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		

- 5°/7°/11° pozitif kesici uçlar için tavsiye edilen kesme koşulları, prosese başlangıç için referans olarak verilmiştir. Her bir delik barası için tavsiye edilen doğru koşulları saptayın, iç çap işleme için kesme koşulları takım serbest boyuna bağlı olarak değişmektedir.
- XCMT profil tutucu kesici uçları için tavsiye edilen koşullar kitapçığı için lütfen QR kodu kullanın.



# GY SERİSİ

FARKLI KANAL AÇMA UYGULAMALARI İÇİN  
GENİŞ TUTUCU VE KESİCİ UÇ SEÇENEĞİ



**NEW**



Daha fazlası için...

**B140**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# GY SERİSİ

## GENİŞ UÇ YELPAZESİ

### KESME



GU Kırıcı  
(Yapışkan Çelik için)



GS Kırıcı  
(Düşük ilerlemeler)



GM Kırıcı  
(Orta ilerlemeler)



R/L05-GM Kırıcı  
(Orta ilerlemeler)



R08-GS Kırıcı  
(Düşük ilerlemeler)



R15-GS Kırıcı  
(Düşük ilerlemeler)



GL Kırıcı  
(Alüminyum Alaşımlar için)

### KANAL AÇMA



GU Kırıcı  
(Yapışkan Çelik için)



GS Kırıcı  
(Düşük ilerlemeler)



GM Kırıcı  
(Orta ilerlemeler)



GFGS  
(Sertleştirilmiş malzeme için)



GL Kırıcı  
(Alüminyum Alaşımlar için)

### ÇOK FONKSİYONLU KANAL AÇMA İÇİN



MF Kırıcı  
(Finiş)



MS Kırıcı  
(Düşük ilerlemeler)



MM Kırıcı  
(Orta ilerlemeler)

### KOPYALAMA/LAMBA AÇMA



BM Kırıcı  
(Orta ilerlemeler)



Kırıcı	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY6015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025
GU Kırıcı			✓	✓		✓			
GS Kırıcı	✓	✓	✓	✓		✓			
GM Kırıcı			✓	✓	✓	✓		✓	✓
GL Kırıcı	✓								
MF Kırıcı	✓		✓	✓		✓			
MS Kırıcı			✓	✓	✓	✓			
MM Kırıcı			✓	✓	✓	✓		✓	✓
BM Kırıcı			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Ham kesici uç	✓	✓				✓			
Düz Üst (PCBN)							✓		

# GY SERİSİ

## FARKLI KANAL AÇMA UYGULAMALARI İÇİN GENİŞ TUTUCU VE KESİCİ UÇ SEÇENEĞİ

### DIŞ • ALIN TUTUCULAR

Farklı şaft boyutlarına sahip çeşitli modüler tutuculara karşılık gelen , kesme ve kanal açma bıçakları.



Farklı modüler kartuşlar kullanarak tek takım ile çeşitli kanal derinlikleri imkanı.

Geniş bir dizi muhtelif ölçülerde alın kanalı modüler kartuşları.



### İÇ ÇAP TUTUCULAR

Mevcut minimum Ø25 mm çapından itibaren geniş tutucu aralığı.

Kısa şaft tipleri standart stokdur.

Mono blok tip

Modüler tip

Mono blok tip

Modüler tip

Min. kesme çapı  
 Ø25, Ø32



Min. kesme çapı  
 Ø40, Ø50,  
 Ø60, Ø70



Kısa

Standart

Kısa

Standart

# GY SERİSİ

## DIŞ KANAL AÇMA VE OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN MONOBLOK TAKIM TUTUCULAR

Mono blok tutucu  
∅ 20 mm × 20 mm  
∅ 25 mm × 25 mm

Dayanıklı kesici uç yuvası

Vidalı bağlama mekanizması

2 kenarlı kesici uç  
Kesici uç genişliği 2.0–8.0 mm

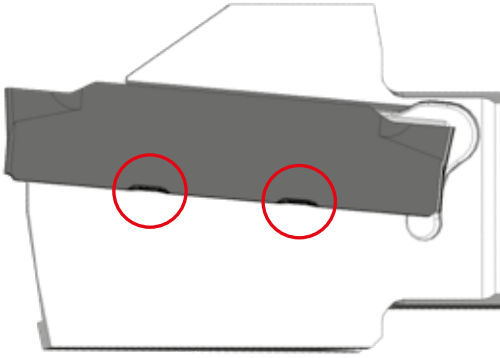
Otomat tezgahları için

# GY SERİSİ

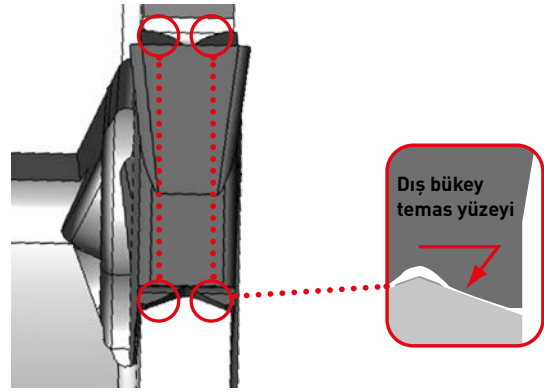
## OTOMAT TEZGAHLARINDA GÜVENİLİR KANAL OPERASYONLARI İÇİN YENİLİKÇİ KAVRAMA SİSTEMİ

### ÇOK GÜVENİLİR UÇ KAVRAMAMA

Güvenlik anahtarı ucu kilitler ve hareketi önler.



Dış bükey geometri yüksek hassasiyetli kavrama sağlar.

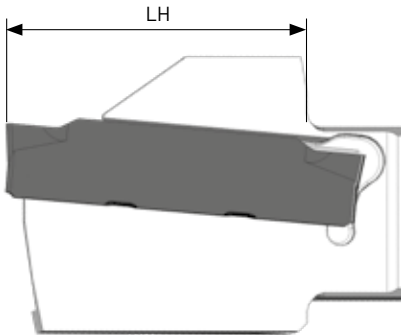


## OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN MONOBLOK TATIM TUTUCULAR

Rijitliği bir hayli artırılmış yeni geometri ile vibrasyon ve ölçüsel kaçıklıkları önler ve böylelikle en genel kesme problemlerini ortadan kaldırır.

### ÇIKINTI BOYU, OTOMAT TEZGAHLARI İLE UYUMLUDUR

Kafa boyu otomat tezgahlarının çap sınırlarına uygundur.

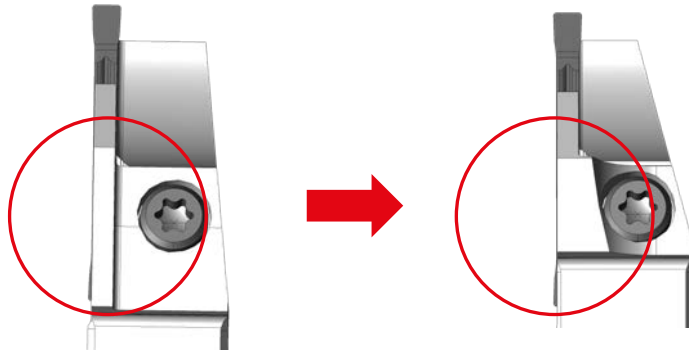


# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN RİJİT TAKIM TUTUCU

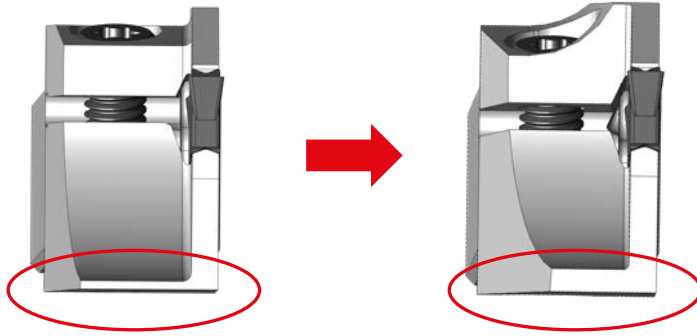
### GÜÇLÜ KAVRAMA KÖPRÜSÜ

Güçlü kavrama köprüsü tasarımı vibrasyonu engeller.



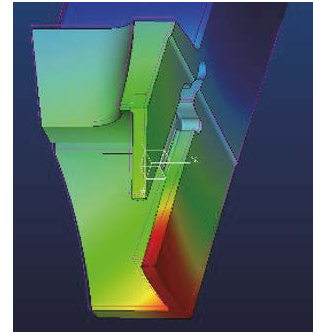
### DAHA KALIN TAKIM TABANI

Kesme direncine bağlı takım bükülmesini azaltır.



Sümilasyon analizi  
Ölçülen bükülme: 0.044 mm

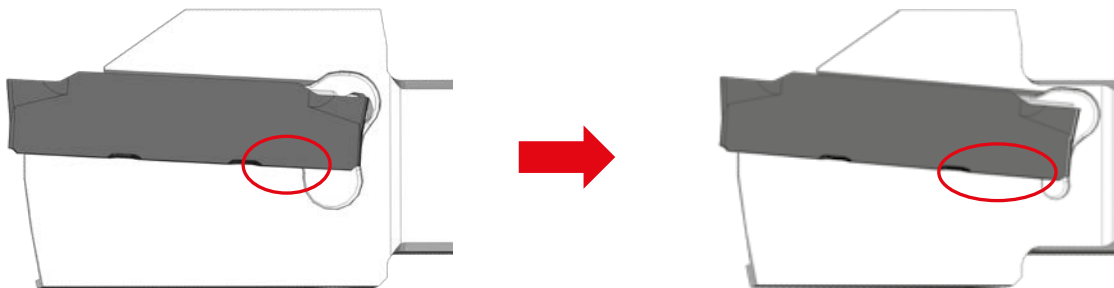
Sümilasyon analizi  
Ölçülen bükülme: 0.013 mm



Sümilasyon analizi

### UÇ KAVRAMASININ GÜÇLENDİRİLMESİ

Ucun oturduğu yuva genişler ve iş parçasının deformasyonunu azaltır.





# GY SERİSİ

## YENİ SERİ

### DÜŞÜK DİRENÇ / ALÇAK TALAŞ KIRICI

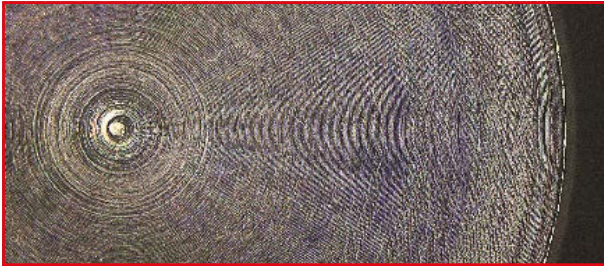
#### 8° ve 15° derece yaklaşma açılı GS Kırıcı

Boyutsal hassasiyeti artırarak merkezde kalan kalıntıyı azaltır ve yüzey kalitesini artırır.

### KESME PERFORMANSI

#### SUS304 Malzemede kesme ve kalıntı kıyaslaması

Tam kesme sağlandı



**GY**  
GS Kırıcı



Merkezde kalan meme:  $\emptyset$  0.49 mm, Rz: 0.009 mm

Tam kesme sağlanamadı

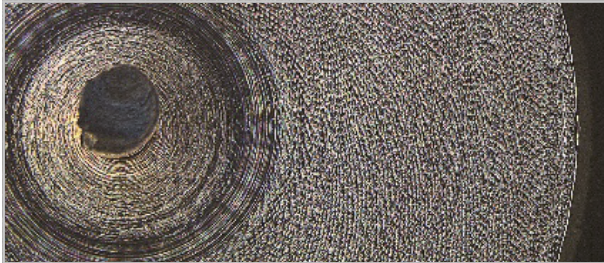


Geleneksel A



Merkezde kalan meme:  $\emptyset$  0.58 mm, Rz: 0.043 mm

Tam kesme sağlanamadı



Geleneksel B



Merkezde kalan meme:  $\emptyset$  1.42 mm, Rz: 0.015 mm

Malzeme	SUS304 $\emptyset$ 16mm
Takım	CW = 2 mm Uç açısı 15°
Vc (m/dk)	100
fz (mm/diş)	0.03
Kesme Modu	Islak Kesme

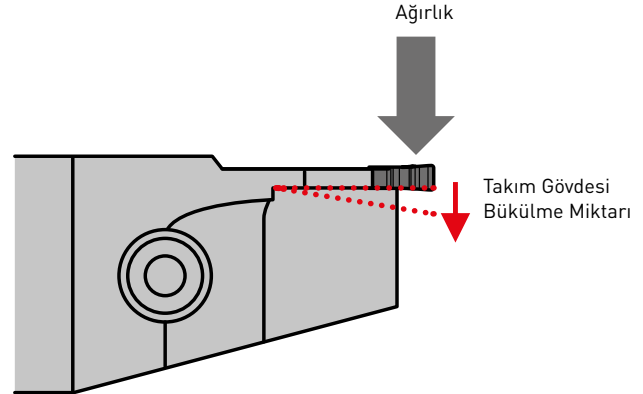
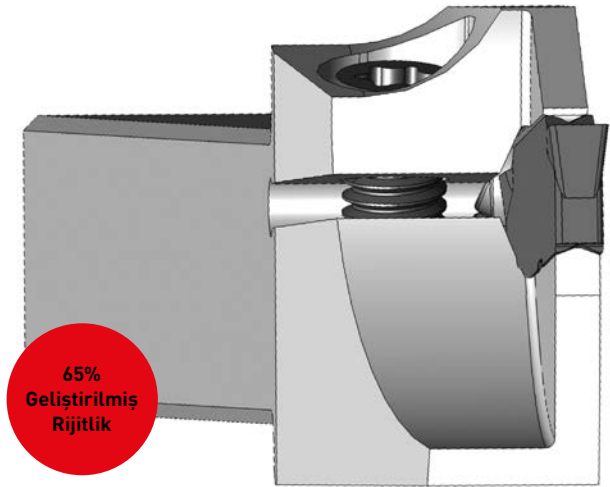
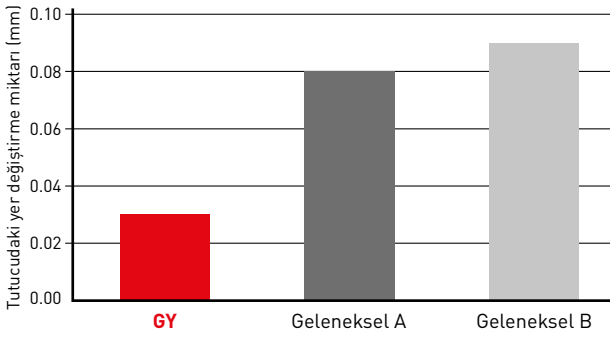
# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN KESME PERFORMANSI

### TAKIM TUTUCU BÜKÜLMESİNİN KIYASLAMASI

Takımın yüksek rijitliği, titreşimi azaltır, böylelikle, yüzey kalitesi iyileşir ve merkezde kalan meme küçülür.

#### GY Tutucu



# GY SERİSİ

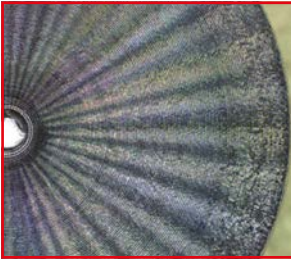
## OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN KESME PERFORMANSI

### JIS SUS304 MALZEMEDE KESME OPERASYONUNDA YÜZEY KALİTESİ KIYASLAMASI

Takım tutucunun yüksek rijitliği vibrasyon ve takım bükülmesini önler ve yüzey kalitesini artırır.

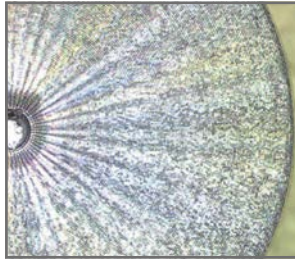
#### GY Tutucu

Rz 1.8  $\mu\text{m}$



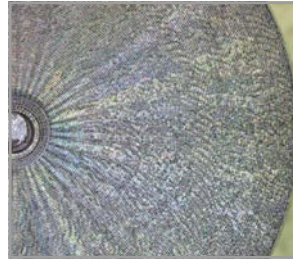
**GY**

Rz 5.6  $\mu\text{m}$



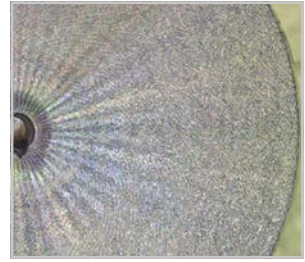
Geleneksel A

Rz 4.1  $\mu\text{m}$



Geleneksel B

Rz 5.7  $\mu\text{m}$



Geleneksel C

Malzeme	SUS304 Ø25mm
Takım	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/dk)	120
fz (mm/diş)	0.10
Kesme Modu	Islak Kesme

**Harika Yüzey  
Kalitesi**

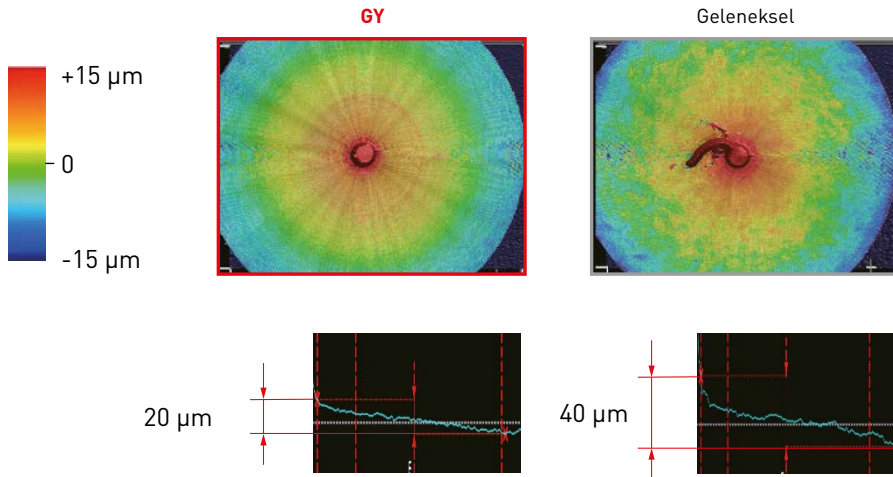
# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARI İÇİN KESME PERFORMANSI

### JIS SUS304 MALZEMEDE KESME OPERASYONUNDA YÜZEY KALİTESİ KIYASLAMASI


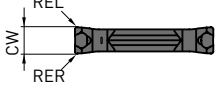
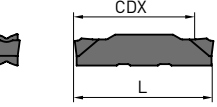

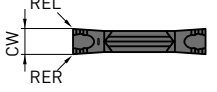
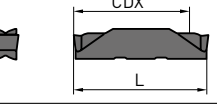
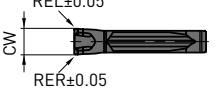
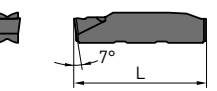

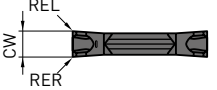
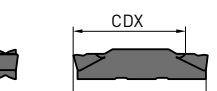
#### GY Tutucu

Yükseklik farkı renk skalası



Malzeme	SUS304 Ø25mm
Takım	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/dk)	120
fz (mm/diş)	0.10
Kesme Modu	Islak Kesme

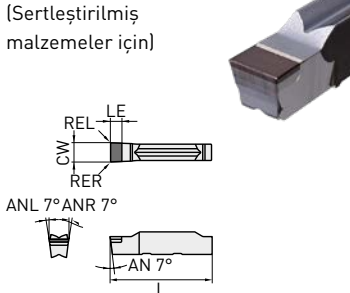
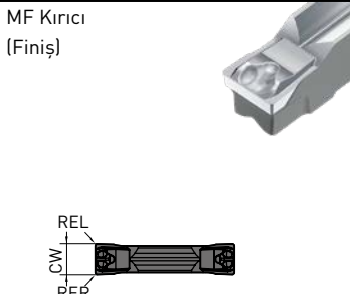
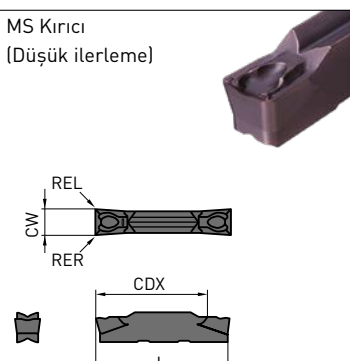
## KANAL UÇLARI

Sipariş Numarası	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	Tolerans	RE R/L	CDX	L	Geometri	
<b>KANAL AÇMA/KESME</b>																	
GY2M0200D020N-GU			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	GU Kırıcı (Yumuşak çelik için)	
GY2M0239E020N-GU			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70		
GY2M0250E020N-GU			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70		
GY2M0300F030N-GU			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70		
GY2M0318F030N-GU			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70		
GY2M0400G030N-GU			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65		
GY2M0475H040N-GU			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65		
GY2M0500H040N-GU			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65		
GY2M0600J040N-GU			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65		
GY2M0635J040N-GU			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65		
GY2M0120B010N-GS			●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	GS Kırıcı (Düşük ilerleme)	
GY2M0150C010N-GS			●	●						C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70		
GY2M0200D020N-GS			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70		
GY2M0239E020N-GS			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70		
GY2M0250E020N-GS			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70		
GY2M0300F020N-GS			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70		
GY2M0318F020N-GS			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70		
GY2M0400G020N-GS			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65		
GY2M0475H030N-GS			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65		
GY2M0500H030N-GS			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65		
GY2M0600J030N-GS			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65		
GY2M0635J030N-GS			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65		
GY2M0800K030N-GS			●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50		
GY1M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	-	20.70	GM Kırıcı (Orta ilerleme)	
GY1M0250E020N-GM			●	●	★		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	-	20.70		
GY1M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	-	20.70		
GY1M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	-	25.65		
GY1M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	-	25.65		
GY2M0150C020N-GM			●	●	●		●	●		C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	GM Kırıcı (Orta ilerleme)	
GY2M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70		
GY2M0239E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70		
GY2M0250E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70		
GY2M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70		
GY2M0318F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70		
GY2M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65		
GY2M0475H040N-GM			●	●	●		●	●		H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0600J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0635J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0800K050N-GM			●	●	●		●	●		K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50		

## KANAL UÇLARI

Sipariş Numarası	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY9015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	Tolerans	RE R/L	CDX	L	Geometri
<b>KANAL AÇMA/KESME</b>																
GY2G0200D005N-GL	●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	GL Kırıcı (Alüminyum Alaşımlar için)
GY2G0250E005N-GL	●									E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	
GY2G0300F005N-GL	●									F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	
<b>KESME</b>																
GY1M0200D020R05-GM	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	R/L05-GM Kırıcı
GY1M0200D020L05-GM	★	●								D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	
GY1M0300F030R05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
GY1M0300F030L05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
<i>Sol taraftaki kesici uç gösterilmiştir.</i>																
GY2M0200D020R05-GM	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	R/L05-GM Kırıcı
GY2M0200D020L05-GM	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	
GY2M0250E020R05-GM	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0250E020L05-GM	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0300F030R05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0300F030L05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0400G030R05-GM	●	●								G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0400G030L05-GM	●	●								G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0500H040R05-GM	●	●								H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
GY2M0500H040L05-GM	●	●								H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
GY2M0120B010R05-GS	★	★								B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	R/L05-GS Kırıcı (Düşük ilerlemeler)
<i>Sağ yönlü kesici uç gösterilmektedir.</i>																
GY2G0150C010R08-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	R08-GS Kırıcı (Düşük ilerlemeler)
GY2G0200D020R08-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
GY2G0250E020R08-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
GY2G0300F020R08-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
<i>Sağ yönlü kesici uç gösterilmektedir.</i>																
GY2G0150C003R15-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	R15-GS Kırıcı (Düşük ilerlemeler)
GY2G0150C010R15-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
GY2G0200D003R15-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
GY2G0200D010R15-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
GY2G0250E003R15-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
GY2G0250E020R15-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
GY2G0300F003R15-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
GY2G0300F020R15-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	

## KANAL UÇLARI

Sipariş Numarası	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	Tolerans	RE R/L	CDX	L	LE	Geometri
<b>KANAL AÇMA</b>																	
GY1G0200D020N-GFGS							●			D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	(Sertleştirilmiş malzemeler için) 
GY1G0239E020N-GFGS							●			E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0250E020N-GFGS							●			E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0300F020N-GFGS							●			F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0318F020N-GFGS							●			F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0400G020N-GFGS							●			G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0475H020N-GFGS							●			H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0500H020N-GFGS							●			H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0600J020N-GFGS							●			J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
<b>ÇOK FONKSİYONLU KANAL AÇMA</b>																	
GY2G0200D020N-MF	●	●	●	●						D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	MF Kırıcı (Finiş) 
GY2G0224D015N-MF*1	●	●	●	●						D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—	
GY2G0239E020N-MF	★	★	★	★						E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—	
GY2G0250E020N-MF	●	●	●	●						E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—	
GY2G0274E020N-MF*1	●	●	●	●						E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—	
GY2G0300F020N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0300F040N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0318F020N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0318F040N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0324F020N-MF*1	●	●	●	●						F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0400G020N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0400G040N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—	
GY2G0400G080N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—	
GY2G0424G020N-MF*1	●	●	●	●						G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0475H020N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0475H040N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0475H080N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0500H020N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0500H040N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0500H080N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0524H020N-MF*1	●	●	●	●						H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J020N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J040N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0600J080N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0631J020N-MF*1	●	●	●	●						J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J020N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J040N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0635J080N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2M0200D020N-MS		●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	MS Kırıcı (Düşük ilerleme) 
GY2M0250E020N-MS		●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	
GY2M0300F020N-MS		●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	—	
GY2M0300F040N-MS		●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	—	
GY2M0400G020N-MS		●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	—	
GY2M0400G040N-MS		●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H040N-MS		●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H080N-MS		●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0600J040N-MS		●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0600J080N-MS		●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0800K080N-MS		●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—	

Segmana karşılık gelen kanal genişliği.

## KANAL UÇLARI

Sipariş Numarası	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	Tolerans	RE R/L	CDX	L	Geometri
<b>ÇOK FONKSİYONLU KANAL AÇMAI</b>																
GY2M0200D020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	MM Kırıcı (Orta ilerleme)
GY2M0250E020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
GY2M0300F080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70	
GY2M0400G020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65	
GY2M0400G040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0400G080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0500H040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0500H080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0600J040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0600J080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0800K080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	
GY2M0800K120N-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50	
<b>KOPYALAMA/YATAK AÇMA</b>																
GY2M0200D100N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	BM Kırıcı
GY2M0250E125N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90	
GY2M0300F150N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90	
GY2M0318F159N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90	
GY2M0400G200N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80	
GY2M0475H238N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80	
GY2M0500H250N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80	
GY2M0600J300N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90	
GY2M0635J318N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90	
GY2M0800K400N-BM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80	
<b>İŞLENMEMİŞ-HAM</b>																
GY2B0220D020N	●	●			●					D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	Üstü Düz
GY2B0250D020N	●	●			●					D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0270E020N	●	●			●					E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0300E020N	●	●			●					E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0340F020N	●	●			●					F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0360F020N	●	●			●					F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0420G020N	●	●			●					G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	2 Kenarlı Tip
GY2B0460G020N	●	●			●					G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0520H020N	●	●			●					H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0560H020N	●	●			●					H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0655J020N	●	●			●					J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0680J020N	●	●			●					J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0880K020N	●	●			●					K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88	
GY1B0220D020N	●	●			●					D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07	1 Kenarlı Tip
GY1B0270E020N	●	●			●					E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10	
GY1B0340F020N	●	●			●					F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00	
GY1B0420G020N	●	●			●					G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86	
GY1B0520H020N	●	●			●					H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90	
GY1B0655J020N	●	●			●					J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90	

\*2 İşlenmemiş- ham uç Müşteriler tarafından taşlanmak üzere üretilmiştir.



# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARINDA DIŞ TORNALAMA

### UÇ SEÇİMİ

Uç Yuvası Ölçüsü	Uç tipi
B	GY00120B0000-Kırcı altta belirtilmiştir
C	GY00150C0000-Kırcı altta belirtilmiştir
D	GY00200/0224D0000-Kırcı altta belirtilmiştir
E	GY00239/0250/0274E0000-Kırcı altta belirtilmiştir
F	GY00300/0318/0324F0000-Kırcı altta belirtilmiştir

### Çok amaçlı kanal açma talaş kırıcısı için

Uç Yuvası Ölçüsü	CW	MF	MS	MM	BM
		(Finiş)	(Düşük)	(Orta)	(Kopyalama)
D	2.00	●	●	●	●
	2.24	●			
	2.39	●			
E	2.50	●	●	●	●
	2.74	●			
F	3.00				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24	●			

### Kesme kırıcısı için

Uç Yuvası Ölçüsü	CW	05-GS	08-GS	15-GS	05-GM
		(Düşük)	(Düşük)	(Düşük)	(Orta)
B	1.20	★			
C	1.50		●	●	
D	2.00		●	●	
E	2.39		●	●	●
	2.50				
F	3.00		●	●	●
	3.18		●	●	●

### Kanal açma/Kesme için kırıcı

Uç Yuvası Ölçüsü	CW	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Yapışkan çelik için)	(düşük)	(Orta)	(Alüminyum)	(Sertleştirilmiş çelik)
B	1.20	Nötr	●			
C	1.50		●	●		
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●		●
	2.50	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
	3.18	●	●	●		●

### GY SERİSİ GS TALAŞ KIRICININ DOĞRU KULLANIMI

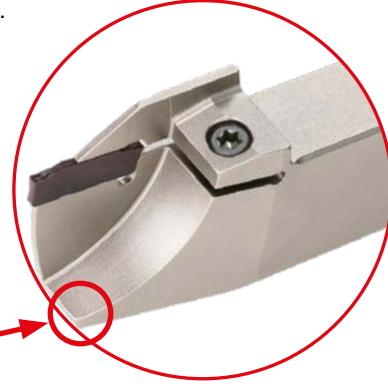
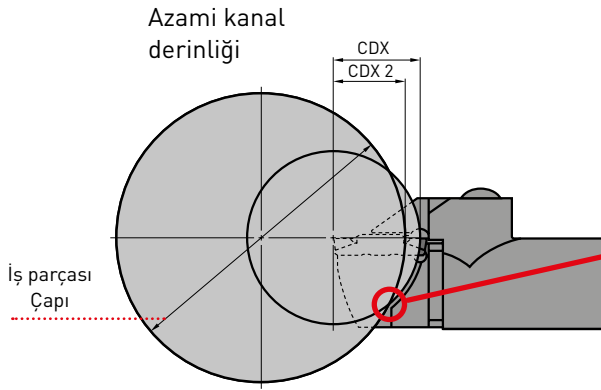
#### İlk tercih önerisi



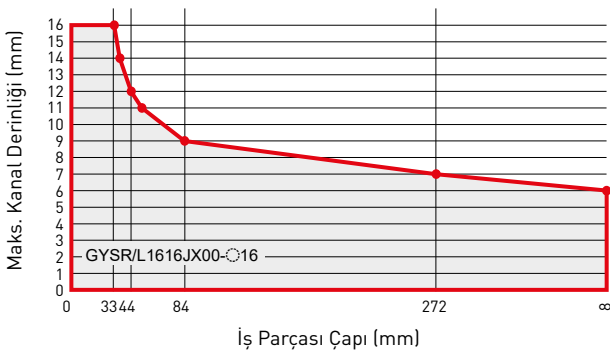
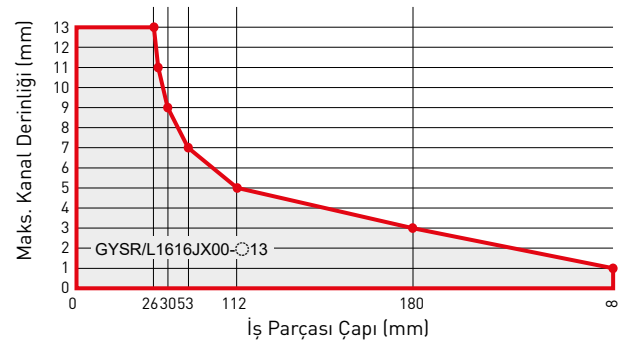
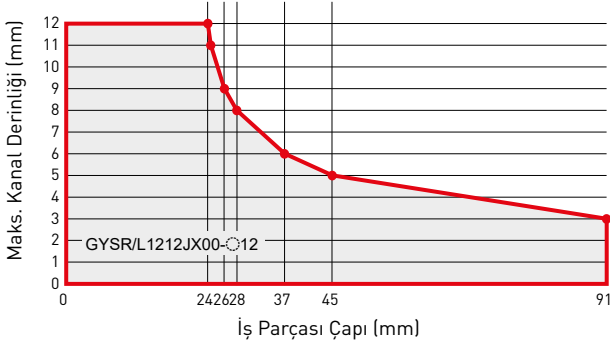
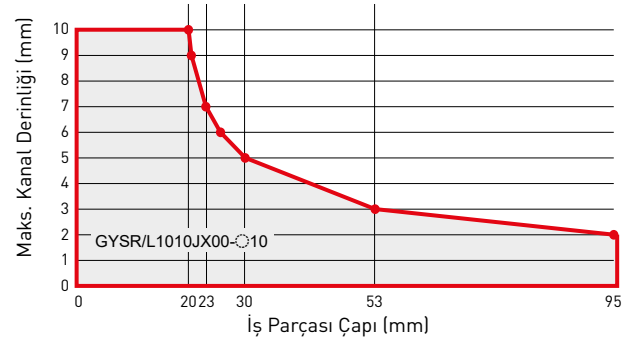
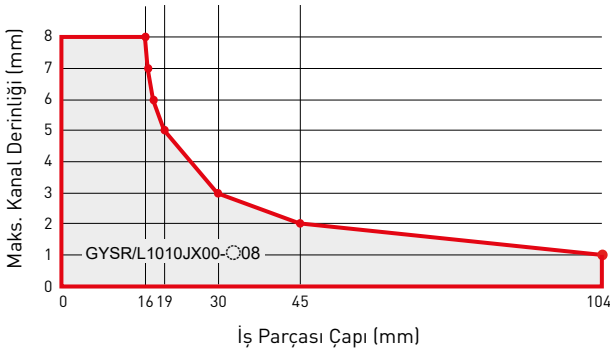
# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARINDA DIŞ TORNALAMADA AZAMI KANAL DERİNLİĞİ LİMİTİ

Otomat tezgahlarında monoblok tutucu kullanılması durumunda, Azami kanal derinliği iş parçası çapı ile sınırlıdır.

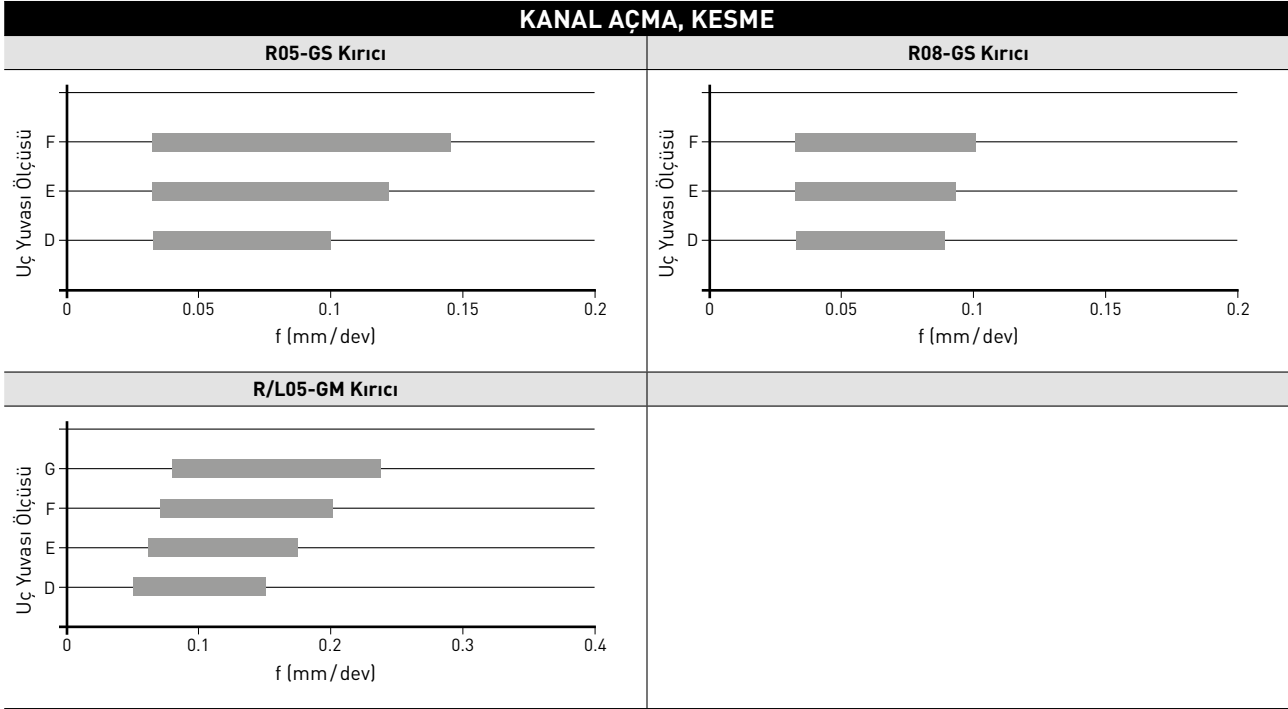


Azami kanal derinliği iş parçası çapı ile sınırlıdır.



# GY SERİSİ

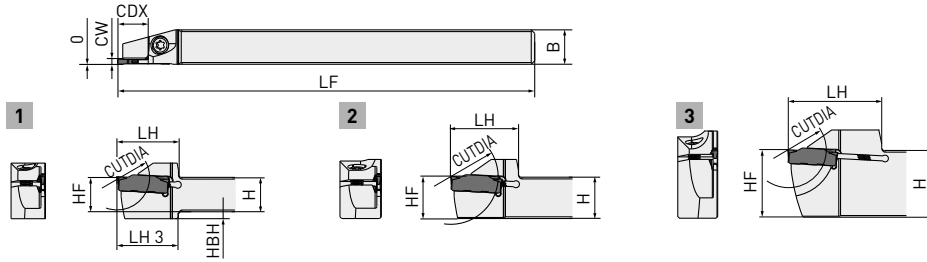
## KESME OPERASYONU DEVİR BAŞI İLERLEME



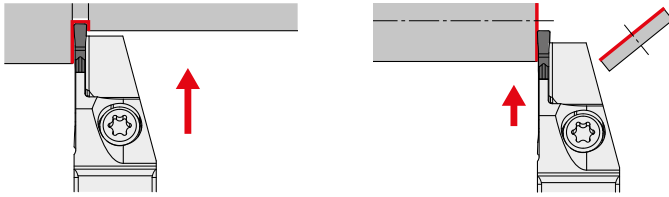
Kırıcı	PSIPR	Yön	f (mm/dev)			
			Uç Yuvası Ölçüsü D	Uç Yuvası Ölçüsü E	Uç Yuvası Ölçüsü F	Uç Yuvası Ölçüsü G
R05-GS	5°	R	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03-0.08	0.03-0.09	0.03-0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05-0.15	0.06-0.17	0.07-0.20	0.08-0.23

# GY SERİSİ

## OTOMAT TEZGAHLARINDA DIŞ TORNALAMA



Sağ takım gösterilmiştir.



Sipariş Numarası	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	CDX*2	CUTDIA	Yön	Stok	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Şek.
GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSR1212JX00-B08			R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	—	2
GYSL1212JX00-B08			L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	—	2
GYSR1212JX00-B12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
GYSL1212JX00-B12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
GYSR1616JX00-B08			R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
GYSL1616JX00-B08			L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
GYSR1616JX00-B13			R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
GYSL1616JX00-B13			L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-C08	C	1.50	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-C08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-C08			R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-C08			L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-C12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-C12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-C13			R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-C13			L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSR2012JX00-C13			R	★	20	12	120	28.0	—	20	—	3	—	—
<b>NEW</b> GYSL2012JX00-C13			L	★	20	12	120	28.0	—	20	—	3	—	—
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-D10	D	2.00	10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-D10					L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-D12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-D12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	—	—
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-D13			R	●	16	16	120	25	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-D13			L	●	16	16	120	25	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-D16			R	★	16	16	120	28	—	16	—	2	—	—
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-D16			L	●	16	16	120	28	—	16	—	2	—	—

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

## OTOMAT TEZGAHLARINDA DIŞ TORNALAMA

Sipariş Numarası	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	CDX*2	CUTDIA	Yön	Stok	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Şek.	
NEW GYSR1915K00-D17	D	2.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3	
NEW GYSL1915K00-D17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3	
NEW GYSR2012JX00-D17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3	
NEW GYSL2012JX00-D17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3	
NEW GYSR2020K00-D17					R	★	20	20	125	35	—	20	—	2	
NEW GYSL2020K00-D17					L	★	20	20	125	35	—	20	—	2	
NEW GYSR2525M00-D17					R	★	25	25	150	40	—	25	—	2	
NEW GYSL2525M00-D17					L	★	25	25	150	40	—	25	—	2	
NEW GYSR1010JX00-E10	E	2.39	10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1	
NEW GYSL1010JX00-E10					L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1	
NEW GYSR1212JX00-E12			12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	
NEW GYSL1212JX00-E12					L	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1	
NEW GYSR1616JX00-E13			13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2	
NEW GYSL1616JX00-E13					L	★	16	16	120	25	—	16	—	2	
NEW GYSR1616JX00-E16			16	32	R	★	16	16	120	28	—	16	—	2	
NEW GYSL1616JX00-E16					L	★	16	16	120	28	—	16	—	2	
NEW GYSR1915K00-E17			2.50	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSL1915K00-E17						L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSR2012JX00-E17						R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSL2012JX00-E17						L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSR2020K00-E17						R	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSL2020K00-E17						L	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSR2525M00-E17						R	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSL2525M00-E17						L	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSR1212JX00-F12	3.00	12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
NEW GYSL1212JX00-F12				L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
NEW GYSR1616JX00-F13		13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2		
NEW GYSL1616JX00-F13				L	★	16	16	120	25	—	16	—	2		
NEW GYSR1616JX00-F16	3.18	16	32	R	●	16	16	120	28	—	16	—	2		
NEW GYSL1616JX00-F16				L	★	16	16	120	28	—	16	—	2		
NEW GYSR1915K00-F17	3.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3		
NEW GYSL1915K00-F17				L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3		
NEW GYSR2012JX00-F17				R	★	20	12	120	28	—	20	—	3		
NEW GYSL2012JX00-F17				L	★	20	12	120	28	—	20	—	3		

\*1 Gösterilen boyutlar master kesici uç kullanıldığında söz konusudur. Diğer kesici uç geometrileri kullanılırsa LF, LH ve WF değerleri değişebilir.

\*2 Maksimum kanal derinliği çalışma parçası çapı ile sınırlıdır.

# OTOMAT TEZGAHLARINDA DIŞ TORNALAMA İÇİN GY KANAL AÇMA SERİSİ

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI (DIŞ ÇAP'A KANAL AÇMAK İÇİN)

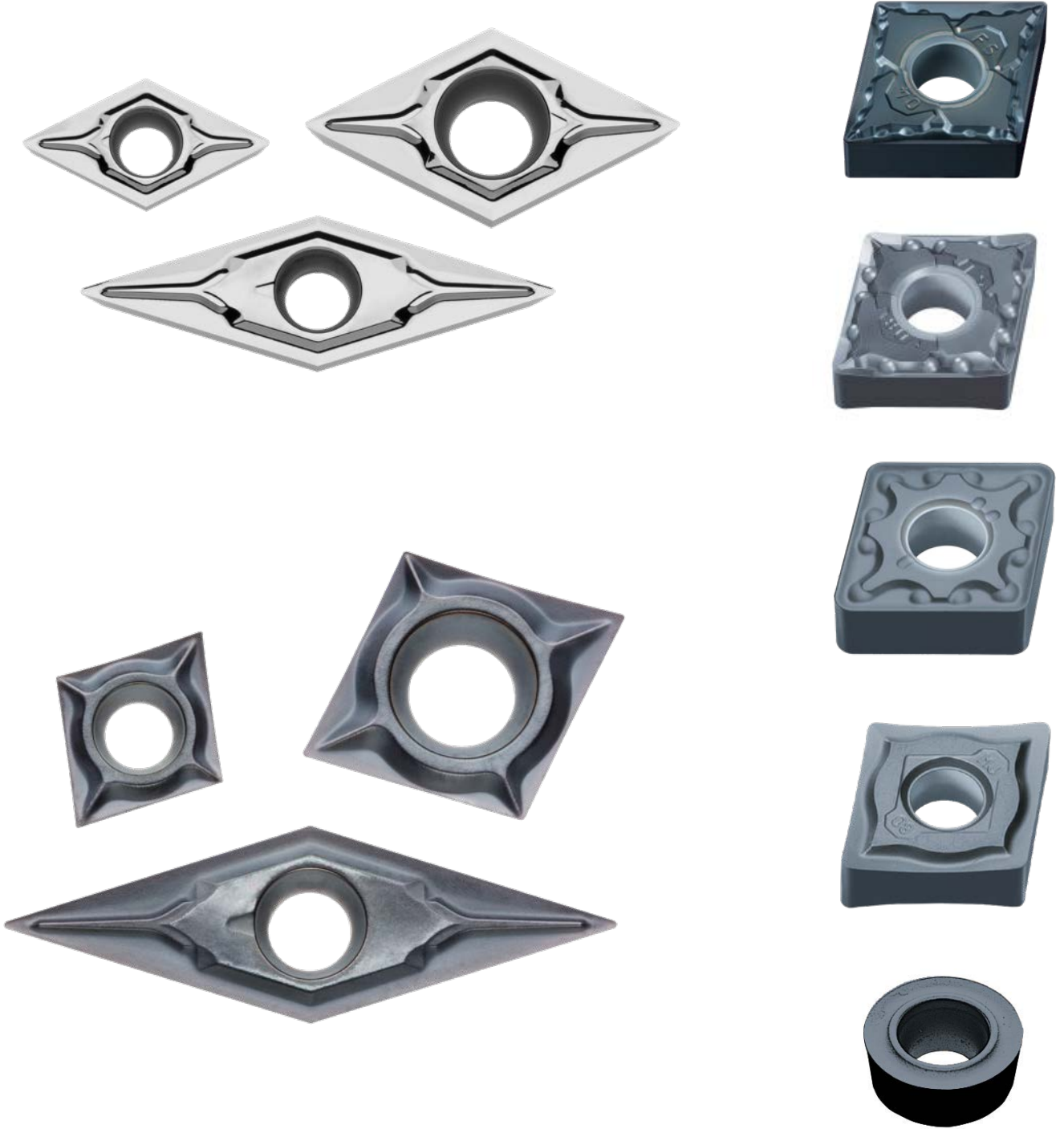
### KESME HIZI (DIŞ KANAL VE KESME İÇİN)

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc
P Yumuşak Çelik  Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	<160HB	VP20RT	155 (100-220)
		VP10RT	170 (110-230)
		NX2525	150 ( 90-210)
	160-280HB	VP20RT	120 ( 80-180)
		VP10RT	140 ( 90-190)
		MY5015	180 (110-250)
		NX2525	120 ( 70-170)
		VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
		MY5015	150 ( 90-210)
M Paslanmaz Çelik	≤270HB	VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
K Gri Dökme Demir  Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤300MPa	VP20RT	120 ( 80-180)
		VP10RT	140 ( 90-190)
		MY5015	120 (140-300)
	Çekme direnci ≤800MPa	VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
		MY5015	150 ( 90-210)
N Alüminyum Alaşım (A6061, 7075) Alüminyum Alaşım (AC4B) Alüminyum Alaşım (ADC12, A390)	Katkı Oranı Si<5 %	RT9010	250 (200-500)
	Katkı Oranı 5 %≤Si≤10 %	RT9010	250 (200-500)
	Katkı Oranı Si>10 %	RT9010	150 (100-200)
S Isıya Dirençli Alaşım Titanyum Alaşım	—	MP9015	70 ( 40-100)
		MP9025	60 ( 30- 90)
		VP20RT	45 ( 30- 60)
		VP10RT	55 ( 40- 70)
		RT9010	55 ( 40- 70)
H Sertleştirilmiş çelik	≥50HRC	BC8110	100 ( 80-120)

VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 ve MY5015 için, sulu kesme önerilir.

# MP / MT9000

KESİLMESİ ZOR MALZEMELER İÇİN  
ISO TORNALAMA KESİCİ UÇLARI



Daha fazlası için...

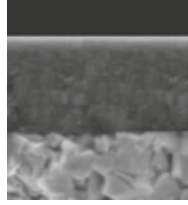
**B214**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# MP9005 / MP9015 / MP9025

## PVD KAPLAMALI KALİTE

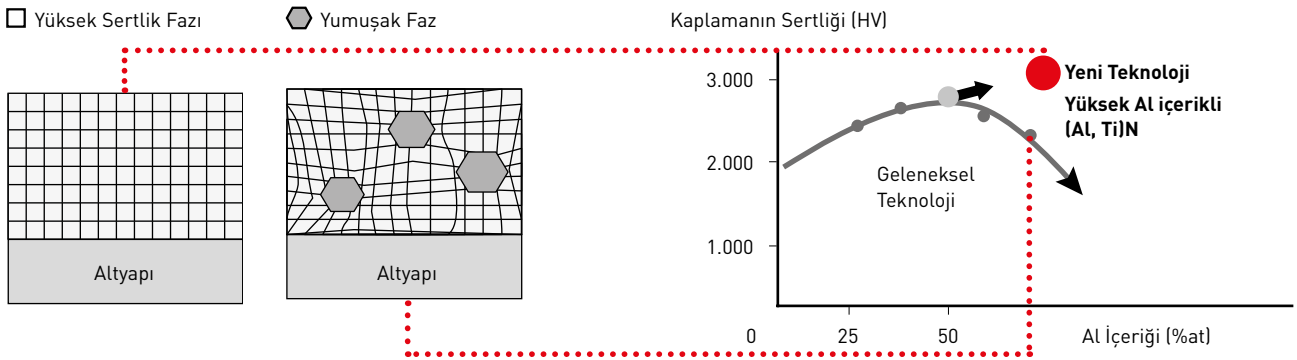


Yüksek Alüminyum İçerikli (Al,Ti)N Tek Katlı Kaplama Teknolojisi

Özel Sinterlenmiş Karbür Altyapı

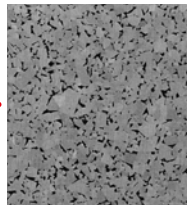
### YÜKSEK AL. İÇERİĞİ – GELENEKSEL KAPLAMA KIYASLAMASI

Yeni teknoloji yüksek Al içerikli (Al, Ti)N kaplama, yüksek sertlik fazının stabilize edilmesini sağlar ve aşınma, krater oluşumu ve yapışma direncini büyük oranda artırır.



# MT9005 / MT9015

## KARBÜR KESİCİ (KAPLAMASIZ)



MT9015

ISO	Kalite	Görüş	Uygulama
S05	MP9005/ MT9005	Aşınma direnci odaklı üstün kalite	Isıya Dirençli Alaşım Finiş Kesme - Orta kesme
S	MP9015	Genel uygulamalar için ilk öneri	Isıya Dirençli Alaşım Orta Kesme - Kaba kesme
S15	MP9025	Daha uzun dayanıklılık için hızlı hasarlanmayı engeller	Isıya Dayanaklı Alaşım Darbeli - Hafif - Kaba Kesme
	MT9015	Keskin kesme kenarlı yeni teknoloji ile sinterlenmiş karbür, mükemmel aşınma ve çatlak direnci	Titanyum Alaşımı Genel Kesme

ISO	PVD
S01	MP9005
S10	MP9015
S20	MP9025
S30	MT9005
	MT9015



# YENİ KIRICI SİSTEMİ – NEGATİF KESİCİ UÇLAR / HASSAS NEGATİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans



Özellikler

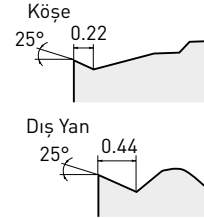
Kesit Geometrisi

## FINİŞ KESME İÇİN

FS

NEW

Hassas Negatif Kesici Uçlar

**KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN FINİŞ İŞLEMİ İÇİN İLK TAVSİYE**Çok küçük kesme derinliklerinde bile mükemmel talaş kırma.  
Büyük dalma açısı ve hassas kalite, mükemmel keskinlik sağlar.

## HAFİF KESME

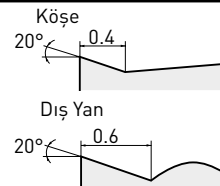
LS

NEW

Negatif Kesici Uçlar / Hassas Negatif Kesici Uçlar

**KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN HAFİF KESME İŞLEMLERİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**

Radyus köşesinden daha küçük kesme derinlikleri için geliştirilmiş talaş atımı.



MJ

Negatif Kesici Uçlar

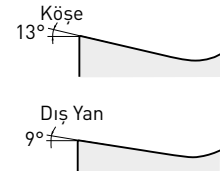
**KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN HAFİF KESME İŞLEMLERİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**

Çift taraflı talaş kırıcı.

Isıya dirençli alaşım ve titanyum alaşım için idealdir.

Keskin kenar finiş kesmede iyi yüzey sağlar.

Eğimli kenar sorunsuz talaş boşaltımı sağlar.



## ORTA KESME

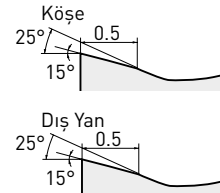
MS

Negatif Kesici Uçlar

**YUMUŞAK ÇELİKLERİN , KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN HAFİF KESME İŞLEMLERİ VE PASLANMAZ ÇELİKLERİN ORTA KESME İŞLEMLERİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**

Çift taraflı talaş kırıcı.

Keskin kenar en iyi performansı verir.



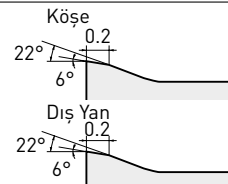
MA

Negatif Kesici Uçlar

**ÇOK AMAÇLI TALAŞ KIRICI  
KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN ORTA KESME İŞLEMLERİ İÇİN**

Çift taraflı talaş kırıcı.

Pozitif zemin, keskinlik etkisi sağlar.



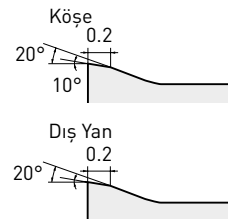
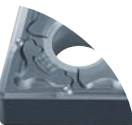
## KABA KESEME

RS

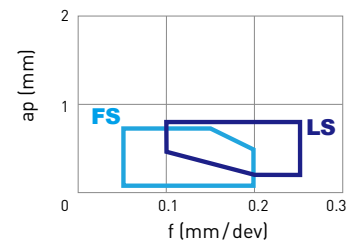
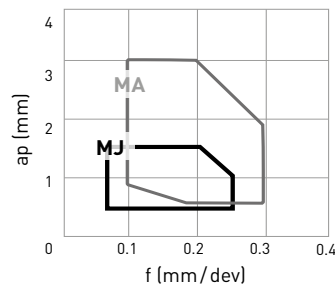
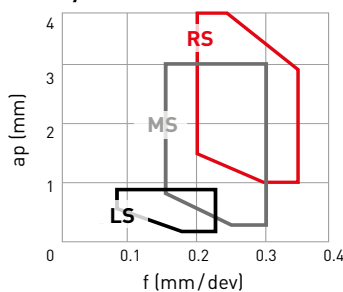
Negatif Kesici Uçlar

**KESİLMESİ ZOR MALZEMELERİN KABA KESME İŞLEMLERİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR**

Düşük hızda kesme sırasında pozitif zemin kesme hattının derinliğinde talaş yapışmasını ve aşınmayı kontrol eder.



## TALAŞ KONTROL ARALIĞI



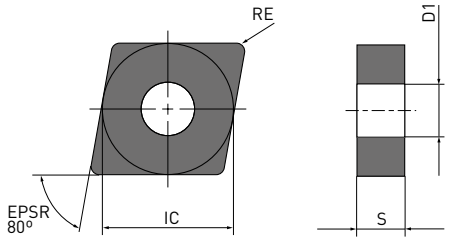
# CNGG, DNGG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

S

G Sınıfı

CNGG



TALAŞ KIRICI TANIMI

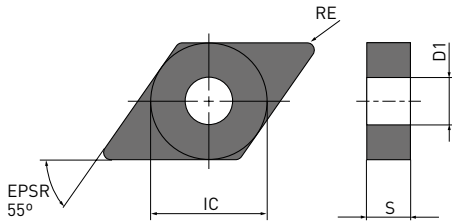
UYGULAMA



LS

FS

DNGG



Sipariş Numarası



MP9005

MP9015

MP9025

MT9015

IC

S

RE

D1

Sipariş Numarası		MP9005	MP9015	MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
CNGG1204V5-FS	F	●	●		★	12.7	4.76	0.05	5.16
CNGG120401-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.1	5.16
CNGG120402-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNGG120404-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNGG120402-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNGG120404-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150402-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNGG150404-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNGG150408-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150604-FS	F	●	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNGG150608-FS	F	●	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNGG150402-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNGG150404-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNGG150408-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150604-LS	L	●	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNGG150608-LS	L	●	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16

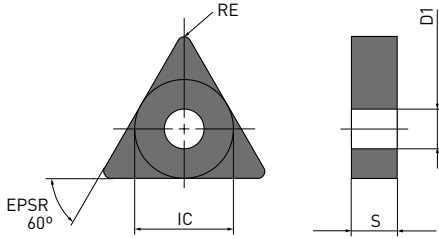
# TNGG, VNGG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

S

G Sınıfı

TNGG



TALAŞ KIRICI TANIMI

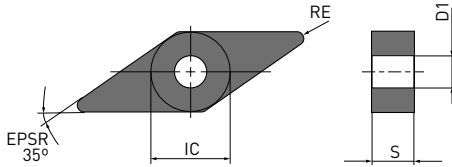
UYGULAMA



LS

FS

VNGG



Sipariş Numarası



MP9005

MP9015

MP9025

MT9015

IC

S

RE



D1

Sipariş Numarası		MP9005	MP9015	MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
TNGG160402-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160402-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNGG1604V5-FS	F	●	●		★	9.525	4.76	0.05	3.81
VNGG160401-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.1	3.81
VNGG160402-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNGG160404-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNGG160408-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNGG160402-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNGG160404-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNGG160408-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81

# MP / MT9000

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI



### NEGATİF KESİCİ UÇLAR

Malzeme	Koşullar			Kalite	Vc	f	ap
M	●	L	LS	MP9005	125 - 175	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9005	115 - 160	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9015	105 - 150	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
	●	L	LS	MP9015	120 - 165	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9015	110 - 150	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9015	100 - 140	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
	✱	L	LS	MP9025	80 - 95	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9025	75 - 90	0.16 - 0.50	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9025	70 - 85	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	●	L	LS	MT9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MT9015	40 - 80	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MT9015	35 - 75	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
	●	L	LS	MT9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MT9015	40 - 80	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MT9015	35 - 75	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
S	●	L	LS	MP9005	30 - 110	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9005	30 - 100	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9015	20 - 75	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
	●	L	LS	MP9015	25 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9015	25 - 80	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9015	20 - 75	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0
	✱	L	LS	MP9025	20 - 30	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
		M	MS	MP9025	20 - 30	0.10 - 0.25	0.5 - 4.0
		R	RS	MP9025	20 - 30	0.20 - 0.35	1.0 - 4.0

1. Kesme koşullarının dengesiz olması durumunda, lütfen sayfa 48 te önerilen talaş kırıcı ve kalitelere bakınız.
2. Delik barası serbest boy uzunluğuna bağlı olarak kesme koşulları delik işleme sırasında farklılık göstereceğinden, her bir delik barası için önerilen koşulları doğrulayınız.
3. MC7015, MC7025 ve MP7035 kaliteleri çökeltme ile sertleştirilmiş paslanmaz çelikler için de önerilir.

**NEW**

### HASSAS NEGATİF UÇLAR

Malzeme	Koşullar			Kalite	Vc	f	ap
Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	●	F	FS	MT9015	45 - 95	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MT9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
	●	F	FS	MT9015	45 - 95	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MT9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
	✱	F	FS	MT9015	45 - 95	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MT9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
S	●	F	FS	MP9005	60 - 120	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MP9005	55 - 110	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
	●	F	FS	MP9015	45 - 95	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MP9015	40 - 85	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8
	✱	F	FS	MP9025	35 - 50	0.05 - 0.20	0.1 - 0.7
		L	LS	MP9025	30 - 45	0.10 - 0.25	0.2 - 0.8

**Kesme Koşulları:** ●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme

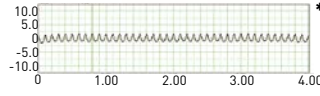
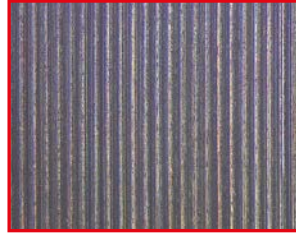
# KESME PERFORMANSI

## INCONEL® 718 YÜZEY FİNİŞ KARŞILAŞTIRMASI

Mükemmel işleme ve talaş kırma yeteneği sayesinde çok iyi yüzey finışı.

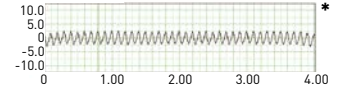
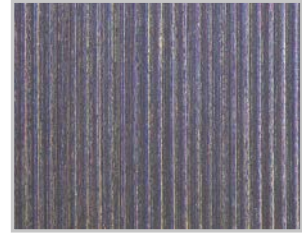
Malzeme	Inconel® 718
Kesici uç	CNGG120404
Vc (m/dk)	50
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.2
Kesme Modu	Islak Kesme

MP9005 



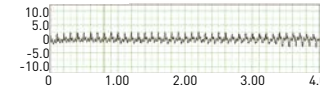
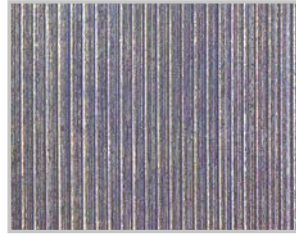
Rz 3.0312 µm

Geleneksel A




Rz 4.8944 µm

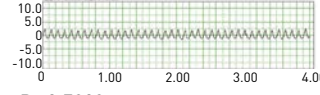
Geleneksel B



Rz 4.2160 µm

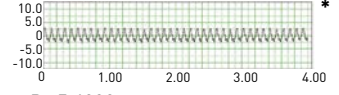
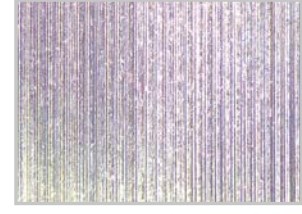
Malzeme	Inconel® 718
Kesici uç	CNGG120404
Vc (m/dk)	50
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.5
Kesme Modu	Islak Kesme

MP9005 



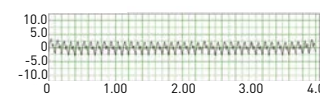
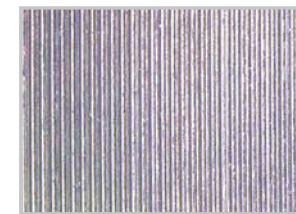
Rz 3.7020 µm

Geleneksel A



Rz 5.4880 µm

Geleneksel B



Rz 5.4120 µm

\* Pürüzlülük eğrisi  
dikey ölçek: x 2.000.00  
yatay ölçek: x 50.00

# MS6015 / MS7025 / MS9025

MS SERİSİ KESİCİ UÇLAR - YÜKSEK HASSASİYETLİ VE KÜÇÜK  
PARÇALAR İÇİN PVD KAPLAMALI KARBÜR KALİTELERİ



Daha fazlası için...

**B275**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## OTOMAT TORNALARINDA İŞLEMENİN GELİŞİMİ



Otomat tezgahlarında işlenen ilk parçalar saat bileşenleriydi. Çok kısa sürede kullanım, ev araçlarına, yazıcılara ve ayrıca sensörler ve otomotivde kullanılan elektrik parçaları gibi uygulamalara da genişledi. Otomat tezgahlarının yüksek hassasiyet becerisi, gündelik hayatın vazgeçilmez parçalarının işlenmesinde de kendini gösterdi. Bu parçalar arasında robotik ve tıbbi implantlar ve ayrıca su muslukları için basit ama vazgeçilmez parçalar da yer almaktadır. İş parçaları tipinin çeşitlenmesi kendi başına modern bir ilerleme değildir, aynı zamanda daha yüksek hassasiyet ve kalite de gereklidir.

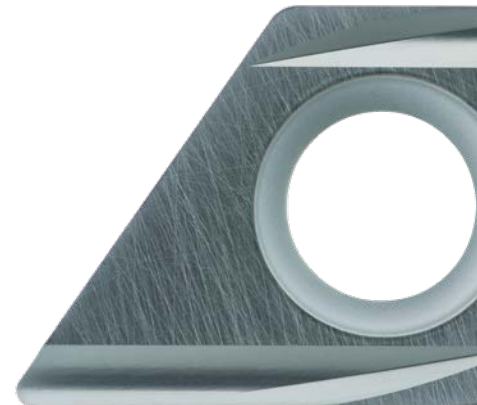
### MALZEMELERDEKİ VE BİLEŞEN GEOMETRİLERİNDEKİ DEĞİŞİKLİKLERDEN ÖTÜRÜ, ÇÖZÜM GEREKTİREN ÇEŞİTLİ SORUNLAR ORTAYA ÇIKMIŞTIR:

- Karmaşık iş parçası şekilleri
- Kesmesi çok daha zor olan malzemeler
- Boyutlandırma toleranslarının katılaşması



### MITSUBISHI MATERIALS, MÜŞTERİLERİN ARZU ETTİĞİ KESME BECERİSİNE VE MAKİNE ARAÇ UYUMLULUĞUNA SAHİP YENİ ARAÇLARIN GELİŞTİRİLMESİNE VE TİCARİLEŞMESİNE AŞAĞIDAKİ ŞEKİLLERDE KATKI SAĞLAMAKTADIR:

- İş parçası malzemelerine ve işleme yöntemlerine adapte edilmiş yeni kaplamanın geliştirilmesi
- Kaynak, aşınma ve çatlama direncinin optimizasyonu
- Yüksek kalitede kesme kenarı geometrilerinin geliştirilmesiyle yüksek hassasiyette işleme

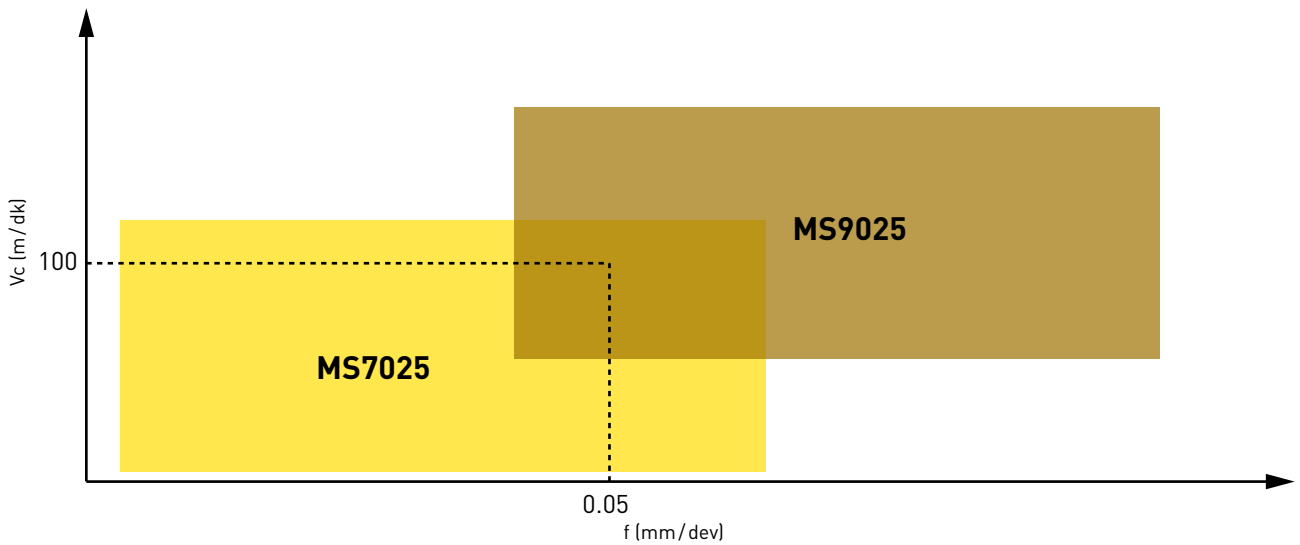


# MS6015 / MS7025 / MS9025

## UYGULAMA ALANI

Malzeme	Kesme modu	Kalite	P	PVD
P Çelik	Sürekli kesme	Düşük	P10	
	Süreksiz (darbeli) kesme	Orta	P20	MS6015
		Yüksek	P30	MS7025
			P40	
			P50	
Malzeme	Kesme modu	Kalite	M	PVD
M Paslanmaz Çelikler	Sürekli kesme	Düşük	M10	
	Süreksiz (darbeli) kesme	Orta	M20	MS7025
		Yüksek	M30	MS9025
			M40	
			M50	
Malzeme	Kesme modu	Kalite	S	PVD
S Titanyum Alaşımı (HRSA)	Sürekli kesme	Düşük	S10	
	Süreksiz (darbeli) kesme	Orta	S20	MS9025
		Yüksek	S30	
			S40	
			S50	

### PASLANMAZ ÇELİĞİ İŞLERKEN DOĞRU ALAN KULLANIMI





# MS6015 / MS7025 / MS9025

## KÜÇÜK PARÇALARIN TORNALANMASI İÇİN İDEAL UÇLAR

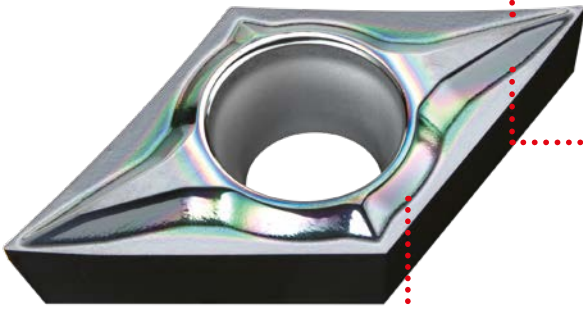
Köşe radiusunu eksi toleransa ayarlayın.

Sipariş Numarası	DCGT11T302 M R-SN	→	02M R 0.2 mm (R 0.15 – R 0.20 mm)
	DCGT11T304 M -SMG		04M R 0.4 mm (R 0.35 – R 0.40 mm)

### ÖN TORNALAMA İÇİN YENİ KIRICI SİSTEMİ

#### FS-P Kırıcı

Mikro Düzeydeki Kesme Derinlikleri İçin



#### Kavisli Kesme Kenarı

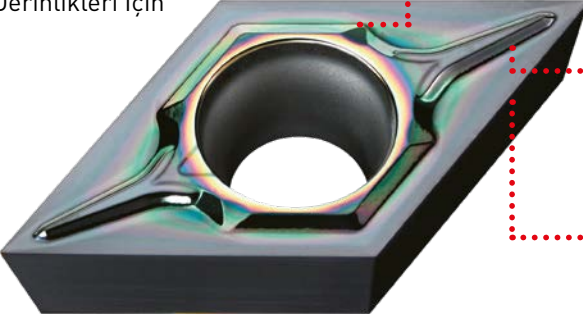
Kavisli kesme kenarı kesme direncini azaltır ve sorunsuz talaş tahliyesi sağlar. Ayrıca iş parçasına iyi bir başlangıç girişi sağlar ve işleme sırasında titreşime ve salınıma karşı direnç gösterir.

#### Yüksek Kırıcı Duvarı

Yüksek talaş kırıcı duvarı talaşların uygun şekilde ayrılmasını sağlar ve iş parçasının talaşlar tahliye edilirken hasar görmesini engeller.

#### LS-P Kırıcı

Orta İla Yüksek Kesme Derinlikleri İçin



#### Perdahlama (Ayna Yüzeği)

Kaynak direnci ve talaş tahliyesi büyük ölçüde iyileştirilmiştir.

#### Geniş Cep

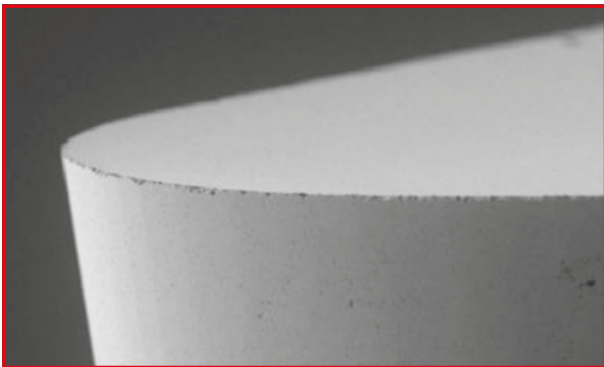
Geniş cep, büyük kesme derinlikleri sırasında talaş tahliyesini iyileştirir ve talaş tıkanmasını engeller.

#### Paralel Kesme Kenarı

Paralel kesme büyük kesme derinlikleri sırasında çatlama direncini büyük ölçüde artırır.

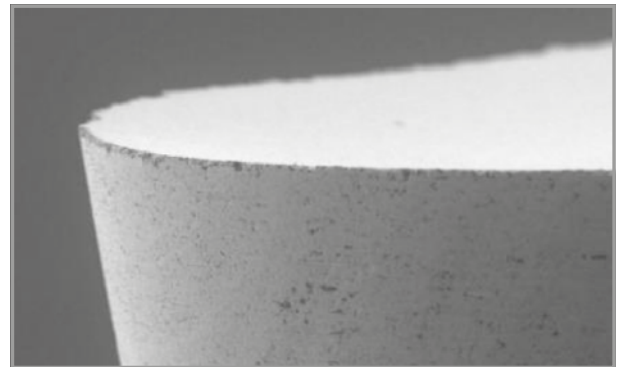
### SON DERECE YÜKSEK KALİTELİ KESME KENARI

Üstün ölçüsel kararlılık ve daha az çapaklanma sağlayan teknoloji.



MS7025 / MS9025

Rz = 0.14 µm



Geleneksel

Rz = 0.61 µm

# MS9025

## YENİ TEKNOLOJİ – KESİCİ TAKIMIN VİBRASYON KONTROLÜ

Takımın kesme yönüne göre bilinçli bir şekilde vibrasyon üreten yeni makine teknolojisinin kullanılması, talaşları kırmanın etkili bir yoludur. Bu, talaş sarmasını düşürerek üretim maliyetlerini indirir.

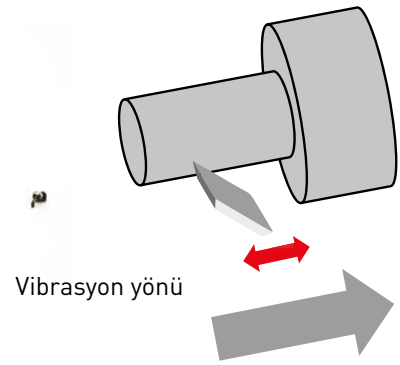
KontROLSÜZ vibrasyon



Kontrollü vibrasyon ile ,  
frekans = 0.75/dev



Kontrollü vibrasyon ile ,  
frekans = 1.25/dev



Kontrollü vibrasyonla işlemenin zorlukları:

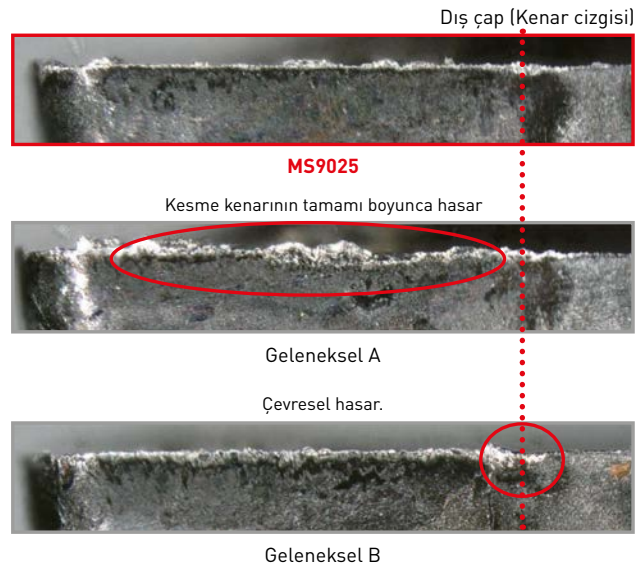
Standart işlemeye kıyasla, kesme kenarındaki ekstra baskı nedeniyle daha fazlaca kenarda küçük parçalar halinde dökülme ve ayrıca işleme sonrası sertleşme sorunları ihtimali vardır.

### KONTROLLÜ VİBRASYONLA İŞLEME İÇİN MS9025 KULLANMANIN AVANTAJLARI


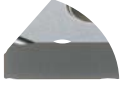
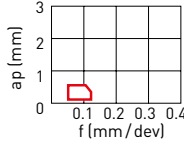

1. Temel malzemenin özünde olan dayanıklılığa bağlı olarak mükemmel kırılma direnci.
2. Kesilmesi zor malzemelerin işlenmesi sırasında kenar aşınması hasarını etkili bir şekilde bastırır. Bu, ısı iletkenliği ve kesme kenarının ısınmasını azaltan optimize edilmiş sement karbürün tanecik boyutu ile gerçekleştirilir.

Her bir geçiş 15 m olmak üzere 500 geçiş sonra.



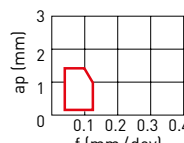
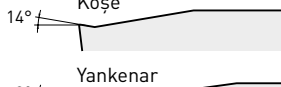
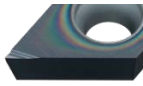
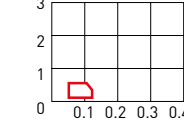


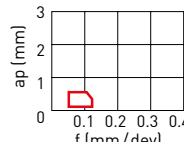


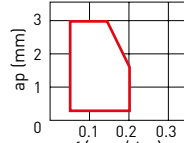
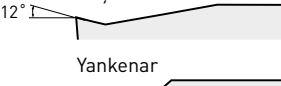

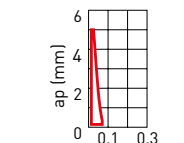


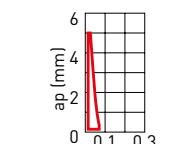


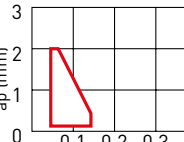

İş parçası malzemesi	DIN X5CrNi18-10 (1.4301)
Kesici Uç	DCGT11T302M
Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.08
ap (mm)	1.0
Vibrasyon sayısı	D = 1.25/dev
Kesme modu	Dış çap Düzenli kesme Islak kesme (Yağ)



# KIRICI SİSTEMİ – NEGATİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Karbon Çeliği/ Alaşımlı Çelik	Kesit Geometrisi
			
	<b>FİNİŞ KESME</b>		
G	 <p><b>HASSAS FİNİŞ İŞLEME</b> Çift taraflı talaş kırıcı. İyi talaş kontrolü için dar yönlendirici talaş kırıcı. Keskin kesme kenarı iyi yüzey kalitesi sağlar.</p>		

# KIRICI SİSTEMİ-POZİTİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Karbon Çeliği / Alaşımlı Çelik	Kesit Geometrisi
			
	<b>FİNİŞ KESME</b>		
	 <p><b>TİTANYUM ALAŞIMLARIN FİNİŞ İŞLEMLERİ İÇİN İLK TAVSİYEDİR</b> Kobalt krom alaşımları ve bakır alaşımları için idealdir. Keskin kenar iyi bir yüzey finışı sağlar. Kavisli kenar sorunsuz talaş boşaltma sağlar. Üst yüzeyin perdahlanması daha yüksek kaynak direnci için ayna finışı sağlar.</p>		
G	 <p><b>FİNİŞ KESME</b> Öndeki talaş kırıcı talaş akışını kontrol eder. Keskin kesme kenarı iyi finiş yüzey sunar.</p>		
	 <p><b>OTOMATİK TORNA İLE İŞLEMEDE FİNİŞ KESME</b> Talaş akışını kontrol eden yönlendirici talaş kırıcı. Keskin kesme kenarı iyi yüzey kalitesi sağlar.</p>		
	<b>HAFİF KESME</b>		
G	 <p><b>OTOMATİK TORNA İLE İŞLEMEDE HAFİF KESME</b> Paralel kesme kenarlı tasarım. Düşükten orta kesme derinliklerine kadar geniş aralıkta dengeli talaş kontrolü sağlar. Polişlenmiş (ayna yüzey) kesici uç yüzeyinin finiş işlemi, kaynak direncini büyük ölçüde artırır ve takım ömrünü uzatır .</p>		
	 <p><b>OTOMATİK TORNA İLE İŞLEMEDE HAFİF KESME</b> Paralel talaş kırıcı. Düşük ilerleme hızlarında mükemmel talaş kontrolü.</p>		
	<b>ORTA KESME</b>		
G	 <p><b>OTOMATİK TORNA İŞLEMESİNDE ORTA DÜZEYDE KESME</b> Paralel talaş kırıcı. Düşükten orta ilerleme oranlarına kadar mükemmel talaş kontrolü.</p>		
	 <p><b>OTOMATİK TORNADA İŞLEME ORTA KESME</b> 3D kalıptan çıkmış talaş kırıcı iyi talaş kontrolü sağlar. G sınıfı kesici uç, keskin kesme hareketi sağlayarak yüksek hassasiyette işlemeye izin verir. Kopyalama ve geri tormalama için uygun kırıcı geometrisi.</p>		

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 5° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

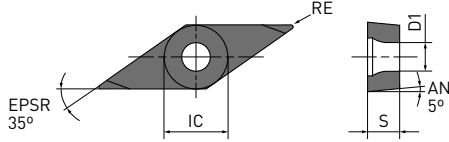
P M S

G Sınıfı

VBGT



FS-P



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

65

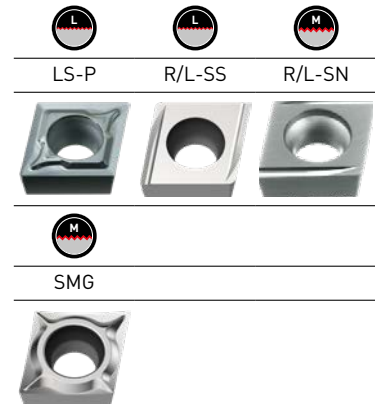
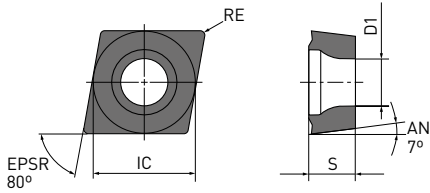
# MS6015 / MS7025 / MS9025



## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)



G Sınıfı

CCGH/CCGT



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

Nominal Hacim (Maks.)



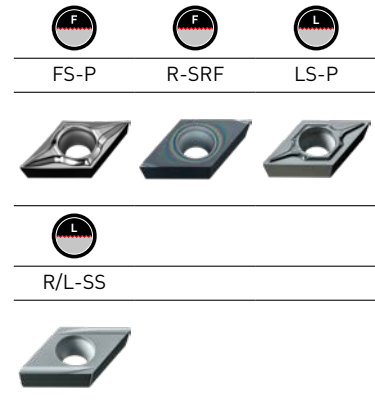
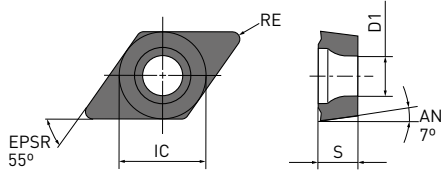
# MS6015 / MS7025 / MS9025



## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

G Sınıfı

DCGT



Sipariş numarası	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
<b>NEW</b> DCGT0702V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4

Nominal Hacim (Maks.)



# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

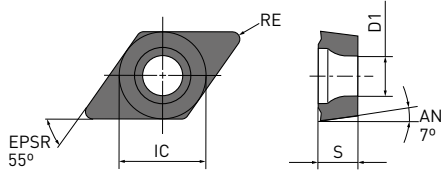
G Sınıfı


DCGT



R/L-SN

SMG



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

Nominal Hacim (Maks.)

65 

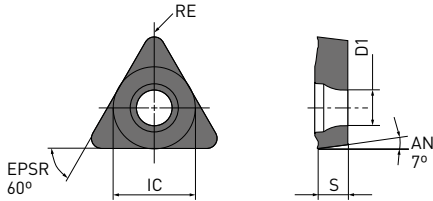
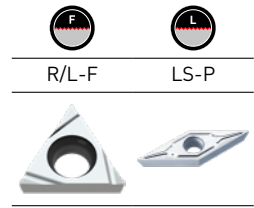
# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

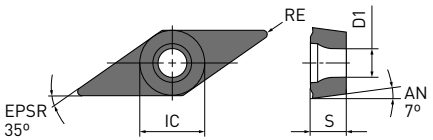
P M S



G Sınıfı

TCGT



VCGT



Sipariş numarası	 	MS6015	MS7025	NEW MS9025	IC	S	RE*	D1
TCGT060101MR-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060101ML-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060102MR-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060102ML-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060104MR-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
TCGT060104ML-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
NEW VCGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCGT110301M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCGT110302M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCGT110304M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.1	3.4
NEW VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.2	3.4
NEW VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.4	3.4

\* Nominal Hacim (Maks.)





# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

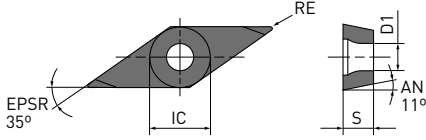
P M S

G Sınıfı

VPGT



FS-P



Sipariş numarası		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VPGT080201M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.1	2.42
VPGT080202M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.2	2.42
VPGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.85
VPGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.85

65

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Özellikler	Koşullar		Kalite		Vc	f	ap
Demir Otomat Çelikleri	—	●	F	MS6015	FS	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS6015	SMG	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
P Yumuşak manyetik demir	—	●	F	FS	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	FS-P	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
		●	F	R/L-F	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	R-SRF	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	LS-P	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	LS-P	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	R/L-SS	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	R/L-SN	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	R/L-SN	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
Karbon ve alaşımlı çelikler	180–280HB	●	F	MS6015	FS	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS6015	SMG	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
M Östenitik Paslanmaz Çelik	—	●	F	MS7025	FS	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS9025	FS-P	100 ( 60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R/L-F	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R-SRF	100 ( 60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	100 ( 60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 ( 60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 5.0
M Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	●	F	MS7025	FS-P	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R-SRF	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS7025	R-SN	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Elektromanyetik paslanmaz çelik (SUS440C, SUS420J2 vb.)	Sertlik 230HBW	●	F	MS7025	FS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F	MS9025	FS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.8
		●	F	MS7025	R-SRF	80 ( 40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R-SRF	100 ( 50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	80 ( 40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 ( 50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Özellikler	Koşullar		Kalite		Vc	f	ap	
M	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik (SUS630, SUS631 etc.)	<450HB	●	F	MS7025	FS-P	60 ( 40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4
			●	F	MS9025	FS-P	70 ( 50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.4
			●	F	MS7025	R-SRF	60 ( 40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5
			●	F	MS9025	R-SRF	70 ( 50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0
			●	L	MS9025	LS-P	70 ( 50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
			●	M	MS7025	R-SN	60 ( 40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0
			●	M	MS9025	R-SN	70 ( 50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
S	Isıya dirençli alaşımlar (SUH vb.)	—	●	F	MS9025	FS-P	80 ( 40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
			●	F	MS9025	R-SRF	80 ( 40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
			●	L	MS9025	LS-P	80 ( 40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
			●	M	MS9025	R-SN	80 ( 40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

# MC5100 SERİSİ

DÖKME DEMİRLERİN YÜKSEK HIZDA DÜZ KESİMDEN  
DARBELİ KESİME KADAR TORNALANMASI İÇİN CVD  
KAPLAMA KALİTESİ



Daha fazlası için...

**B269**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# MC5100 SERİSİ

## DÖKME DEMİR TORNALAMA İÇİN CVD KAPLAMALI KALİTELER

### HER TÜRLÜ DÖKME DEMİR MALZEMELER İÇİN İDEAL UYGUNLUK SAĞLAYAN FARKLI KALİTE SEÇENEKLERİ

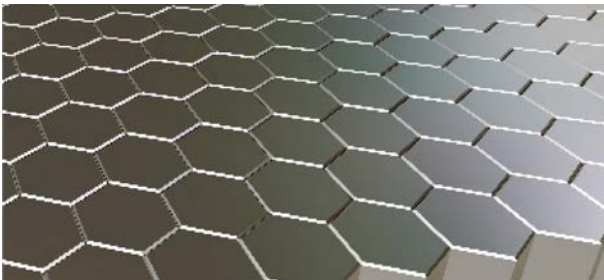
Demir dökme işlemi, üretilecek olan parçada karmaşık geometriler oluşturulmasına olanak tanır. Farklı dökme demir türlerini işleme sırasında farklı talaşlar oluşabilir ve kesici uçlara farklı şekillerde hasar verebilir. Döküm demirlerin kompleks şekilleri yüzünden devam eden ve darbeli kesimlerde değişken kesme koşulları açığa çıkar. Mitsubishi Materials bu güçlükleri aşmak için her tür dökme demir malzemeyi ve parça geometrisini başarıyla işleyebilen bir kalite serisi oluşturdu.

### DÖKME DEMİRİN TALAŞ MORFOLOJİSİ



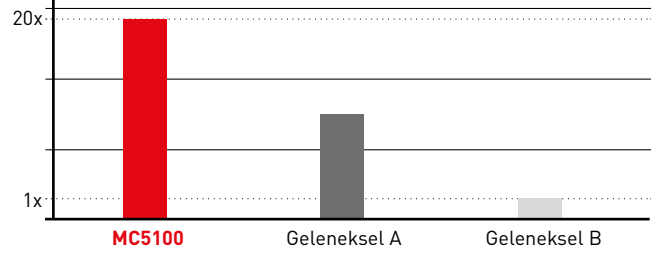
### „SÜPER“ NANO DOKU TEKNOLOJİSİ

$Al_2O_3$  kaplamaların kristal büyümesinin endüstri lideri olan Standart Nano Doku Teknolojisi yenilenerek geliştirildi. Bu Süper Nano Doku Teknolojisi, ince, yoğun kristal büyüme işlemi sayesinde takım ömrünü ve aşınma direncini artırmıştır.

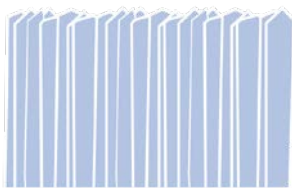


### KRİSTAL UYUM

(Resim)

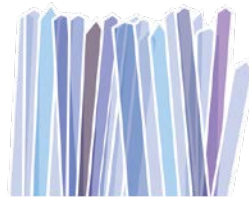


Benzer  $Al_2O_3$  kristal taneciklerinin oryantasyon oranı.



„Süper“ Nano Doku

Büyüme yönünün homojenliği önemli ölçüde iyileştirilmiştir.



Nano Doku

Tanecik boyutunun homojenliği ve büyüme yönü iyileştirilmiştir.

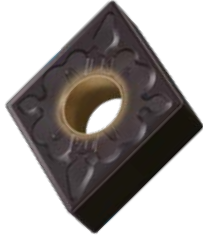


Geleneksel CVD kaplamalı kesici uçlar

Tanecik boyutu ve büyüme yönü düzensiz

# MC5100 SERİSİ

## DÖKME DEMİR TORNALAMA İÇİN CVD KAPLAMALI KALİTELER



### MC5105

#### YÜKSEK HIZDA GRİ DÖKME DEMİR KESMEK İÇİN

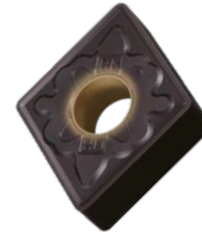
Gri dökme demiri 1000 m/dakikaya varan kesme hızı ile tornalama sırasında olağanüstü aşınma direnci sağlar.



### MC5115

#### DUKTİL DÖKME DEMİR İÇİN İLK TAVSİYE EDİLEN KALİTE

Duktil dökme demir işleme sırasında anormal kenar hasarlarını önler ve mükemmel aşınma ve kırılma direnci sağlar.



### MC5125

#### DUKTİL DÖKME DEMİRİN AĞIR DARBELİ KESİMİ İÇİN

Yüksek dayanımlı duktil dökme demirin ağır darbeli kesilmesi sırasında mükemmel kırılma direnci sağlar.

### DUKTİL DÖKME DEMİR KALİTELERİ İÇİN TOUGH-GRİP VE SUB-GRİP TABAKALARI

Kaplama tabakaları arasındaki bağlayıcının sağladığı ek güç (1.3 kez daha güçlü), duktil dökme demir işleme sırasında oluşan soyulmayı engeller.

Yapışma 1.3 kez\* daha büyüktür!

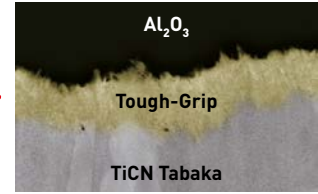


#### TOUGH-GRİP

"Tough-Grip" teknolojisi sayesinde; katmanların birbirinden ayrılmasını engelleyen, nano yapı ve yüksek mukavemetli bir tutunma sağlar.

#### SUB-GRİP

Karbür altyapı ile kaplama tabakası arasındaki yapışma derecesini arttırarak yeni bir kaplama tabakası oluşturulmuştur ve bu tabaka güçlü darbeli kesintili işleme sırasında dahi soyulmaya karşı dayanıklıdır.



\*Mitsubishi Materials'in konvansiyonel kaliteleriyle karşılaştırıldığında.

### GELİŞTİRİCİLERDEN

Dökme demir genellikle yüksek hızlarda işlendiğinden (500 – 1000 m/dak), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film kaplamanın, aşınma direncini koruyabilmesi için olabildiğince güçlü olması önemlidir. Odak noktası kristallerin<sup>2,3</sup> dizilişi ve kaplamanın ara tabakasının iyileştirilmesidir. Ayrıca kaplama, geleneksel ürünlerle karşılaştırıldığında daha sert bir karbür altyapı kullanılmasına rağmen kesintili performansı mükemmel şekilde göstermek üzere ayarlanmıştır.

Duktil dökme demir göreceli olarak daha yavaş hızda işlenir (100 – 300 m/dak) ve TiCN daha yüksek sertliktedir. Aralıklı kesme performansında ise kenar kırılmanın nedenini belirlemek zor olsa da, araştırma sonuçları kırılmanın kaplamanın soyulması nedeniyle oluştuğunu ortaya çıkarttı ve bu nedenle daha güçlü bir yapışma tabakası kullanıldı.

MC5100 serisi, her tür dökme demiri tornalama için en uygun kaliteleri de içerecek şekilde genişletildi. Bu kaliteler dökme demir malzemeleri işleyen müşteriler için vazgeçilmez araçlar haline gelecek.

# MC5100 SERİSİ

## MC5105

### YÜKSEK HIZDA GRİ DÖKME DEMİR KESMEK İÇİN

Daha sert ve mükemmel aşınma direnci.



..... Kalın bir üst kaplama tabakası.

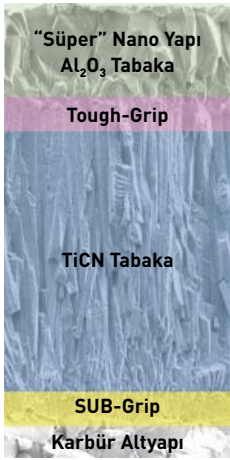
..... yüksek hızda kesim için uygun ara tabaka.

..... Altyapı yüksek sertlikte karbür malzemeye uyarlanmıştır.

## MC5115

### DUKTİL DÖKME DEMİR İÇİN İLK TAVSİYE EDİLEN KALİTE

Mükemmel dayanıklılık ve darbelere direnç



..... Mükemmel aşınma direncine sahip  $Al_2O_3$  tabaka.

..... Duktıl dökme demir için mikro yapıya uygun ara tabaka.

..... Duktıl dökme demirin sertliğine dayanabilecek özellikte TiCN tabaka.

..... Soyulmaya karşı daha gelişmiş dirençli yeni bağlayıcı tabaka.

## MC5125

### DUKTİL DÖKME DEMİRİN AĞIR DARBELİ KESİMİ İÇİNDİR

Mükemmel kararlılık ve kırılmaya karşı direnç



..... Mükemmel aşınma direncine sahip  $Al_2O_3$  tabaka.

..... Duktıl dökme demir için mikro yapıya uygun ara tabaka.

..... Ağır darbeli kesmede gerekli sertlik için TiCN tabaka.

..... Soyulmaya karşı daha gelişmiş dirençli yeni yapışma tabakası.

# MC5100 SERİSİ

## MC5100 SERİSİ NASIL SEÇİLİR

### GRİ DÖKME DEMİR

MC5105 gri dökme demiri yüksek hızda işlemek için ilk tavsiye edilen kalitedir. Takım ömrünü optimize etmek ve aşınmayı azaltmak için uygun bir talaş kırıcı seçin. MC5115 ayrıca 100–300 m/dak hızda ve dengesiz kesme koşullarında güvenilir şekilde işleyebilir.

### YÜKSEK HIZLI KESME 200–1000 M/DAK

**MC5105** → Daha güçlü bir kenar geometrisine sahip talaş kırıcı ile değiştirin.

Çatlama durumunda

### KESME HIZI 100–300 M/DAK

**MC5115** → Daha keskin bir kenar geometrisine sahip talaş kırıcı ile değiştirin.

Çatlama durumunda

### DUKTİL DÖKME DEMİR

MC5115 yüksek dayanımlı duktül dökme demir dahil duktül dökme demir için ilk tavsiye edilen kalitedir. Kırılma ve aşınmayı önlemek için uygun bir talaş kırıcı seçin. MC5125 ayrıca ağır, darbeli ve dengesiz kesme koşullarında da etkilidir.

### İLK TAVSİYE

**MC5115** → Daha güçlü bir kenar geometrisine sahip talaş kırıcı ile değiştirin.

Çatlama durumunda

↑  
Aşınma durumunda

### AĞIR, DARBELİ KESME

**MC5125** → Daha keskin bir kenar geometrisine sahip talaş kırıcı ile değiştirin.

Aşınma durumunda

### GRİ DÖKME DEMİR

Orta Kesme	Kaba kesme	Ağır kesme
<b>MK</b> MC5105	<b>RK</b> MC5105	MC5105
<b>MK</b> MC5105	<b>RK</b> MC5105	MC5105
<b>MK</b> MC5105 MC5115	<b>RK</b> MC5105 MC5115	MC5105 MC5115

### DUKTİL DÖKME DEMİR

Hafif Kesme	Orta Kesme	Kaba kesme	Ağır kesme
<b>LK</b> MC5115	<b>MK</b> MC5115	<b>RK</b> MC5115	MC5115
<b>LK</b> MC5115	<b>MK</b> MC5115	<b>RK</b> MC5115	MC5115
<b>LK</b> MC5125	<b>MK</b> MC5125	<b>RK</b> MC5125	MC5125



# MC5100 SERİSİ

## DÖKME DEMİR TORNALAMA İÇİN TALAŞ KIRICI SİSTEMİ

Yeni kalitelerin özelliklerinin sağladığı avantajlardan faydalanılarak yeni bir talaş kırıcı serisi tasarlanmıştır. Her kırıcı kendi kullanıldığı uygulamaya en ideal uygunluk sağlayacak şekildedir.

### İŞLEME ŞARTLARINA GÖRE BİR TALAŞ KIRICI SEÇİN

Dengeli kesme ile (sürekli kesme, atıksız, vb.) / Düşük kesme direnci ile işleme

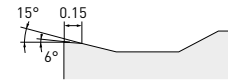
Odak noktası kesme kenarı keskinliği

#### NEGATİF KESİCİ UÇLAR



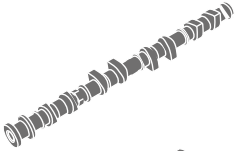
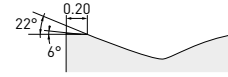
##### LK kırıcı

Pozitif zemin keskin bir kesme kenarı ve düşük kesme direnci sağlar.



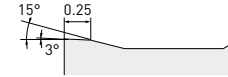
##### MA kırıcı

Pozitif zemin keskin bir kesme kenarı sağlar.



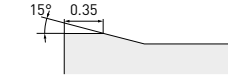
##### MK kırıcı

Genel kullanım için keskinlik ve yüksek kenar dayanıklılığı için en ideal denge.



##### RK kırıcı

Ekstra geniş zemin darbeleri işleme ve atık çıkartma için kararlı bir kesme kenarı sağlar.



##### GK kırıcı

Çok amaçlı standart kırıcı. Düz zemin dengeli kesme kenarı sağlar.



##### Düz üst

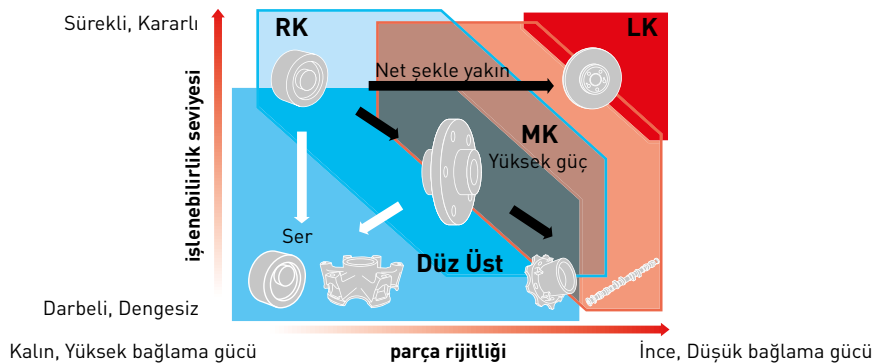
Düz üst yüksek kenar dayanıklılığına odaklıdır.



Kesme kenarı dayanıklılığına odaklı

Dengesiz kesme (darbeli kesme, atıklı, vb.) Genel kesmeden ağır kesmeye kadar

### DÖKME DEMİR İÇİN UYGULAMA HARİTASI











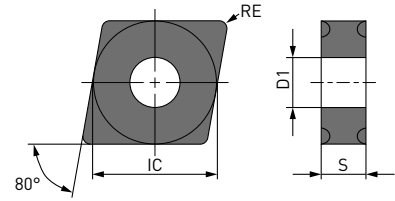
# CNMG, CNMA

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

K

M-Sınıf

Sipariş numarası	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometri
CNMG120404-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-LK	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120404-MA	M	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MA	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MA	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MA	M	●	●		15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MA	M	●	●		15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MA	M	●	★		15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120404-MK	M	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MK	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MK	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MK	M	★	●		12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MK	M	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MK	M	●	●		15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MK	M	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-MK	M	★			19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-MK	M	★			19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMG120404-GK	M	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-GK	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-GK	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-GK	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160612-GK	M	●	★		15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-GK	M	●	★		15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120408-RK	R	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-RK	R	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-RK	R	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-RK	R	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-RK	R	●	●		15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-RK	R	●	●		15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-RK	R	★			19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-RK	R	★			19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA120404	R	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMA120408	R	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMA120412	R	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMA120416	R	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMA160612	R	●	●		15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMA160616	R	●	●		15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMA190612	R	●			19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMA190616	R	●			19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA190624	R	●			19.05	6.35	2.4	7.93		




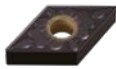

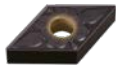
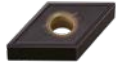

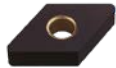
[Bir kutu içinde 10 kesici uç]

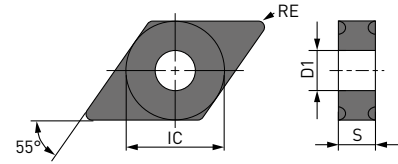
# DNMG, DNMA

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

K

M-Sınıf

Sipariş numarası	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometri
DNMG110408-LK	L		●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-LK	L		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-LK	L		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-LK	L		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-LK	L		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-LK	L		●	★	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-LK	L		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MA	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MA	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MA	M		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG110408-MK	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-MK	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MK	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MK	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MK	M		●	●	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MK	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MK	M		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-GK	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-GK	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-GK	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-GK	M		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150408-RK	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-RK	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150608-RK	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-RK	R		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMA150404	R		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMA150408	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMA150412	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMA150604	R		●	●	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMA150608	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMA150612	R		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
















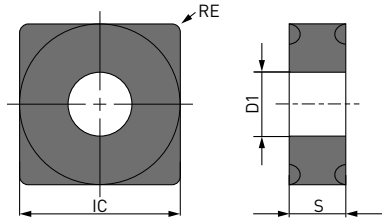
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

# SNMG, SNMA

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

**K**
**M-Sınıf**

Sipariş numarası	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometri
SNMG120408-LK	L		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-LK	L		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120404-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MA	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MA	M		●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MA	M		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MK	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MK	M	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-MK	M	★	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-MK	M	★			19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-MK	M	★			19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMG120404-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-GK	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-GK	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-GK	M		●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-GK	M		●	★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-RK	R	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-RK	R	★	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-RK	R	★			19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-RK	R	★			19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMA090308	R	★	★	★	9.525	3.18	0.8	3.81		
SNMA120408	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMA120412	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMA120416	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMA150612	R	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMA150616	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMA190612	R	●			19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMA190616	R	●			19.05	6.35	1.6	7.93		





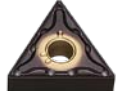



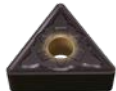

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

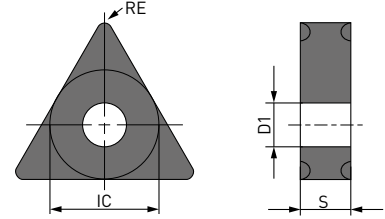
# TNMG, TNMA

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

K

M-Sınıf

Sipariş numarası	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometri
TNMG160404-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-LK	L	●	★		9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160404-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MA	M	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MA	M	●	●		9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-MA	M	●	★		9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-MA	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MA	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-MK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MK	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG220408-MK	M	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MK	M	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MK	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-GK	M		●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-GK	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-GK	M		●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-GK	M		●	★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-GK	M		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-GK	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG160408-RK	R	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-RK	R	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-RK	R	●	●	★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMA160404	R	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMA160408	R	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMA160412	R	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMA160416	R	●	●	●	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMA160420	R	★	★	★	9.525	4.76	2.0	3.81		
TNMA220408	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMA220412	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMA220416	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16		





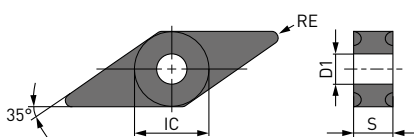


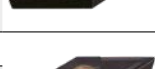










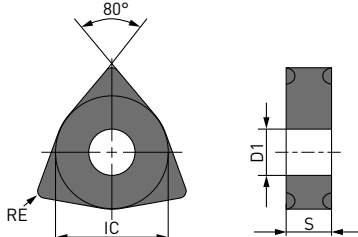











(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

# VNMG, WNMG, WNMA

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

K

M-Sınıf

Sipariş numarası	L M R	MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometri
VNMG160404-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMG160404-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-GK	M	●	★		9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMA160404	R	★	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMA160408	R	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMA160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-LK	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG060408-MA	M	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG060412-MA	M	●	★		9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-MA	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MA	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MA	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080404-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MK	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG060404-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
WNMG060408-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG080404-GK	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-GK	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-GK	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-GK	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080408-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMA060408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMA060412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMA080404	R	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMA080408	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMA080412	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMA080416	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		



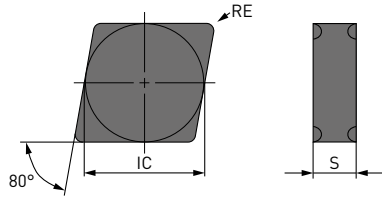
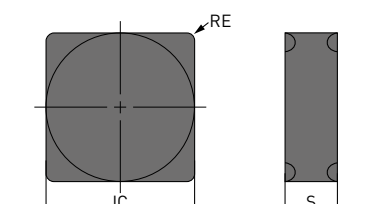
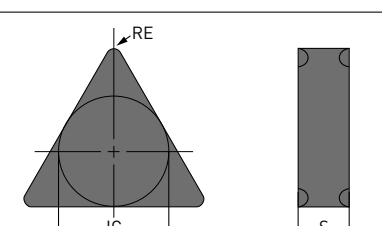
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

# CNMN, SNMN, TNMN

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKSİZ)



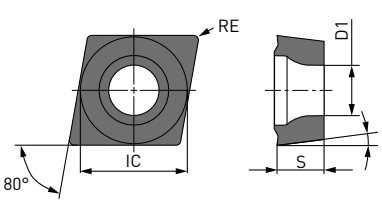
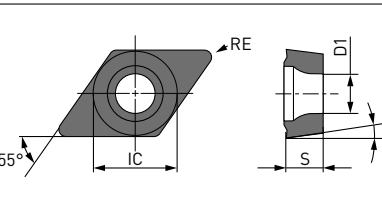
K

M-Sınıf

Sipariş numarası				IC	S	RE	D1		Geometri
	MC5105	MC5115	MC5125						
CNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	
CNMN120412	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	R	
CNMN120416	R	★	●	★	12.7	4.76	1.6	R	
SNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	
SNMN120412	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	R	
SNMN120416	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	R	
SNMN120420	R	★	●	★	12.7	4.76	2.0	R	
TNMN160408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	R	
TNMN160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	R	
TNMN160416	R	★	★	●	9.525	4.76	1.6	R	
TNMN160420	R	★	●	★	9.525	4.76	2.0	R	

# CCMT, DCMT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş numarası				IC	S	RE	D1		Geometri
	MC5105	MC5115	MC5125						
CCMT060204-MK	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8		
CCMT060208-MK	M	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
CCMT09T304-MK	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
CCMT09T308-MK	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
CCMT120404-MK	M	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5		
CCMT120408-MK	M	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5		
DCMT070204-MK	M	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8		
DCMT070208-MK	M	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8		
DCMT11T304-MK	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4		
DCMT11T308-MK	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4		
DCMT150404-MK	M	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5		
DCMT150408-MK	M	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5		

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

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

# MC5100 SERİSİ

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

### NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

Malzeme	Sertlik	Kesme koşulları	Kalite	Vc
K Gri dökme demir	< 350MPa	●	MC5105	230-700
		●	MC5105	210-640
		⊕	MC5105	195-605
	< 450MPa	⊕	MC5115	190-350
		●	MC5115	195-365
		●	MC5115	180-330
Duktil dökme demir	< 800MPa	⊕	MC5125	95-190
		●	MC5115	175-325
		●	MC5115	160-295
		⊕	MC5125	85-170

### Kesme aralığı



f

ap

Hafif Kesme	LK	0.10-0.50	0.50-2.50
Orta Kesme	MK	0.20-0.55	0.50-4.00
Orta Kesme	MA	0.20-0.50	0.30-4.00
Orta Kesme	GK	0.25-0.60	1.50-5.00
Kaba kesme	RK	0.20-0.60	1.50-6.00
Dökme demir kesme	Yassı	0.20-0.60	2.50-6.00

### 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

Malzeme	Sertlik	Kesme koşulları	Kalite	Vc
K Duktil dökme demir	< 450MPa	●	MC5115	170-320
		●	MC5115	130-250
		⊕	MC5125	60-130
	< 800MPa	●	MC5115	125-240
		●	MC5115	105-200
		⊕	MC5125	55-115

### Kesme aralığı

Talaş kırıcı

f

ap

Orta Kesme	MK	0.08-0.30	0.30-2.00
------------	----	-----------	-----------



# UYGULAMA ÖRNEKLERİ

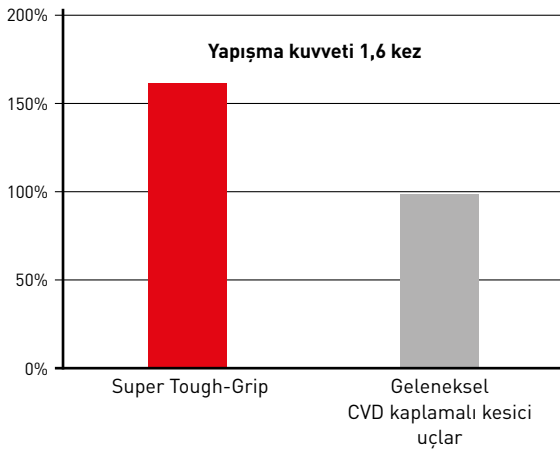
## MC5105

### DIN GG30 1000 M/DAK KESME HIZINDA AŞINMA DİRENCİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

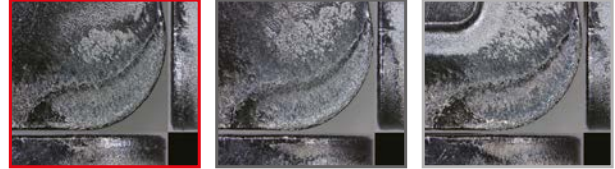
#### Yapışma Gücü Değerlendirmesi:

Yapışma kuvvetinin ölçümü, kaplama tabakalarını soyarak için gereken kuvveti saptayan bir kazıma testi ile elde edilir.

Malzeme	DIN GG30
Takım	CNMA120412
Vc (m/dak)	1.000
f (mm/dev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Soğutma sıvısı	Kuru kesme



#### 4 dakika işleme sonrası



MC5105

Geleneksel A

Geleneksel B

#### Son görünüm

23 dak işleme sonrası 18 dak işleme sonrası 23 dak işleme sonrası



MC5105

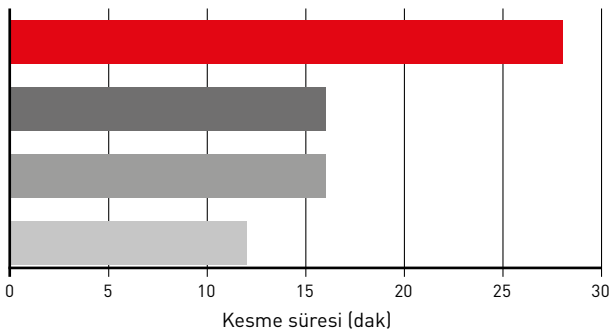
Geleneksel A

Geleneksel B

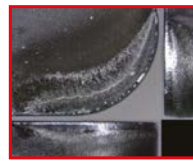
## MC5115

### DIN GGG70 KESİNTİSİZ KESME SIRASINDA AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	DIN GGG70
Takım	CNMA120412
Vc (m/dak)	250
f (mm/dev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Soğutma sıvısı	Islak kesme

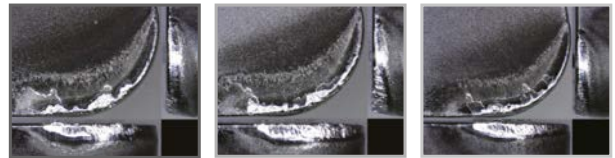


#### 16 dak işleme sonrası



MC5115

#### 12 dak işleme sonrası



Geleneksel A

Geleneksel B

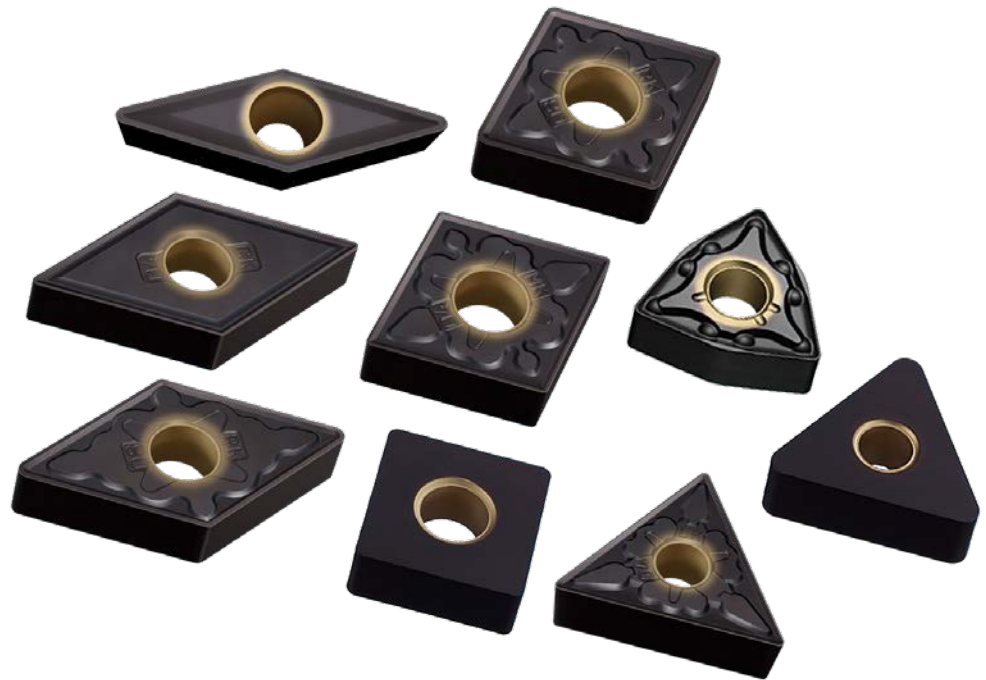
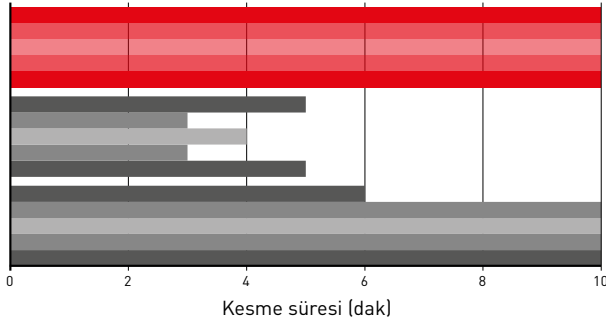
Geleneksel C

# UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## MC5125

### 10 DARBELİ KESME GEÇİŞİ SONRASINDA DIN GGG70 ÇATLAMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	DIN GGG70
Takım	CNMA120412
Vc (m/dak)	250
f (mm/dev.)	0.3
ap (mm)	2.0
Soğutma sıvısı	Islak kesme



# VFR

SERTLİĞİ YÜKSEK ÇELİKLERİN İŞLENMESİ İÇİN  
YENİ NESİL PARMAK FREZE SERİSİ



Daha fazlası için...

**B231**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

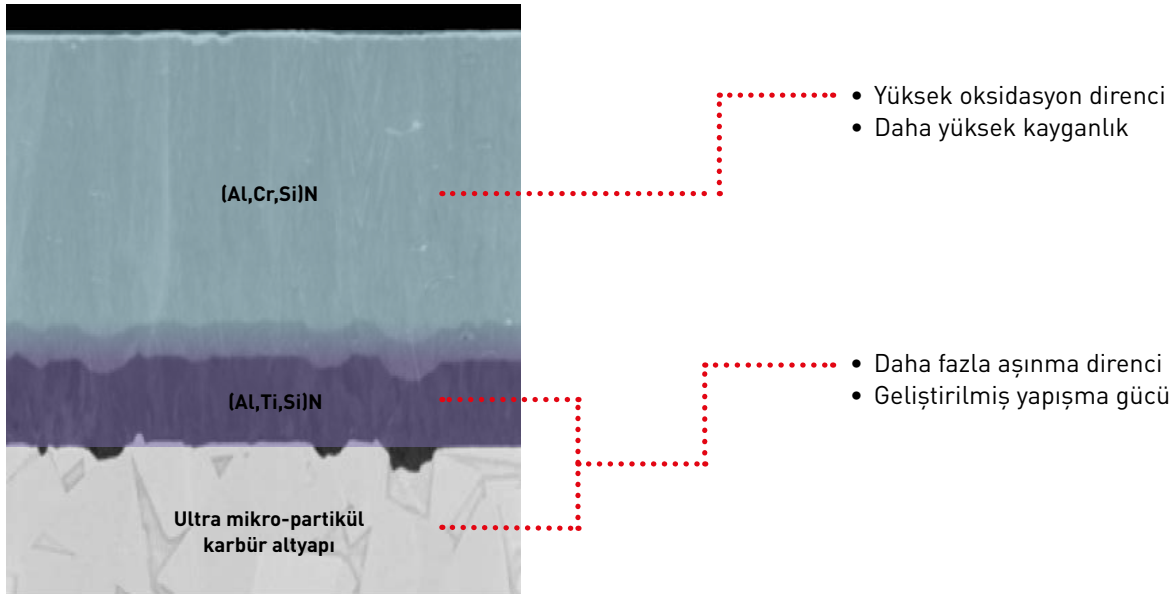
# VFR



## SERTLIĞİ YÜKSEK ÇELİKLERİN FREZELENMESİ İÇİN PARMAK FREZE SERİSİ

### YENİ KAPLAMA TEKNOLOJİSİ

Yeni geliştirilen [AlCrSi]N çok katlı PVD kaplama daha yüksek oksidasyon direnci, daha iyi kayganlık, daha yüksek aşınma direnci ve yapışma kuvveti sunuyor.  
70 HRC'ye kadar çok sert malzemelerin frezelenmesi için idealdir.



# VFR4MB

## YÜKSEK İLERLEME İLE FİNİŞ İŞLEME SIRASINDA DAHA YÜKSEK VERİMLİLİK

İŞLEME SÜRELERİ KISALIRKEN İYİ YÜZEY FİNİŞİ ELDE EDER

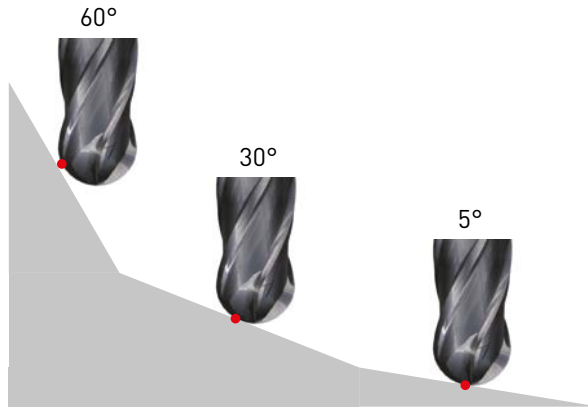


### ÇOK YÖNLÜ 4 KANAL TASARIMI

4 kanalın tamamı merkezden dış çapa doğru uzanır. Bu da istenen her kesme açısında yüksek hızı mümkün kılar ve farklı kesme koşullarının hesaplanması ihtiyacını ortadan kaldırır.

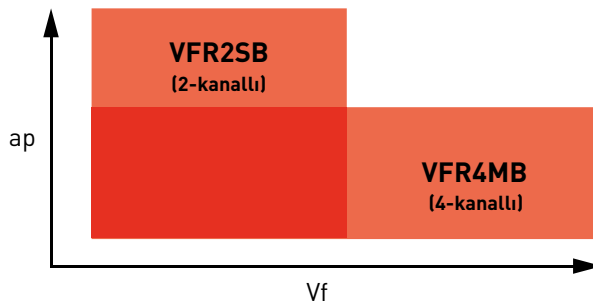


### EĞİM AÇISI



### 2 VE 4 KANALLI GEOMETRİLERİN DOĞRU KULLANIMI

2 kanallı geometriler genellikle daha büyük talaş cebine sahiptir ve yüksek miktarda talaş ortaya çıkartan derin kesme sırasında kaba işlemeyi daha iyi yapar. 4 kanallı geometriler kesme derinliğinin az olduğu işlerde kullanıldığında finiş işleminin verimliliği artırır ve aşınmayı azaltır. Ayrıca, 4 kanallı geometri kullanmak daha sert metalleri daha düşük kesme derinliğinde işlerken avantajlıdır.

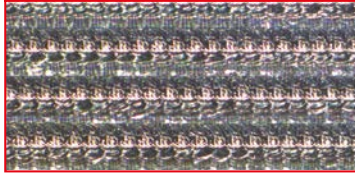


# VFR4MB

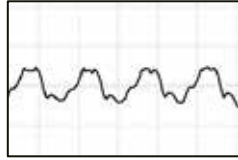
## KESME PERFORMANSI

### YÜZEY FİNİŞ KARŞILAŞTIRMASI - İŞLENEN MALZEME HS 6-5-3 (62HRC)

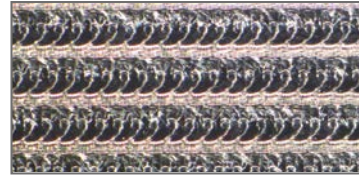
Yüksek verimlilikte işleme sırasında 4 kanallı tipin üstünlüğü vardır ancak, aynı 2 kanallı tip ile aynı ilerlemede kullanılırsa, finiş yüzeyin kalitesi daha iyi hale gelir.



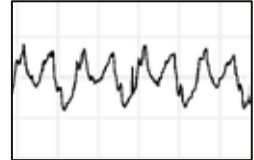
VFR4MB



Ra: 0.27 / Rz: 1.01



2 kanallı geleneksel ürün

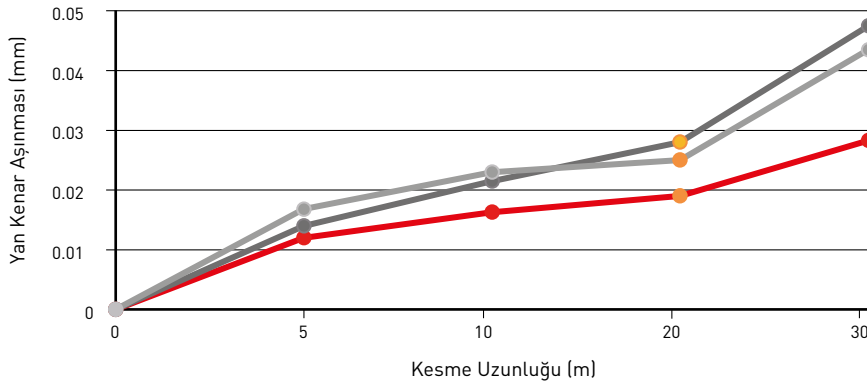


Ra: 0.32 / Rz: 1.62

İş parçası malzemesi	HS 6-5-3 (62HRC)
Takım	VFR4MBR0400 / DC=8 mm
n (dak <sup>-1</sup> )	12000
f (mm/dak)	3600
ap (mm)	0.2
ae (mm)	0.8
Takım serbest boy uzunluğu (mm)	20
Kesme türü	Basıncılı Hava püskürtme Aşağı (tırmanma) Kesme

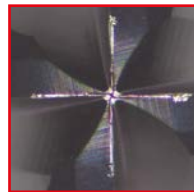
### AŞINMA DİRENCİ YÜZEY KARŞILAŞTIRMASI - İŞLENEN MALZEME PMHS7-7-7-11 (69HRC)

IMPACT MIRACLE REVOLUTION parmak frezeler, yüksek sertlikteki iş parçası malzemelerini işlerken dahi mükemmel aşınma direnci sergiler.

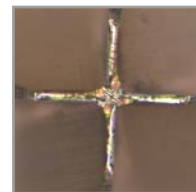


İş parçası malzemesi	PMHS7-7-7-11 (69HRC)
Takım	VFR4MBR0100 / DC=2mm
n (dak <sup>-1</sup> )	16000
f (mm/dak)	1200
ap (mm)	0.06
ae (mm)	0.2
Takım serbest boy uzunluğu (mm)	17
Kesme türü	Basıncılı Hava püskürtme Aşağı (tırmanma) Kesme
Tezgah	Dikey MC

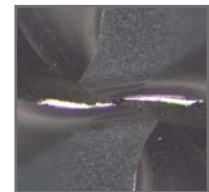
20 m boyunda kesme sonrasında



VFR4MB



Klasik A



Klasik B

## VFR4MB

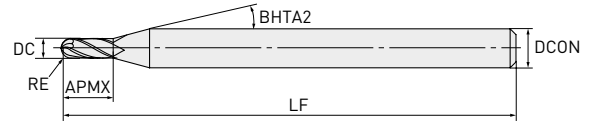


## KÜRE UÇLU, ORTA KESME BOYU, 4 KANALLI

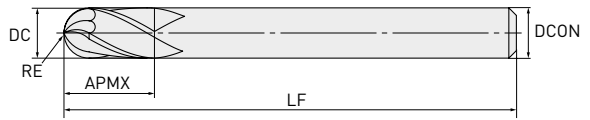
H



1



2



RE

±0.010



DCON = 6 8 ≤ DCON ≤ 10 DCON = 12

0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

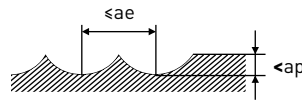
- Kesme kenarı merkeze doğru uzanan 4 kanallı geometri, takım ömrünü uzatır ve yüksek verimlilikte işlemeye olanak verir.

Sipariş Numarası	Stok	RE	DC	APMX	LF	BHTA2	DCON	ZEFP	Tip
VFR4MBR0050	●	0.5	1	2.5	50	15	6	4	1
VFR4MBR0100	●	1	2	6	60	15	6	4	1
VFR4MBR0150	●	1.5	3	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0200	●	2	4	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0250	●	2.5	5	12	80	15	6	4	1
VFR4MBR0300	●	3	6	12	80	—	6	4	2
VFR4MBR0400	●	4	8	14	90	—	8	4	2
VFR4MBR0500	●	5	10	18	100	—	10	4	2
VFR4MBR0600	●	6	12	22	110	—	12	4	2

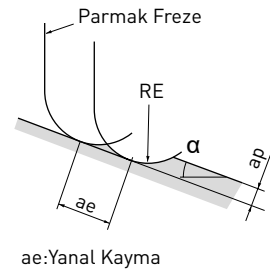
# VFR4MB

## ÖNERİLEN KESME ŞARTLARI

Malzeme	RE	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	f	n	f		
Sertleştirilmiş Çelik (45-55 HRC)	0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	0.10
	1.0	40000	9600	40000	5600	0.11	0.20
	1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	0.30
	2.0	32000	11000	24000	4700	0.15	0.40
	2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	0.50
	3.0	21000	8400	15000	3400	0.25	0.60
	4.0	16000	6400	12000	2600	0.30	0.80
	5.0	13000	5200	9600	2200	0.50	1.00
	6.0	9000	3600	7200	1700	0.50	1.20
H Sertleştirilmiş Çelik (55-65 HRC)	0.5	40000	5600	40000	3100	0.05	0.10
	1.0	40000	8000	28000	3100	0.10	0.20
	1.5	32000	7700	19000	2900	0.12	0.30
	2.0	24000	6200	14000	2500	0.13	0.40
	2.5	19000	5300	12000	2200	0.15	0.50
	3.0	16000	4800	9600	2000	0.20	0.60
	4.0	12000	3600	7200	1600	0.20	0.80
	5.0	10000	3200	5800	1300	0.20	1.00
	6.0	7000	2200	4300	940	0.30	1.20
Sertleştirilmiş Çelik (65-70 HRC)	0.5	40000	4700	32000	1700	0.03	0.10
	1.0	24000	5000	16000	1200	0.06	0.20
	1.5	16000	4200	11000	1100	0.07	0.30
	2.0	12000	3100	8000	1000	0.08	0.40
	2.5	9600	2700	6000	780	0.08	0.50
	3.0	8000	2300	5000	780	0.09	0.60
	4.0	6000	1900	4000	620	0.09	0.80
	5.0	4800	1500	3000	550	0.10	1.00
	6.0	3600	1100	2200	400	0.10	1.20



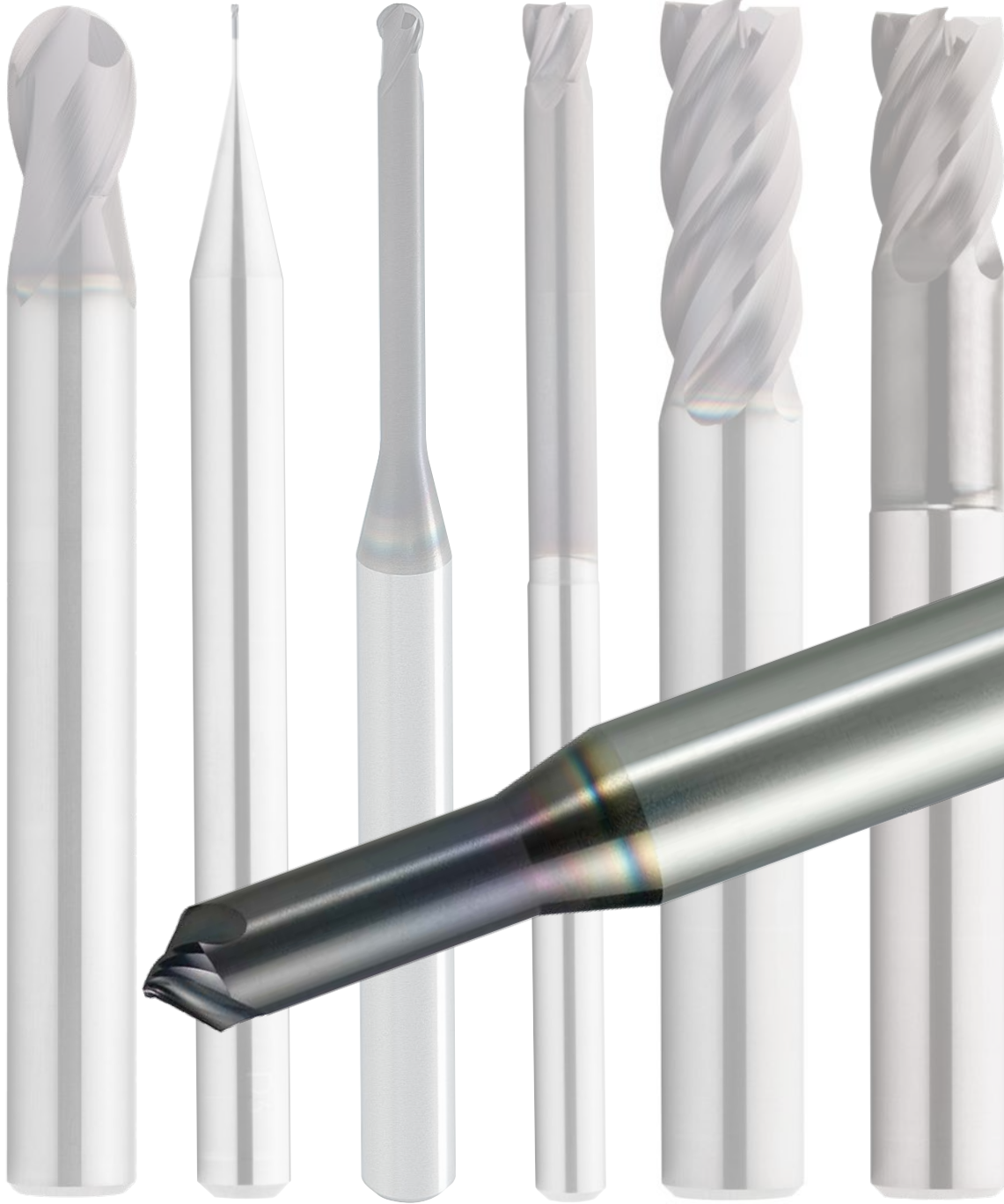
1. Kesme derinliği düşükse, devir ve ilerleme hızı artırılabilir. Özellikle yüzey kalitesinin önemli olduğu durumlarda lütfen ilerleme hızını düşürün.
2. Makinenin veya iş parçasının bağlama rijitliği çok düşükse veya gürültü ve gıcırdama mevcutsa, devir, ilerleme hızı ve kesme derinliğini uygun şekilde ayarlayın.
3.  $\alpha$  işlenecek yüzeyin eğim açısıdır.





# MS PLUS

YEKPARE KARBÜR PARMAK FREZE SERİSİ



Daha fazlası için...

**B205**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

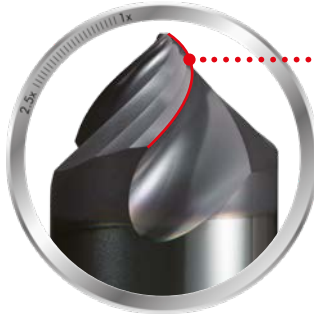


**DIA EDGE**

# MP3C

## PAH KIRICI, 3 KANALLI

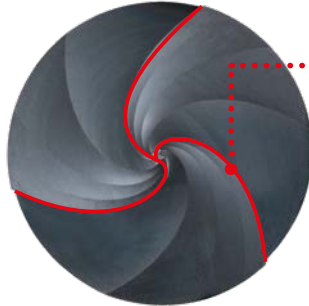
Pah kırma amaçlı yüksek performanslı uzun ömürlü parmak freze.



### **KESKİN HELİSEL KANAL**

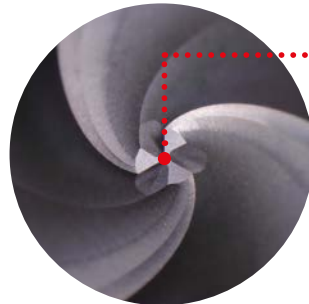
İdeal helis açısı mükemmel keskinlik sağlar ve çapak oluşmasını azaltır.

Pah açısı 45°'dir.



### **3 KANALIN ÖZELLİKLERİ**

3 kanallı tasarım yüksek ilerleme ile işleme sırasında esneklik ve talaş boşaltma arasında mükemmel bir denge oluşmasına olanak tanır. Yüksek verimlilikte işleme elde edilir.



### **KESME KENARI UCU**

Kesme kenarı ucu ayrıca V kanal işleme amaçlı da kullanılabilir.

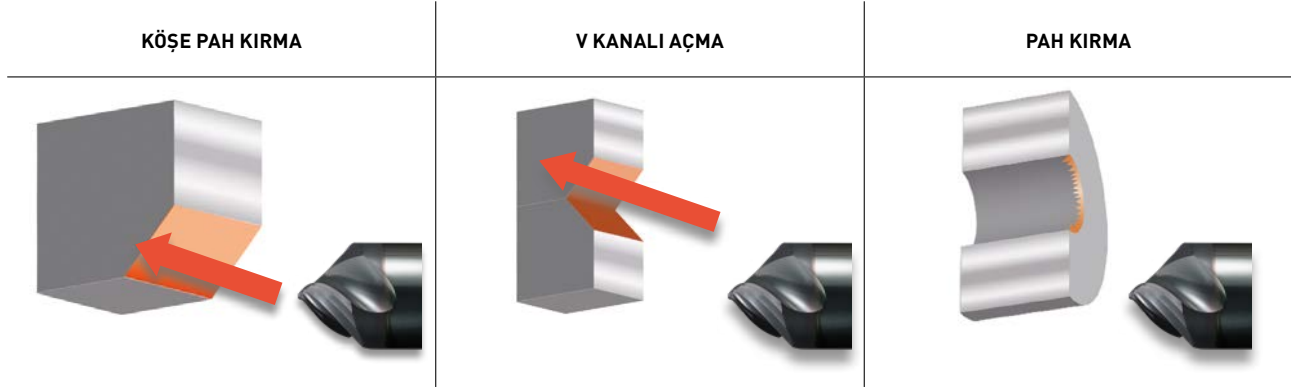


V-kanal işleme

# MP3C

## YÜKSEK VERİMLİLİKTE PAH KIRMA




3 kanallı geometri ile yüksek ilerleme ve daha uzun takım ömrü elde edilir ve helisel kanalların etkisi ile pah kırma sırasında çapak oluşmasını engellenir.



1. Merkezleme için DLE ve GKCD tip matkaplar tavsiye edilir.

İş Parçası Malzemesi	JIS S55C
Takım (mm)	DC = Ø 6
Vc (m/dk)	100
n (dak <sup>-1</sup> )	5300
fz (mm/diş)	0.03
ap (mm)	1.2
Takım serbest boy uzunluğu (mm)	18
Soğutma türü	Basıncılı Hava püskürtme

### S55C MALZEME İŞLENİRKEN KANAL AÇMA SONRASINDA ÇAPAK KARŞILAŞTIRMASI

MP3C 3 helisel kanal		İyi yüzey finışı
Geleneksel kesici 4 düz kanal		Çapak oluşuyor
Geleneksel kesici 2 düz kanal		Çapak oluşuyor

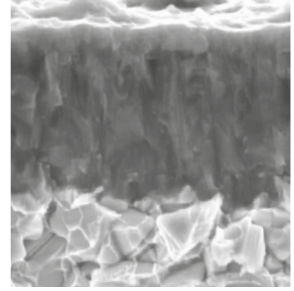
# MS PLUS

## YEKPARE KARBÜR PARMAK FREZE SERİSİ



### (Al,Ti,Cr)N ÇOK KATLI KAPLAMA (MS PLUS)

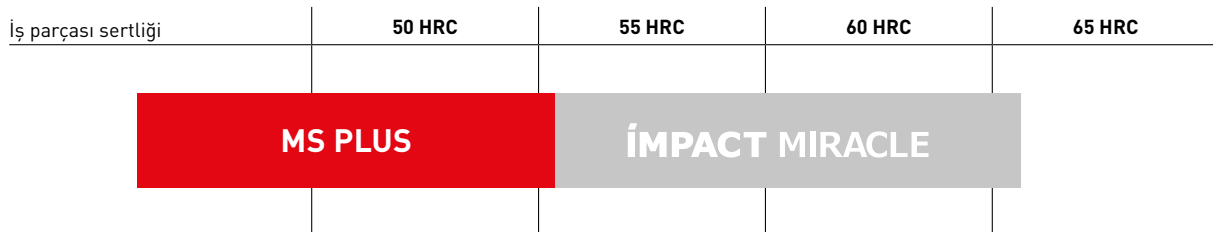
Orijinal (Al,Ti)N and (Al,Cr)N çok katlı kaplama teknolojisi, geniş aralıkta iş parçası malzemelerinin işlenmesine olanak sağlar.



### (Al,Ti,Cr)N ÇOK KATLI KAPLAMANIN (MS PLUS) ÖZELLİKLERİ

	(Al,Ti,Cr)N Çok katlı	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
Sertlik (HV)	3200	2800	3100
Oksitlenme (r)	1100	800	1100
Yapışma-Tutunma (N)	100	80	80

## UYGULAMA ARALIĞI



**MS PLUS, 55 HRC'YE KADAR SERTLİK DEĞERİNE SAHİP MALZEMELERDE UZUN TAKIM ÖMRÜ SAĞLAR.**

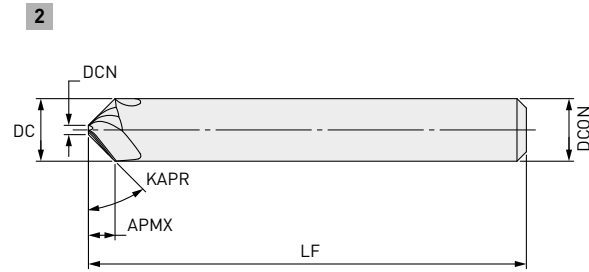
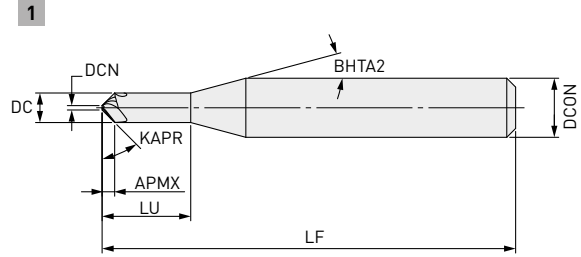
55 HRC'den daha sert çelikler için, IMPACT MIRACLE teknolojisine sahip parmak frezeler tavsiye edilir.

# MP3C



## PAH KIRICI, 3 KANALLI

P M S H



DCN

± 0.03



DCON=6 8<DCON≤10 DCON=12

0 0 0  
-0.008 -0.009 -0.011

- İdeal helis açısı mükemmel keskinlik sağlar ve çapak oluşmasını önler.
- Yüksek ilerleme ile işleme 3 kanal seçilerek elde edilir.

Sipariş Numarası	Stok	DC	APMX	LU	LF	DCON	ZEFP	DCN	Tip
MP3CD0200	●	2	0.85	6	50	6	3	0.3	1
MP3CD0400	●	4	1.85	12	50	6	3	0.3	1
MP3CD0600	●	6	2.85	—	50	6	3	0.3	2
MP3CD0800	●	8	3.8	—	60	8	3	0.4	2
MP3CD1000	●	10	4.75	—	70	10	3	0.5	2
MP3CD1200	●	12	5.75	—	75	12	3	0.5	2

# MP3C

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

### KÖŞE VE DELİK PAH KIRMA

Malzeme	DC	Vc	n	Vf	Köşe	Delik	
					pah kırma	pah kırma	
ap							
P Karbonlu çelik, Duktil dökme demir, Alaşimsız çelik (C≥%0,55)	2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0	
	12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4	
	Alaşımlı çelik (325HB) (38-45HRC)	2	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
	M Östenitik paslanmaz, Titanium alaşım	2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4
4		60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8	
6		60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2	
8		60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6	
10		60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0	
S Sertleştirilmiş Çelik (45-55HRC)	2	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0	
H	12	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4	

1. Östenitik paslanmaz çelikler için suda çözünebilir soğutucu kullanılması etkili olur.
2. Kesme derinliği daha düşük tutularak devir ve ilerleme hızı artırılabilir.
3. Tezgahın veya iş parçasının sağlamlığı düşükse titreşim oluşabilir.  
Bu durumda, lütfen devir ve ilerleme hızını orantılı şekilde azaltın.

## MP3C

## V KANAL AÇMA

Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	
P Karbonlu çelik, Duktıl dökme demir, Alaşimsız çelik (C>%0,55)	2	80	13000	940	≤ 1.4	
	4	80	6400	460	≤ 2.8	
	6	80	4200	300	≤ 4.2	
	8	80	3200	230	≤ 5.6	
	10	80	2500	180	≤ 7.0	
	12	80	2100	150	≤ 8.4	
	Alaşımlı çelik (325HB) (38-45HRC)	2	60	9500	620	≤ 1.4
		4	60	4800	310	≤ 2.8
		6	60	3200	210	≤ 4.2
		8	60	2400	160	≤ 5.6
		10	60	1900	120	≤ 7.0
		12	60	1600	100	≤ 8.4
M Östenitlik paslanmaz, Titanyum alaşım	2	50	8000	460	≤ 1.4	
	4	50	4000	230	≤ 2.8	
	6	50	2700	160	≤ 4.2	
	8	50	2000	120	≤ 5.6	
	S	10	50	1600	92	≤ 7.0
		12	50	1300	75	≤ 8.4
H Sertleştirilmiş çelik (45-55HRC)	2	40	6400	310	≤ 1.4	
	4	40	3200	150	≤ 2.8	
	6	40	2100	100	≤ 4.2	
	8	40	1600	77	≤ 5.6	
	10	40	1300	62	≤ 7.0	
	12	40	1100	53	≤ 8.4	

1. Östenitlik paslanmaz çelikler için suda çözünabilir soğutucu kullanılması etkili olur.
2. Kesme derinliği daha düşük tutularak devir ve ilerleme hızı artırılabilir.
3. Tezgahın veya iş parçasının sağlamlığı düşükse titreşim oluşabilir.  
Bu durumda, lütfen devir ve ilerleme hızını orantılı şekilde azaltın.

# FMAX

MAKSİMUM İLERLEME,  
ULTRA YÜKSEK VERİMLİLİK VE HASSASİYET İÇİN  
FREZELEME TAKIMI



Daha fazlası için...

**B216**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)





# FMAX

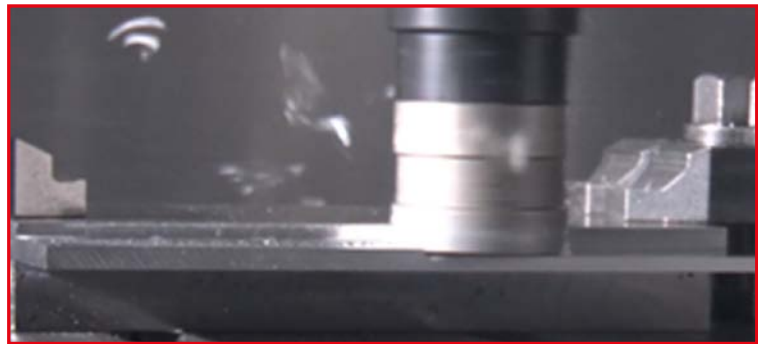
## SINIFLANDIRMA

Seri	Kullanım	Özellikler	DCON MS	Minimum			Maksimum		
				DC	ZEFP	WT	DC	ZEFP	WT
FMAX	Yüksek ilerlemeli finiş freze takımı	hafifletilmiş, rijit gövde	mm	—	—	—	160	16	3.30
		Alaşım çelik	mm	—	—	—	24	3.39	
		ve alüminyum gövde	mm	80	14	1.08	125	24	3.26
FMAX-LW	Yüksek ilerlemeli finiş freze takımı kompak ve küçük işleme merkezleri	hafifletilmiş, rijit gövde	mm	100	10	1.06	125	14	1.44
		Alaşım çelik ve alüminyum gövde	mm	100	16	1.11	125	20	1.48
FMAX-40/50/63	Yüksek ilerlemeli finiş freze takımı Küçük çaplar	Alaşım çelik gövde	mm	40	4	0.24	63	10	0.67
			mm	40	6	0.23	63	12	0.66
<b>NEW</b> FMAX-MB	düşük rijitlikteki koşullar	seyrek adımlı tip	mm	50	4	0.38	125	6	3.81

**NEW**

## FMAX-MB

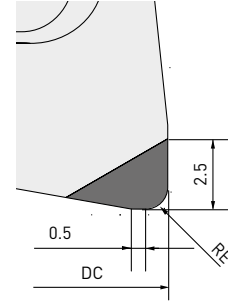
Ağız sayısı azaltılarak, tezgah yada iş parçası rijit olmasa bile finiş işlemi kolaylıkla gerçekleştirilir. Bununla birlikte mevcut uçların bağlanması ve ayarlanması sebebiyle takım kurulum maliyetleri de azaltılmış olur.



# ÖZEL UYGULAMALAR İÇİN KESİCİ UÇ

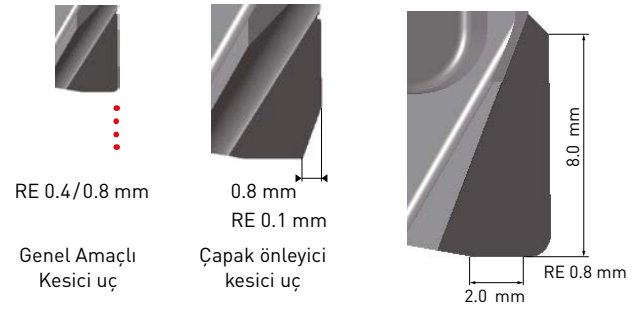
## GENEL AMAÇLI KESME UÇLARI

Silici kenarı kısaltmak, kesme kuvvetlerini azaltmak ve mükemmel yüzey kalitesi için pik döküm malzemelerde CBN uçlar.



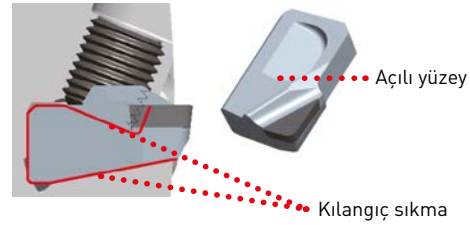
## UZUN KENARLI KESİCİ UÇLAR

Uzun kenarlı kesici uçlar döküm malzemelerin tek geçişde finiş işlemlerini yapabilir. Bu, kesici paso sayısını azaltmayı ve böylece çevrim sürelerini kısaltmayı mümkün kılar.



## YÜKSEK HIZLAR İÇİN TASARLANDI

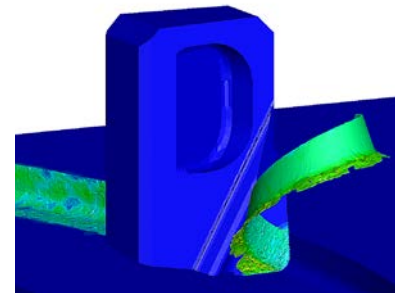
Uçma önleyici kırılma sıkma mekanizması.



## İDEAL TALAŞ ATIMI

Talaş atımı ve uzaklaştırılması için gövde koruyucu üzerindeki eğimli yüzey formu ideal talaş şekilleri oluşturur. Ayrıca içten soğutmada prosese yardımcı olur.

Gövde, tüm merkezden soğutma sıvısı geçişli takım tutucularıyla uyumludur.



Grafik görünüm



### AVANTAJLARI

- Hafif ve yüksek rijitlikte gövde
- Yüksek hızlar için tasarlandı
- Alüminyum alaşımların işlenmesi için yeni pcd kalitesi
- Pik döküm için yeni CBN kalite
- Yüksek hassasiyet

## FMAX-MB

90°  
KAPR

## DÜŞÜK RİJİTLİKTEKİ KOŞULLAR İÇİN

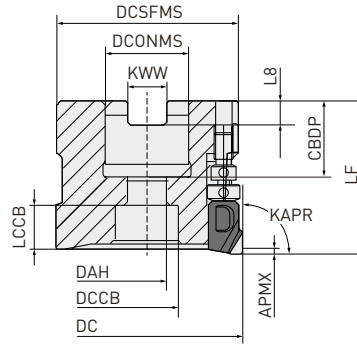
K

N

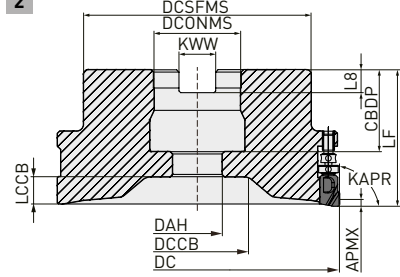


Seyrek adımlı tip

1




2



Yalnızca sağ takım

## MALAFA TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP*		Tip
FMAX-050A04R	●	50	22	40	30000	0.38	4	○	1
FMAX-063A04R	●	63	22	40	30000	0.70	4	○	1
FMAX-080B04RMB	●	80	27	45	24500	1.12	4	○	2
FMAX-100B04RMB	●	100	32	50	22000	2.00	4	○	2
FMAX-125B06RMB	●	125	40	60	19600	3.81	6	○	2













\* Maksimum kesme derinliği için lütfen önerilen kesme koşullarına bakınız (ap).

100 

## BAĞLANTI BOYUTLARI


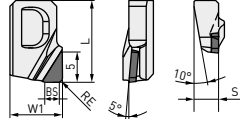

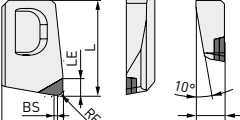

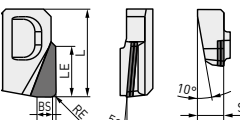

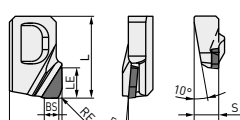
Sipariş Numarası	CBDB	DAH	DCCB	DCFSMS	KWW	LCCB	L8	Tip
FMAX-050A04R	20	11	17	47	10.4	12	6.3	1
FMAX-063A04R	20	11	17	60	10.4	12	6.3	1
FMAX-080B04RMB	24	13	30	55	12.4	11	7	2
FMAX-100B04RMB	32	17	39	75	14.4	10	8	2
FMAX-125B06RMB	36	22	45	100	16.4	12	9	2

# YEDEK PARÇALAR

Takım Numarası						
	Kesici Uç Sıkma Vidası	Mikro Ayar Somunu	Geniş Ayar Vidası	Kesici Bağlama Cıvatası	Anahtar	Ayar Pimi
FMAX-040 	TSS04505S	KSN2 KSN3	KSS2	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
FMAX-050 				HSC10030H		
FMAX-063 				HSC10030H		
FMAX-080 				HSCX12030H		
FMAX-100 				HSCX16035H		
FMAX-125 				HSCX20035H		

- Sıkma Torku TSS04505S = 3.5 Nm
- Kesici ucun yerleştirilmesi ve salgı ayarlarına ilişkin talimatlar için ürünle birlikte verilen kılavuza bakın.






# KESİCİ UÇLAR

Sipariş Numarası	MD2030	MD220	MB4120	L	LE	W1	S	BS	RE	Şekil
GOER1404PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.4	 
GOER1408PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
NP-GOEN1404PXSR05			★	14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.4	 
NP-GOEN1408PXSR05			★	14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.8	
GOER1408PXFR2-8		★		14.0	8.0	9.0	4.2	2.0	0.8	 
GOER1401ZXFR2	●			14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.1	
										 

- Genel amaçlı kesici uçlar (RE = 0.4 mm, 0.8 mm) ve çapak önleyici kesici uçlar birlikte kullanıldığında tam performans elde edilemez.
- Tüm dişlerde benzer geometriye sahip kesici uçlar kullanılmalıdır.

# FMAX

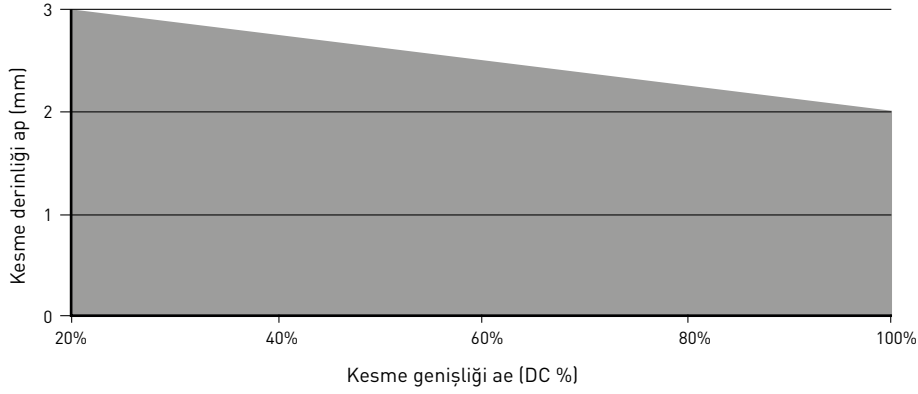
## ÖNERİLEN KESME ŞARTLARI

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	ae	ap	fz	Kesme modu
K Pısk Döküm	≤350MPa	MB4120	1000 (700-1300)	≤0.8 DC	≤0.5	0.07 (0.05-0.15)	
				≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)		
N Alüminyum Alaşım	Si < 5 %	MD2030 MD220	2500 (2000-3000)	≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)	0.08 (0.05-0.2)	
				≤0.8 DC	≤2.0 (0.5-2.0)		
				≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)		
				≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)		
	5 % ≤ Si ≤ 10%	MD2030 MD220	2500 (2000-3000)	≤0.8 DC	≤2.0 (0.5-2.0)	0.08 (0.05-0.2)	
				≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)		
				≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)		
				≤0.8 DC	≤2.0 (0.5-2.0)		
10% < Si < 15 %	MD220 MD2030	600 (400-800)	≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)	0.08 (0.05-0.2)		
			≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)			
			≤0.8 DC	≤2.0 (0.5-2.0)			
			≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)			
Si ≥15 %	MD220 MD2030	600 (400-800)	≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)	0.08 (0.05-0.2)		
			≤0.8 DC	≤2.0 (0.5-2.0)			
			≤0.2 DC	≤3.0 (0.5-3.0)			
			≤0.5 DC	≤2.5 (0.5-2.5)			

1. Lütfen kesme derinliğini kesme genişliğine bağı olarak ayarlayın.

2. Uzun kenarlı kesici uç kullanırken, lütfen yuvanın derinliğini dikkate almadan kesme derinliğine (ap) bağı koşulları seçin.

## ETKİN TALAŞ BOŞALTIMA ARALIĞI

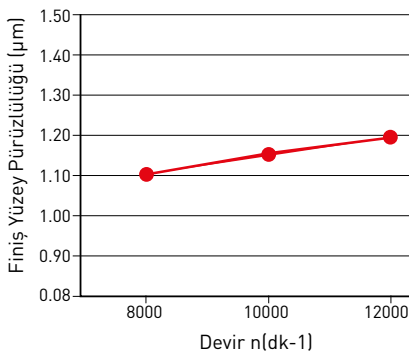


## DEVİR İLE FİNİŞ YÜZEY PÜRÜZLÜLÜK DEĞERİ (RZ) İLİŞKİSİ KARTI

Kesici takım	FMAX-125B24R
Kesici Uç (Kalite)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
İş parçası	ADC12 silindir kapağı
n (dk <sup>-1</sup> )	8.000 – 12.000
Vc (m/dk)	3.140 – 4.710
fz (mm/diş)	0.08
Vf (mm/dk)	15.360 – 23.040
ap (mm)	2.0
ae (mm)	68 x 3 geçiş
Kesme modu	İçten soğutma sıvısı 4 MPa
Makine	Yatay işleme merkezi

Sonuçlar

FMAX kesici çapaksız ön görülebilir aşınma ile pürüzsüz finiş operasyonu sundu.  
FMAX kesici yüksek devirde bile yüksek kaliteli yüzey pürüzlülüğü sağlar.



# WWX SERİSİ

ÇOK YÖNLÜLÜĞÜN YENİ SEVİYESİ



Daha fazlası için...

**B260**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# WWX SERİSİ

## İSTİKRARLI VE GÜVENİLİR

Köşe, yüzey ve kopya frezeleme için yüksek performanslı çift taraflı üçgen kesici uçlu 90° yüzey frezeleme kesicisi.

6 kesme kenarlı değiştirilebilir kullanışlı uçlar, kesme kenarı başına daha düşük maliyet ve negatif geometrisi ile birlikte özel pozitifliği sayesinde mükemmel işleme güvenirliliği sunar.

Kesici uçların hassas şekilde yerleştirilmesi, 90°'lik tam bir köşe frezeleme operasyonu sağlar, sonraki operasyonlara duyulan ihtiyacı ortadan kaldırarak kıymetli üretim zamanını ve maliyetleri düşürür.

### ÜRÜN YELPAZESİ WWX200

- Malafa Bağlantılı tip: DC Ø 40 – 160 mm
- Şaftlı tip: DC Ø 25 – 50 mm
- Kesici uç radyusları: 0.4 – 0.8
- Kesme derinliği: APMX 5 mm

### ÜRÜN YELPAZESİ WWX400

- Malafa Bağlantılı tip: DC Ø 50 – 250 mm
- Şaftlı tip: DC Ø 50 – 80 mm
- Kesici uç radyusları: 0.4 / 0.8 / 1.6 / 2.0
- Kesme derinliği: APMX 8 mm

### UYGULAMA

- Genel işleme
- Yüzey frezeleme
- Köşe frezeleme



### ÖZELLİKLER

- Düşük kesme kuvveti
- İyi talaş tahliyesi
- Kullanılabilir Çok çeşitli kaliteler ve kırıcılar
- 6 kesme kenarlı çift taraflı üçgen kesici uçlar
- Süper finiş yüzey işleme



# WWX SERİSİ

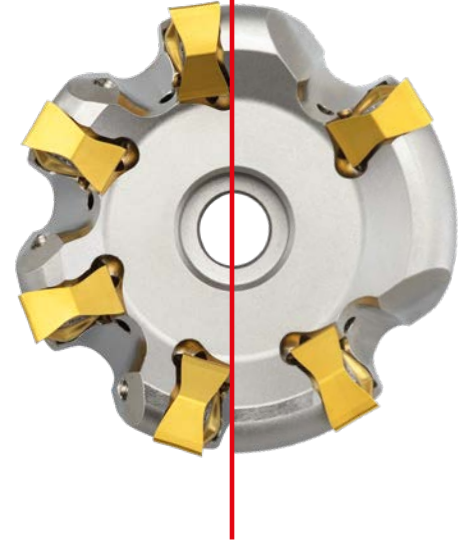
## BENZERSİZ ÖZELLİKLER

### ÜRÜN SEÇENEKLERİ VE MEVCUDİYETİ

25 – 160 mm (WWX200)/50 – 250 mm (WWX400) arasındaki çaplar, seyrek, sık ve ekstra sık aralıklı geometrilerde mevcuttur. Geniş çap seçeneği sunmak, çok çeşitli uygulamalar için ideal freze gövdesinin seçilebilmesine vesile olur.

Ek olarak, her kesici gövdede, kesici uçlara doğru yöneltilmiş içten soğutma sıvısı püskürtme delikleri bulunmaktadır.

Ekstra sık adımlı | Seyrek adımlı



### MAKSİMUM 5 MM (WWX200)/8 MM (WWX400) KESME DERİNLİĞİ OLAN KESİCİ UÇLAR İLE MÜKEMMEL 90°'LİK DUVAR İŞLEME

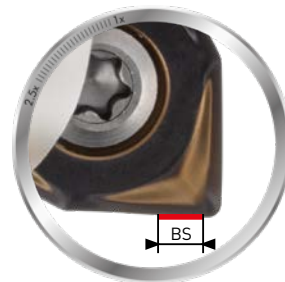
Ustaca yerleştirilmiş kesici uçlar son derece düşük kesme direnci sağlar ve tüm işleme koşullarında doğru 90° lik duvarlar oluşturmaya yardımcı olur.

### DÜŞÜK KESME KUVVETİ

Yenilikçi geometri düşük kesme kuvvetleri oluşturur. Artırılmış kesici uç kalınlığı, kırılmaya karşı mükemmel direnç sağlar.

### KÜÇÜK KESME KENARININ BÜYÜK RAYUSU

Yüzey kalitesi ile ilgili modern beklentileri karşılamak için, 0.5 – 1.7 mm BS kesme genişliğine sahip özel tanımlanmış bir radyus (R = 100 mm), tüm L, M ve R talaş kırıcılarında silici geometrisi olarak kullanılır.



# WWX SERİSİ

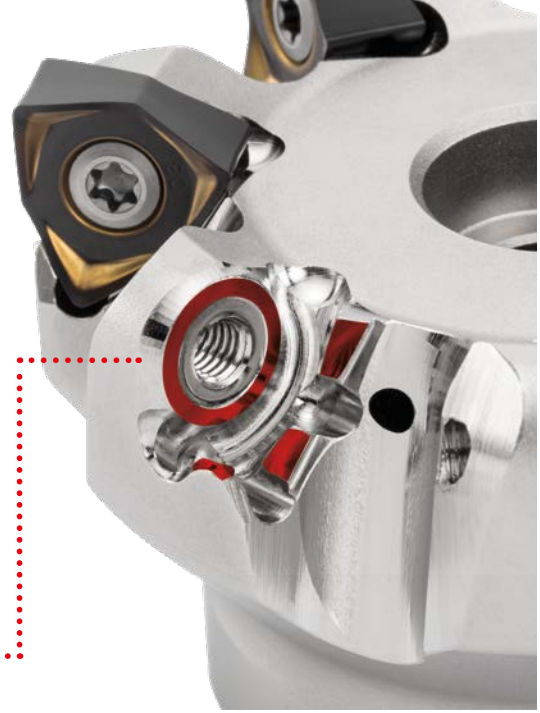
## KESİCİ UÇLAR

### GÜÇLÜ UÇ BAĞLAMA İLE BİRLİKTE HASSAS UÇ YERLEŞTİRME KOMBİNASYONU

Kesici uç cebinin içindeki dört temas yüzeyi, bununla birlikte büyük bir bağlama vidasının kullanılması, kesici uçların hassas, hemde sabit ve güvenli bir şekilde bağlanmasını sağlar. Bu nedenle WWX200/WWX400, yarı kaba işleme ve finiş işleme için önerilebilir.



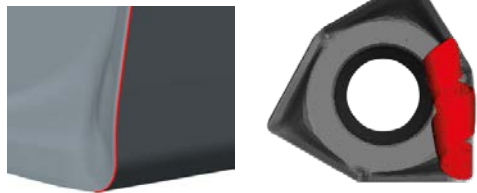
Güçlü X Geometri



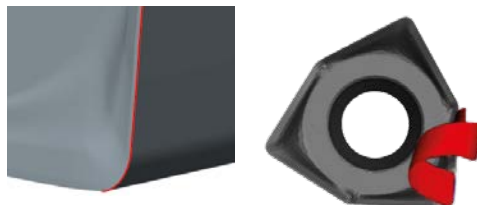
### TALAŞ TEMASSIZ KÖŞE VE DUVAR İŞLEMİ

Asıl kesme kenarının dış bükey olması, hassas 90° köşe işlemeye imkan sağlar ve çıkan talaşlar ile iş parçası arasındaki teması azaltır.

#### WWX200 / WWX400



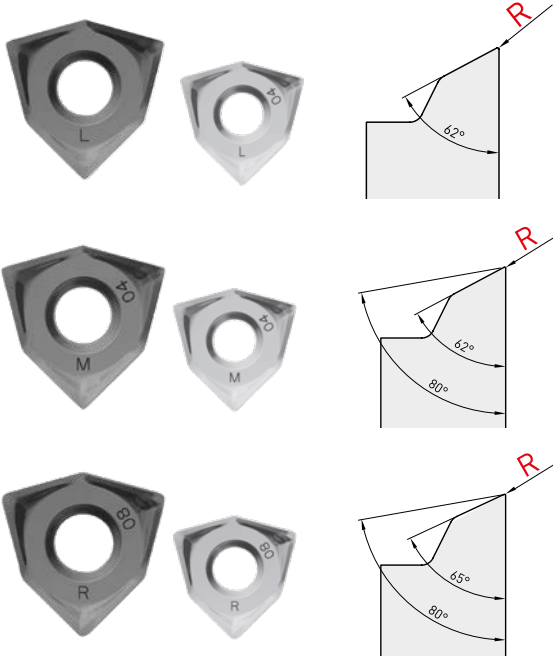
Geleneksel



# WWX SERİSİ

## KALİTELER VE TALAŞ KIRICILAR

Çok çeşitli kalite ve talaş kırıcı seçeneği sayesinde geniş bir uygulama aralığında istikrarlı ve verimli işleme için en uygun seçenek bulunabilir.



### L - KIRICI

Düşük kesme yükleri gerektiren işlemler veya HRSA malzemelerin işlenmesi için önerilir.

### M - KIRICI

Kesme kenarı keskinliği ve sağlamlığında çok iyi denge. Çeşitli malzemeler ve çok yönlü uygulamalar için ilk tercih.

### R - KIRICI

Darbeli kesme koşulları için ilk öneri.

## ÇOK ÇEŞİTLİ MALZEMELERİN İŞLENMESİ İÇİN KALİTELER

P	M	K	N	S	H
P10	M10	K10	N10	S10	H10
P20	M20	K20	N20	S20	H20
P30	M30	K30	N30	S30	H30
P40	M40	K40	N40	S40	H40

### MP6120

Çeliklerin genel frezelenmesi için.

### MP6130

Çeliklerin darbeli frezelenmesi için.

### MP7130

Paslanmaz çeliklerin genel frezelenmesi için.

### MC5020

Dökme demirlerin genel frezelenmesi için.

### MP9120

HRSA ve titanyum alaşımlarının genel frezelenmesi için.

### MP9130

HRSA ve titanyum alaşımlarının darbeli ve genel frezelenmesi için.

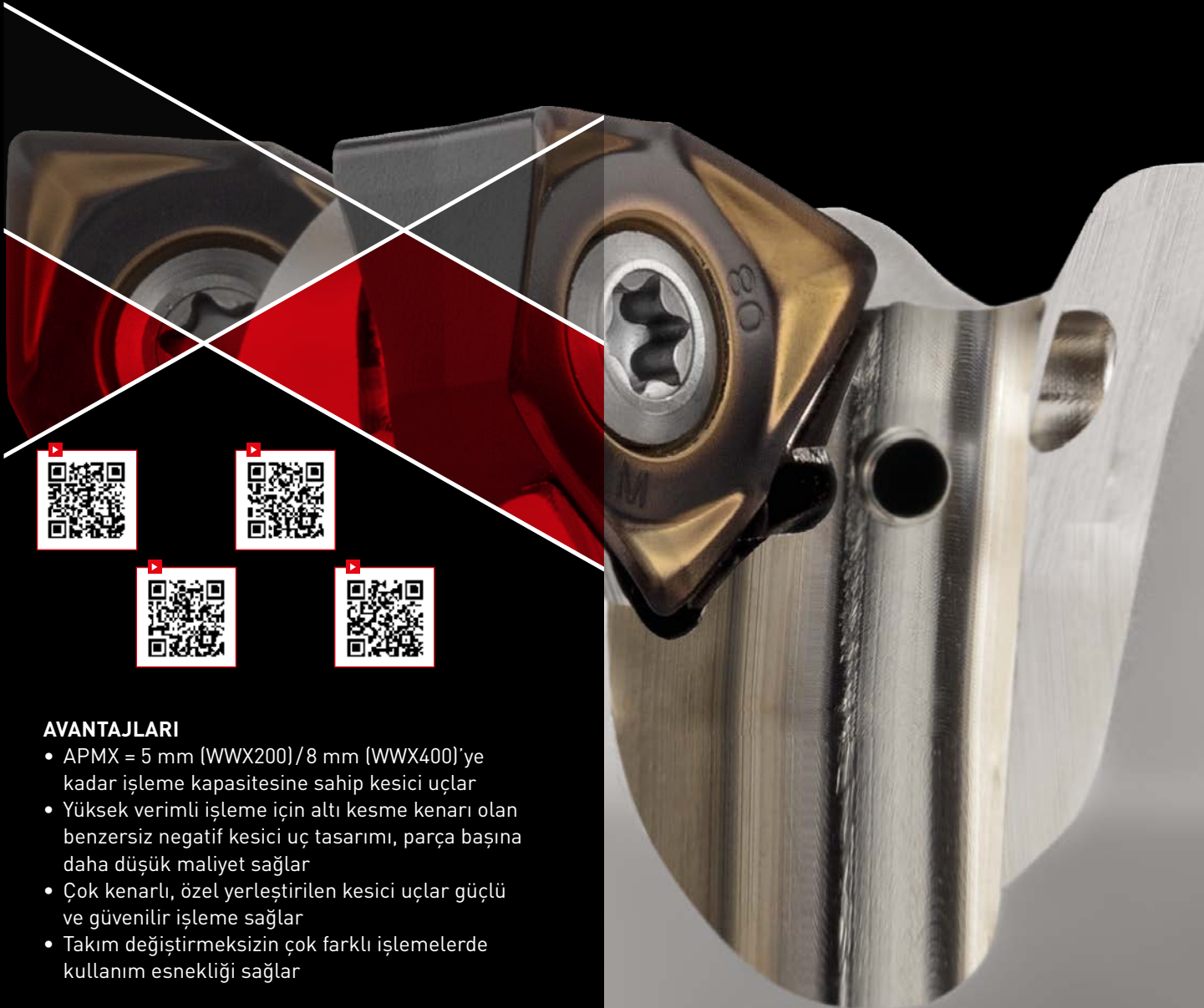
### TF15

Alüminyumların genel frezelenmesi için.

### VP15TF

Kaplamanın yüksek aşınma ve kırılmaya karşı dirençli karbür alt yapı ile birleştiği stabil işlemler için.

# ÇOK YÖNLÜLÜĞÜN YENİ SEVİYESİ



## AVANTAJLARI

- APMX = 5 mm (WWX200) / 8 mm (WWX400)'ye kadar işleme kapasitesine sahip kesici uçlar
- Yüksek verimli işleme için altı kesme kenarı olan benzersiz negatif kesici uç tasarımı, parça başına daha düşük maliyet sağlar
- Çok kenarlı, özel yerleştirilen kesici uçlar güçlü ve güvenilir işleme sağlar
- Takım değiştirmeksizin çok farklı işlemlerde kullanım esnekliği sağlar

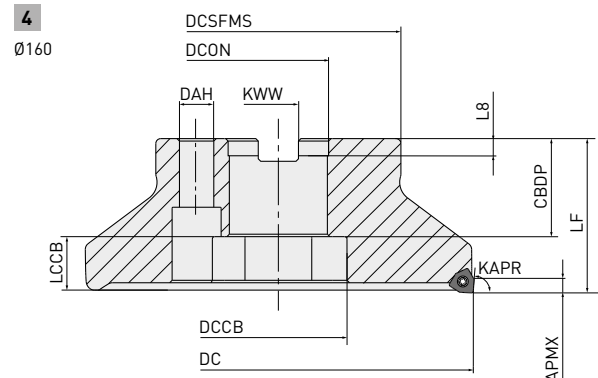
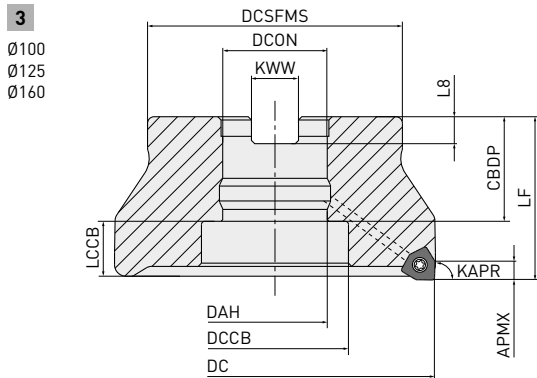
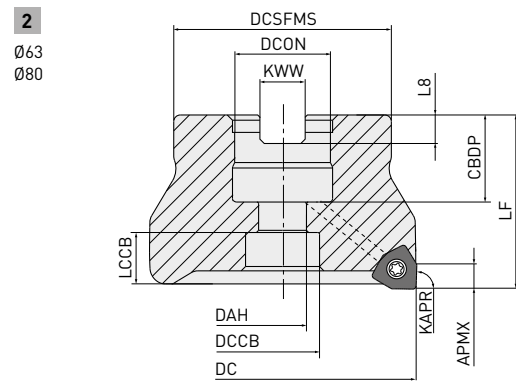
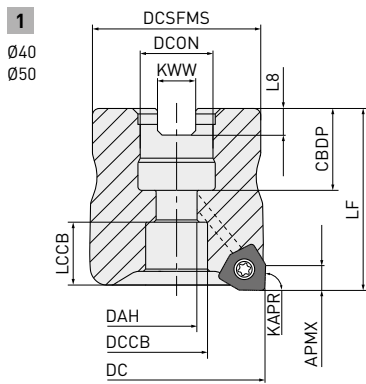
# WWX200

90°  
KAPR



## 90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H




Sadece sağ takım tutucu.

### MALAFATİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tip
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

## WWX200 – 90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ – MALAFA TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tip
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	—	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	—	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	—	4

1. Maksimum iş mili devri RPMX, takım ve uç sağlamlığını koruyacak şekilde ayarlanmıştır.
2. Takım yüksek iş mili devirlerinde kullanıldığında, takım ve arbor balansının doğru bir şekilde ayarlandığını kontrol edin.
3. ○ = İçten soğutma delikli
4. Malafa tipi takımlar için tespit civatası gövdeyle birlikte sağlanmaz. Temin ederken lütfen sayfa 111'i referans alınız.
5. Lütfen takım gövde çapı 40 ile 100 arasında FMC tipi tespit civatası kullanınız.
6. Lütfen takım gövde çapı 125 ile 160 arasında FMA tipi tespit civatası kullanınız.

113 

## MONTAJ ÖLÇÜLERİ

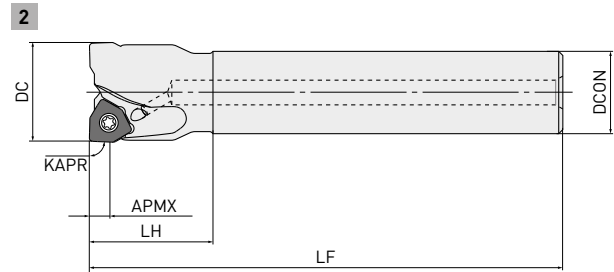
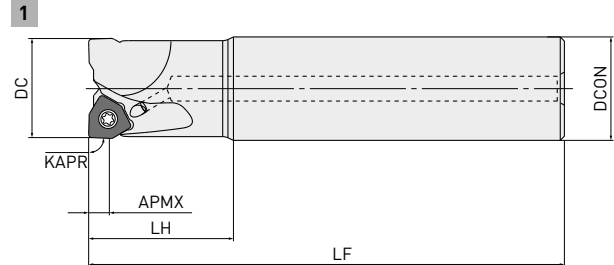
Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tip
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

# WWX200



## 90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H



Sadece sağ takım tutucu.

### ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP		Tip
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

1. Maksimum iş mili devri RPMX, takım ve uç sağlamlığını koruyacak şekilde ayarlanmıştır.
2. Takım yüksek iş mili devirlerinde kullanıldığında, takım ve arbor balansının doğru bir şekilde ayarlandığını kontrol edin.
3. ○ = İçten soğutma delikli




# WWX200

## TESPİT CİVATASI - PARÇALAR AYRI SATILIR

Takım Tutucu Tipi	Tespit Cıvatası		Tip	Referans Ölçüler								Geometri
	Soğutma Sıvısı Delikli	Soğutma Sıvısı Deliksiz		a	b	c	d	e	f	g		
	Sipariş Numarası	Sipariş Numarası										
WWX200-040A <sup>○</sup> AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—		
WWX200-050A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-063A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-080A <sup>○</sup> AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—		
WWX200-100B <sup>○</sup> AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23		
WWX200-125B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		
WWX200-160C <sup>○</sup> NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		

1. Tespit cıvatası için içten soğutma gereklidir.

## YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi	 *		
	Bağlama Vidası	Anahtar (Kesici Uç)	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı
WWX200 Malafa Tip	TPS3R	TIP10D	MK1KS
WWX200 Şaft Tip			

\* Bağlama Torqu (N • m): TPS3R = 2.0



# WWX200

## KESİCİ UÇLAR

	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir içermeyen Malzemeler	S Isıya dirençli alaşımlar, Titanyum	H Sertleştirilmiş Çelikler
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●

**Kesme Koşulları :**  
●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme  
✱: Stabil Olmayan Kesme

**Honlama:**  
E: Yuvarlak F: Keskin Kenar S: Pah + Yuvarlak  
T: Pah Z: Stabil

Sipariş numarası	Sınıf	Honlama	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	IC	S	S1	BS	RE	Geometri sadece sağ kesici uç.
NEW 6NGU0906040PNFR-L	G	F							●		9.0	4.5	5.3	1.3	0.4	
NEW 6NGU0906080PNFR-L	G	F						●		9.0	4.5	5.3	1.3	0.8		
6NNU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	
6NNU0906080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NNU0906080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

# WWX400

## KESİCİ UÇLAR

	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir içermeyen Malzemeler	S Isıya dirençli alaşımlar, Titanyum	H Sertleştirilmiş Çelikler
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●

**Kesme Koşulları :**  
●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme  
✱: Stabil Olmayan Kesme

**Honlama:**  
E: Yuvarlak F: Keskin Kenar S: Pah + Yuvarlak  
T: Pah Z: Stabil

Sipariş numarası	Sınıf	Honlama	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	IC	S	S1	BS	RE	Geometri sadece sağ kesici uç.
6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.3	0.8	
6NGU1409040PNFR-L	G	F						●			14	7	9	1.7	0.4	
6NGU1409080PNFR-L	G	F						●			14	7	9	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.3	0.8	
6NNU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.7	0.4	
6NNU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.3	0.8	
6NNU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	0.5	1.6	
6NNU1409200PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	0.5	2.0	
6NNU1409080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	1.3	0.8	
6NNU1409160PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	0.5	1.6	
6NNU1409200PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●	●		14	7	9	0.5	2.0	
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●					●	●		14	6.3	—	6.5	—	

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

# WWX200 / 400

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

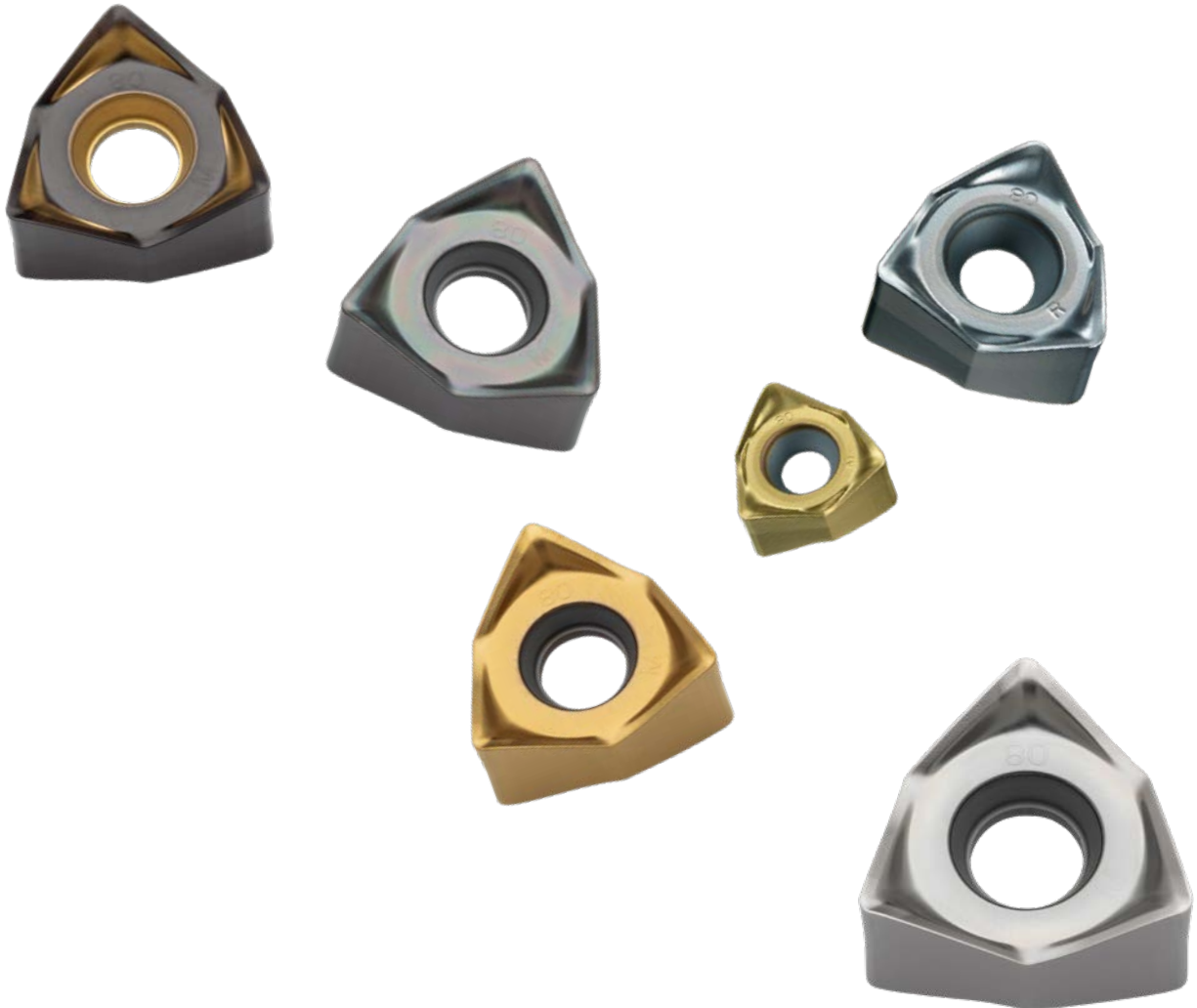
### KESME HIZI / KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Yumuşak Çelikler	≤180HB	●	MP6120	240 (200–280)	220 (180–260)	200 (160–240)
		●	MP6130	230 (190–270)	210 (170–250)	190 (150–230)
		✚	MP6130	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		✚	VP15TF	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	●	MP6120	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		●	MP6130	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
		✚	MP6130	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
		✚	VP15TF	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	●	MP6120	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
		●	MP6130	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
		✚	MP6130	170 (130–210)	150 (110–190)	130 ( 90–170)
		✚	VP15TF	170 (130–210)	150 (110–190)	130 ( 90–170)
Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	●	MP6120	140 (120–160)	–	–
		●	MP6130	120 (100–140)	–	–
		✚	MP6130	110 ( 90–130)	–	–
		✚	VP15TF	110 ( 90–130)	–	–
Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		✚	MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	–
	>200HB	✚	VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	MP7130	160 (140–180)	140 (120–160)	–
		●	VP15TF	160 (140–180)	140 (120–160)	–
Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	✚	MP7130	140 (120–160)	120 (100–140)	–
		✚	VP15TF	140 (120–160)	120 (100–140)	–
		●	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	●	VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		●	VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		✚	MP7130	130 (110–150)	110 ( 90–130)	–
		✚	VP15TF	130 (110–150)	110 ( 90–130)	–
Çökeltim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	●	MP7130	140 (120–160)	–	–
		●	MP7130	130 (110–150)	–	–
		●	VP15TF	130 (110–150)	–	–
		✚	MP7130	110 ( 90–130)	–	–
		✚	VP15TF	110 ( 90–130)	–	–

# WWX200 / 400

## KESME HIZI / KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Gri Dökme Demir	≤350MPa	●	MC5020	250 (210-290)	230 (190-270)	210 (170-250)
		●	MC5020	240 (200-280)	220 (180-260)	200 (160-240)
		●	VP15TF	240 (200-280)	220 (180-260)	—
		✚	MC5020	220 (180-260)	200 (160-240)	180 (140-220)
		✚	VP15TF	220 (180-260)	200 (160-240)	180 (140-220)
K Duktıl Dökme Demir	≤450MPa	●	MC5020	220 (180-260)	200 (160-240)	180 (140-220)
		●	MC5020	210 (170-250)	190 (150-230)	170 (130-210)
		●	VP15TF	210 (170-250)	190 (150-230)	—
		✚	MC5020	190 (150-230)	170 (130-210)	150 (110-190)
		✚	VP15TF	190 (150-230)	170 (130-210)	150 (110-190)
Duktıl Dökme Demir	≤800MPa	●	MC5020	180 (140-220)	160 (120-200)	140 (100-180)
		●	MC5020	170 (130-210)	150 (110-190)	130 ( 90-170)
		●	VP15TF	170 (130-210)	150 (110-190)	—
		✚	MC5020	150 (110-190)	130 ( 90-170)	110 ( 70-150)
		✚	VP15TF	150 (110-190)	130 ( 90-170)	110 ( 70-150)
H Sertleştirilmiş Çelik	40 - 55HRC	●●	VP15TF	50 ( 30- 70)	—	—
		●	MP6120	40 ( 30- 70)	—	—



# WWX200 / 400

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

### KESME HIZI / SULU KESME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC	
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	●	MP6120	150 (140-160)	130 (120-140)	120 (110-130)
			●	MP6130	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
			✚	MP6130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
			✚	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 - 280HB	●	MP6120	150 (140-160)	130 (120-140)	120 (110-130)
			●	MP6130	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
			✚	MP6130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
			✚	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 - 350HB ≤350HB	●	MP6120	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
			●	MP6130	130 (120-140)	110 (100-120)	100 ( 90-110)
			✚	MP6130	110 (100-120)	90 ( 80-100)	80 ( 70- 90)
			✚	VP15TF	110 (100-120)	90 ( 80-100)	80 ( 70- 90)
Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 - 45HRC	●	MP6120	110 (100-120)	—	—	
		●	MP6130	100 ( 90-110)	—	—	
		✚	MP6130	80 ( 70- 90)	—	—	
		✚	VP15TF	80 ( 70- 90)	—	—	
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
			●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
			●	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
			✚	MP7130	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
		>200HB	✚	VP15TF	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
			●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
			●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
			●	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	✚	MP7130	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
			✚	VP15TF	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
			●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
			●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	●	MP7130	110 (100-120)	90 ( 80-100)	—	
		●	VP15TF	110 (100-120)	90 ( 80-100)	—	
		✚	MP7130	90 ( 80-100)	70 ( 60- 80)	—	
		✚	VP15TF	90 ( 80-100)	70 ( 60- 80)	—	
Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	●	MP7130	120 (110-130)	—	—	
		●	MP7130	110 (100-120)	—	—	
		●	VP15TF	110 (100-120)	—	—	
		✚	MP7130	90 ( 80-100)	—	—	
			✚	VP15TF	90 ( 80-100)	—	—

# WWX200 / 400

## KESME HIZI / SULU KESME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Gri Dökme Demir	≤350MPa	●	MC5020	170 (150-190)	150 (130-170)	130 (110-150)
		●	MC5020	160 (140-180)	140 (120-160)	120 (100-140)
		●	VP15TF	160 (140-180)	140 (120-160)	—
		✚	MC5020	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
		✚	VP15TF	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
K Duktıl Dökme Demir	≤450MPa	●	MC5020	170 (150-190)	150 (130-170)	130 (110-150)
		●	MC5020	160 (140-180)	140 (120-160)	120 (100-140)
		●	VP15TF	160 (140-180)	140 (120-160)	—
		✚	MC5020	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
		✚	VP15TF	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
Duktıl Dökme Demir	≤800MPa	●	MC5020	160 (150-170)	140(130-150)	120 (110-130)
		●	MC5020	150 (140-160)	130 (120-140)	110 (100-120)
		●	VP15TF	150 (140-160)	130 (120-140)	—
		✚	MC5020	130 (120-140)	110 (100-120)	90 ( 80-100)
		✚	VP15TF	130 (120-140)	110 (100-120)	90 ( 80-100)
N Alüminyum Alaşım	Si<5%	●	TF15	500 (300-900)	500 (300-900)	500 (300-900)
		●	TF15	500 (300-900)	500 (300-900)	500 (300-900)
		✚	TF15	400 (200-800)	400 (200-800)	400 (200-800)
S Titanyum Alaşım	—	●	MP9120	80 ( 60-100)	—	—
		●	MP9120	70 ( 50- 90)	—	—
		✚	MP9130	60 ( 40- 80)	—	—
		●	MP9120	60 ( 50- 70)	—	—
		●	MP9120	50 ( 30- 60)	—	—
Isıya Dirençli Alaşım	—	✚	MP9130	40 ( 20- 40)	—	—
		●	VP15TF	50 ( 30- 70)	—	—
H Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	●	MP6120	40 ( 30- 70)	—	—
		●	MP6120	40 ( 30- 70)	—	—

1. Etkili talaş tahliyesi için işleme sırasında hava fanı kullanınız. Hava fanı talaş tahliyesinde yetersiz kalıyorsa ıslak kesme yapılmasını tavsiye ederiz.
2. Yüksek titreşim oluştuğunda kesme koşullarını düşürünüz.
3. Darbeli kesme için kesme hızını ve ilerleme hızını 20 % oranında düşürünüz.

# WWX200

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

### KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları Soğutma SWISİ	Kalite	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.8 DC		ae = DC				
				ap	fz	ap	fz	ap	fz			
Yumuşak Çelikler ≤180HB		●	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		✚	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
Karbon Çelikleri Alaşımli Çelik Alaşımli Takım Çeliği	180 – 280HB	●	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		✚	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
Karbon Çelikleri Alaşımli Çelik Alaşımli Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	●	MP6120	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		●	MP6130	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
		✚	MP6130	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
		✚	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]
Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	●	MP6120	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—
		●	MP6130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—
		●	MP6130	R	≤ 2.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	—	—	—
		✚	MP6130	R	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—
		✚	VP15TF	R	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—

# WWX200

## KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları Soğutma Sıvısı	Kalite	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC															
				ap	fz		ap	fz		ap	fz														
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—
		● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—
		● ● ●	MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—
	● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—												
														VP15TF	M	≤ 2.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—
	● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—												
														VP15TF	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—
	Feritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—
			● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—										
																VP15TF	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—
● ● ●		MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—												
														VP15TF	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—
Dubleks Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—												
														VP15TF	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—
		● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 2.0	0.16	[0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—
		● ● ●	MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—											
															VP15TF	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—
● ● ●	MP7130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—													
													VP15TF	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	
Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—													
													VP15TF	M	≤ 2.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	—	—	—		
		● ● ●	MP7130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—												
														VP15TF	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—	
K	Gri Dökme Demir ≤350MPa	● ● ●	MC5020	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]										
																VP15TF	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—
		● ● ●	MC5020	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]										
																VP15TF	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R
	Duktıl Dökme Demir ≤800MPa	● ● ●	MC5020	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]										
																VP15TF	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—
● ● ●	MC5020	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]												
														VP15TF	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13
N	Alüminyum Alaşım Si<5%	● ● ●	TF15	L	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	L	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	L	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]										
																TF15	L	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	L	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	—
S	Titanyum Alaşım —	● ● ●	MP9120	M	≤ 2.0	0.10	[0.05-0.13]	—	—	—	—	—	—	—											
															MP9130	M	≤ 2.0	0.10	[0.05-0.13]	—	—	—	—	—	—
	Isıya Dirençli Alaşım —	● ● ●	MP9120	M	≤ 2.0	0.10	[0.05-0.13]	—	—	—	—	—	—	—											
															MP9130	M	≤ 2.0	0.10	[0.05-0.13]	—	—	—	—	—	—
H	Sertleştirilmiş Çelik 40 – 55HRC	● ● ●	VP15TF	M	≤ 2.0	0.05	[0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—	—											
															VP15TF	R	≤ 2.0	0.05	[0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—
															MP6120	R	≤ 2.0	0.05	[0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—

# AXD

ALÜMİNYUM VE TİTANYUM ALAŞIMLI MALZEMELERİN  
YÜKSEK HIZDA İŞLENMESİ İÇİN ÇOK FONKSİYONLU  
FREZELER



Daha fazlası için...

**B116**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**



# AXD4000



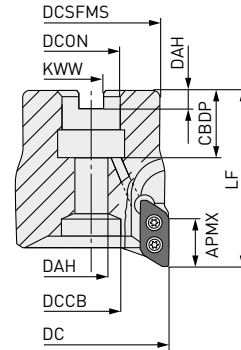
## MALAFİ TİPİ

N S



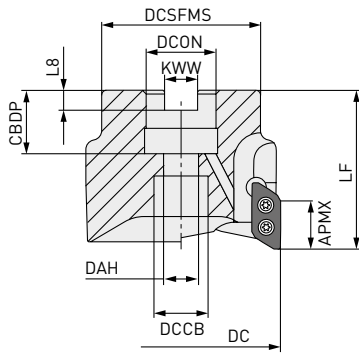
C H :0°  
A.R :+14°-15°  
R.R :+21°-26°  
T :+21°-26°  
I :+14°-15°

1  
Ø40



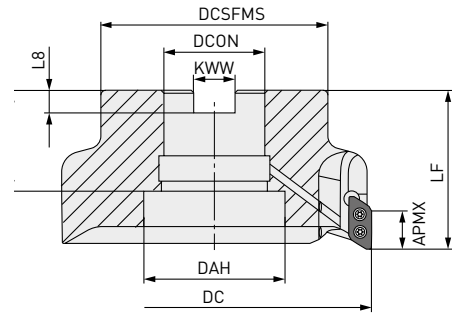
2

Ø50  
Ø63  
Ø80  
Ø100



3

Ø125



Sadece sağ takım tutucu.

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø40	HFF08043H	1
Ø50, Ø63	HSC10030H	2
Ø80	12035H	
Ø100	16040H	3
Ø125	MBA20040H	

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEPF	Tip	RE
<b>A TIPI</b>										
AXD4000-040A02RA	★	15.5	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-040A03RA	●	15.5	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-050A02RA	★	15.5	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-050A04RA	●	15.5	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RD	●	15.5	50	22	50	34000	0.4	4	2	0.4
AXD4000-063A05RA	●	15.5	63	22	50	30000	0.6	5	2	3.2
AXD4000-080A05RA	●	15.5	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RA	●	15.5	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RA	●	15.5	125	40	63	20000	2.8	7	3	

## AXD4000 – MALAFA TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Tip	RE
<b>B TİPİ</b>										
AXD4000-40A02RB	★	14.8	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-40A03RB	●	14.8	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-50A02RB	★	14.8	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-50A04RB	●	14.8	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RE	●	14.8	50	22	50	34000	0.4	4	2	4.0
AXD4000-63A05RB	●	14.8	63	22	50	30000	0.6	5	2	5.0
AXD4000-80A05RB	●	14.8	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RB	●	14.8	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RB	●	14.8	125	40	63	20000	2.8	7	3	

- Kabul edilebilir azami iş mili hızları takım ve uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
- Takımı yüksek iş mili hızlarında kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
- Köşe radyusu 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe radyusu arttıkça LF ölçüsü azalır.
- Bağlama vidaları güvenlik için çok önemli bir etmendir. Doğru parça kodlu başlama vidası kullanınız.  
Eğer iş mili hızı Tablo 2 de gösterilen değerlerde veya üzerindeyse her uç değiştirmede yeni bağlama vidası kullanınız.



## BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB
<b>A TİPİ</b>						
AXD4000-040A02RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-040A03RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-050A02RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-050A04RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RD	20	11	45	10.4	6.6	17
AXD4000-063A05RA	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-080A05RA	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RA	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RA	40	56	90	16.4	9	—
<b>B TİPİ</b>						
AXD4000-40A02RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-40A03RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-50A02RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-50A04RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RE	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-63A05RB	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-80A05RB	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RB	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RB	40	56	90	16.4	9	—

# AXD4000



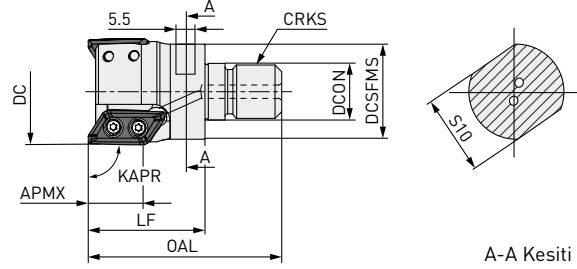
## VİDALI TİP

N

S



1



A-A Kesiti

Sadece sağ takım tutucu.

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	OAL	RPMX	WT	ZEFP	Tip	RE
<b>A TIPI</b>											
AXD4000R252AM1228A	●	15.0	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	
AXD4000R282AM1228A	●	15.0	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635A	●	15.0	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	0.4-3.2
AXD4000R353AM1635A	●	15.0	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635A	●	15.0	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	
<b>B TIPI</b>											
AXD4000R252AM1228B	●	14.8	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	
AXD4000R282AM1228B	●	14.8	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635B	●	14.8	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	4.0-5.0
AXD4000R353AM1635B	●	14.8	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635B	●	14.8	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	

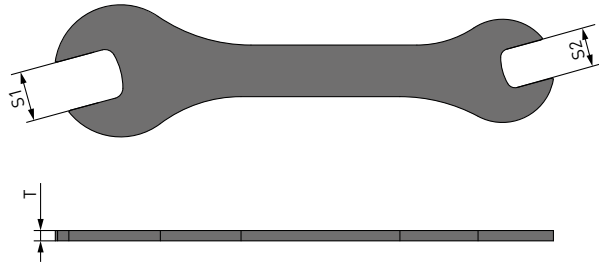
126

## BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CRKS	S10	DCON	DCSFMS
<b>A TIPI</b>				
AXD4000R252AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635A	M16	24	17.0	28.5
<b>B TIPI</b>				
AXD4000R252AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635B	M16	24	17.0	28.5

# AXD4000

PARÇALAR AYRI SATILMAKTADIR  
TUTUCU BAĞLAMA APARATI



Sipariş Numarası	S1*	S2*	T
AKY1924050A	24	19	5

\* Sıkma Torku (N • m) : 19 = 80, 24 = 90

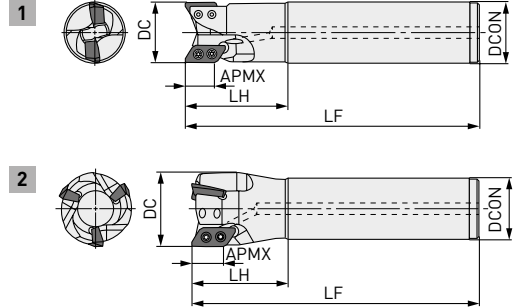
- Gövdenin yapısından ötürü, tutucuyu farklı marka anahtarlar ile bağlamak mümkün olmayabilir.  
Modele özel anahtar kullanılması tavsiye edilir.

# AXD4000



## ŞAFTLI TİP

N S



Sadece sağ takım tutucu.




Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	LH	RPMX	ZEFP	Tip	RE
<b>A TIPI</b>										
AXD4000R201SA20SA	●	15.5	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SA	●	15.5	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LA	●	15.5	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SA	●	15.5	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELA	●	15.5	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SA	●	15.5	32	32	150	50	48000	2	1	0.4
AXD4000R322SA32LA	●	15.5	32	32	200	80	48000	2	1	3.2
AXD4000R352SA32SA	●	15.5	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELA	●	15.5	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SA	●	15.5	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SA	●	15.5	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELA	●	15.5	40	32	250	50	41000	3	2	
<b>B TIPI</b>										
AXD4000R201SA20SB	●	14.8	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SB	●	14.8	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LB	●	14.8	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SB	●	14.8	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELB	●	14.8	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SB	●	14.8	32	32	150	50	48000	2	1	4.0
AXD4000R322SA32LB	●	14.8	32	32	200	80	48000	2	1	5.0
AXD4000R352SA32SB	●	14.8	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELB	●	14.8	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SB	●	14.8	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SB	●	14.8	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELB	●	14.8	40	32	250	50	41000	3	2	

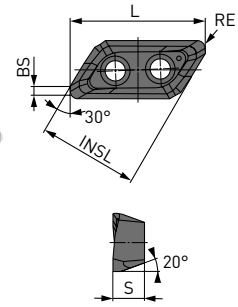
1. Kabul edilebilir azami iş mili hızları uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
2. Yüksek hızda işleme yaparken takım ve tutucunun doğru şekilde balanstığından emin olunuz.
3. Köşe yarıçapı 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe yarıçapı arttıkça LF ve LH ölçüsü azalır.

# AXD4000

## KESİCİ UÇLAR




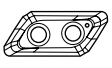
N	Alüminyum Alaşım	✱	●	●	<b>Kesme Koşulları:</b>
S	Titanyum Alaşım	✱	●		●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme Honlama: F: Keskin Kenar E: Yuvarlak

Sipariş Numarası	Sınıf	Honlama	Kaplama		Karbür		L	INSL	S	BS	RE	Şekil	Geometri
			LC15TF	MP9120	MT2010	TF15							
XDGX175004PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GL	G	F	★			★	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GL	G	F	★			★	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GL	G	F	★			●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GL	G	F	★			★	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GL	G	F	★			●	20.0	17.5	5	0.8	4.0		
XDGX175050PDFR-GL	G	F	★			●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDER-GM	G	E		●			20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDER-GM	G	E		●			19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GM	G	F			★	●	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GM	G	F			★	●	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GM	G	F			●	●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GM	G	F			★	●	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GM	G	F			●	●	20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDFR-GM	G	F			●	●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		



## YEDEK PARÇALAR

### MALAFİ TİPİ/VİDALI TİP/ŞAFTLI TİP

Takım Tutucu Tipi	 *			
	Uç Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı	Kesici uç
AXD4000R201SA20SA	TS3SBS			
AXD4000R201SA20SB				
A Tipi	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PDER-○○
B Tipi				
AXD4000A	TPS3SB			

\* Sıkma Torku (N • m) : TS3SB(S) = 1.5, TPS3SB = 3.0

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

# AXD4000

## TUTUCU VE UÇ KÖŞE RAYDUSU KOMBİNASYONU


A Tipi tutucu								B Tipi tutucu		
AXD4000-○○○○○○○○○A AXD4000R○○○○○○○○○A								AXD4000-○○○○○○○○○B AXD4000R○○○○○○○○○B		
Çalışan Uç Kenarı R (RE)	R0.4	R0.8	R1.2	R1.6	R2.0	R2.4	R3.0	R3.2	R4.0	R5.0
	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX	XDGX
	175004PD-R-○○	175008PD-R-○○	175012PD-R-○○	175016PD-R-○○	175020PD-R-○○	175024PD-R-○○	175030PD-R-○○	175032PD-R-○○	175040PD-R-○○	175050PD-R-○○

1. Not: A tipi tutucunun ucu ile B tipi tutucu arasında uyumluluk yoktur.

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI


Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc	ae	ap	fz						
						DC						
						Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125		
Alüminyum Alaşım (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
						<10	<0.05	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
						<14.5	<0.05	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
						<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
						<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						<0.75 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
						<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
						<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
						<10	—	—	—	—	—	
						<14.5	—	—	—	—	—	
Alüminyum Alaşım (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 MP9120	GM	1000 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4	
						<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35	
						<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4
						<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
						<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3	
						<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
						<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3	
						<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35
						<10	—	—	—	—	—	
						<14.5	—	—	—	—	—	
Alüminyum Alaşım (AC4B) Alüminyum Alaşım (ADC12, A390)	5%≤Si≤10% Si>10%	MP9120	GM	200 (200-3000)	<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4	
						<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35	
						<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3	
						<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4
						<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35	
						<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3	
						<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
						<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3	
						<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25	
						DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35
						<10	—	—	—	—	—	
						<14.5	—	—	—	—	—	

# AXD4000

Malzeme	Özellikler	Kalite		Vc	ae	ap	fz						
							DC						
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125		
S Titanyum Alaşım (Ti6Al4V)		MP9120	GM	40 (30-60)			<0.25 DC	<5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
								<10	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
								<14.5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
								<10	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
								<14.5	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
							<0.75 DC	<5	<0.05	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
								<10	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
								<14.5	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
							DC	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
								<10	—	—	—	—	—
								<14.5	—	—	—	—	—

- Yukarıdaki kesme verileri rijit malzeme ve tezgah şartlarına göre verilmiştir. Eğer vibrasyon ile karşılaşırsa tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.
- Altındaki durumlarda vibrasyon gözlemlenmesi olasıdır. Takım + takım tutucu toplam boyu çok uzun olduğunda. İç ceplerde radyuslu işleme yapıldığında. malzeme ve/veya tezgah rijit değilse. Böyle durumlarda kesme genişliği paso kalınlığı ve dış başı ilerlemeyi azaltın.

# AXD4000A

Malzeme	Özellikler	Kalite		Vc	ae	ap	fz			
							DC			
							Ø50			
N Alüminyum Alaşım (A7050, A7075, A2024, A6061)	Si<5%	MT2010 TF15 MP9120	GM	4000 (200-5000)			≤5	≤ 0.35		
							≤0.5 D1	≤10	≤ 0.30	
								≤14.5	≤ 0.25	
								≤5	≤ 0.30	
		TF15 LC15TF	GL	4000 (200-5000)				≤0.75 D1	≤10	≤ 0.25
									≤14.5	≤ 0.20
								D1	≤5	≤ 0.30
									≤5	≤ 0.20
D1		≤0.75 D1		≤10	≤ 0.15					
			≤14.5	≤ 0.10						
		D1		≤5	≤ 0.20					

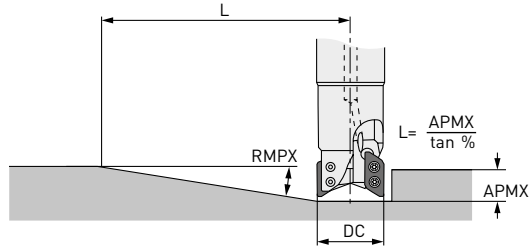
- Yukarıdaki kesme verileri rijit malzeme ve tezgah şartlarına vibrasyonun olmaması durumu için verilmiştir. Eğer vibrasyon ile karşılaşırsa tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.
- Eğer vibrasyon ile karşılaşırsa tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız. Takım + takım tutucu toplam boyu çok uzun olduğunda. İç ceplerde radyuslu işleme yapıldığında. Malzeme ve/veya tezgah rijit değilse. Böyle durumlarda kesme genişliği paso kalınlığı ve dış başı ilerlemeyi azaltın.



# AXD4000

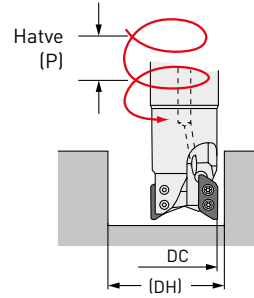
## RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

### 1 Rampalama

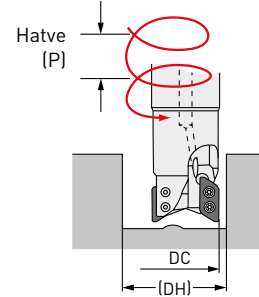


### 2 Helisel Frezeleme

#### 2.1 Kör delikler Düz ağız



#### 2.2 Açık delikler



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
<b>A TIPI</b>									
20	0.4-1.2	20.7	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
	1.6-2.4	19.9	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
	3.0-3.2	18.9	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
25	0.4-1.2	23.1	37	47.1 *2	14	46	14	32	8
	1.6-2.4	22.0	39	44.7 *3	13	44.4	13	32	8
	3.0-3.2	18.7	46	43.1 *4	12	43	12	32	7
28	0.4-1.2	19.2	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
	1.6-2.4	18.5	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
	3.0-3.2	16.7	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
32	0.4-1.2	15.4	57	61.1 *2	14	59.9	14	46	11
	1.6-2.4	14.7	60	58.7 *3	13	58.3	13	46	11
	3.0-3.2	13.8	64	57.1 *4	12	56.8	12	46	10
35	0.4-1.2	13.4	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
	1.6-2.4	12.7	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
	3.0-3.2	11.8	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
40	0.4-1.2	11.1	80	76.7 *2	14	75.9	14	62	13
	1.6-2.4	10.4	85	74.3 *3	13	74.2	13	62	12
	3.0-3.2	9.7	91	72.7 *4	12	72.7	12	62	11
50	0.4-1.2	8.2	108	96.7 *2	14	95.6	14	81	14
	1.6-2.4	7.6	117	94.3 *3	13	94	13	81	13
	3.0-3.2	6.9	129	92.7 *4	12	92.4	12	81	11
63	0.4-1.2	6.1	146	122.7 *2	14	121.6	14	107	14
	1.6-2.4	5.6	159	120.3 *3	13	119.9	13	107	13
	3.0-3.2	5.2	171	118.7 *4	12	118.4	12	107	12
80	0.4-1.2	4.6	193	156.7 *2	14	155.6	14	141	14
	1.6-2.4	4.2	212	154.3 *3	13	153.9	13	141	13
	3.0-3.2	3.8	234	152.7 *4	12	152.4	12	141	12
100	0.4-1.2	3.5	254	196.7 *2	14	195.5	14	181	14
	1.6-2.4	3.2	278	194.3 *3	13	193.9	13	181	13
	3.0-3.2	2.9	306	192.7 *4	12	192.3	12	181	12
125	0.4-1.2	2.7	329	246.7 *2	14	245.5	14	231	14
	1.6-2.4	2.5	356	244.3 *3	13	243.8	13	231	13
	3.0-3.2	2.3	386	242.7 *4	12	242.3	12	231	12

## AXD4000 – RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
<b>B TIPI</b>									
20	4	17.5	47	31.5	10	31.8	10	22	1
	5	16.6	71	29.5	6	31.1	7	22	1
25	4	15.1	55	41.5	10	41.4	10	32	5
	5	13.7	61	39.5	9	40.6	9	32	5
28	4	14.1	59	47.5	10	47.2	10	36	6
	5	13	65	45.5	9	46.4	9	36	5
32	4	12.7	66	55.5	10	55.1	10	46	9
	5	12	70	53.5	9	54.3	9	46	8
35	4	10.8	78	61.5	10	61	10	50	8
	5	10.2	83	59.5	9	60.2	9	50	8
40	4	8.8	96	71.1	10	70.9	10	62	10
	5	8.2	103	69.1	9	70.1	9	62	9
50	4	6.3	135	91.1	10	90.6	10	81	10
	5	5.8	146	89.1	9	89.8	9	81	9
63	4	4.6	184	117.1	10	116.6	10	107	10
	5	4.2	202	115.1	9	115.7	9	107	9
80	4	3.4	250	151.1	10	150.5	10	141	10
	5	3.1	274	149.1	9	149.6	9	141	9
100	4	2.6	326	191.1	10	190.5	10	181	10
	5	2.4	354	189.1	9	189.6	9	181	9
125	4	2	424	241.1	10	240.5	10	231	10
	5	1.8	471	239.1	9	239.6	9	231	9

1. Önerilen rampalama ilerlemesi 0.05 mm/diş veya altıdır.

\*1 Rampalama açısını kullanırken, azami paso kalınlığınınma ulaşma mesafesi formülü alttaki gibidir:

$L = (\text{maksimum paso kalınlığı APMX} / \tan \%)$ . Azami paso kalınlığı A tiği için 15.5 mm, B tipi için 14.8 mm.

\*2 Köşe radyusu 1.2 mm. Diğer köşe radyusları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC)-(RE)-0.25\} \times 2$

\*3 Köşe radyusu 2.4 mm. Diğer köşe radyusları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC)-(RE)-0.25\} \times 2$

\*4 Köşe radyusu 3.2 mm. Diğer köşe radyusları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC)-(RE)-0.25\} \times 2$

## MAKS. DELME DERİNLİĞİ

	RE	DC					
		Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø35	Ø40-Ø125
A Tipi	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
B Tipi	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

**NEW**

# DFAS

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI  
GENİŞ UYGULAMA ARALIĞI YÜKSEK VERİM

**NEW**



Daha fazlası için...

**B233**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# DFAS

## PASLANMAZ ÇELİK VE TİTANYUMUN İŞLENMESİ İÇİN



### OPTİMİZE EDİLMİŞ TALAŞ KONTROLÜ VE AZALTI MIŞ KUVVETLER

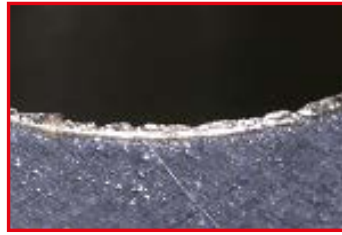
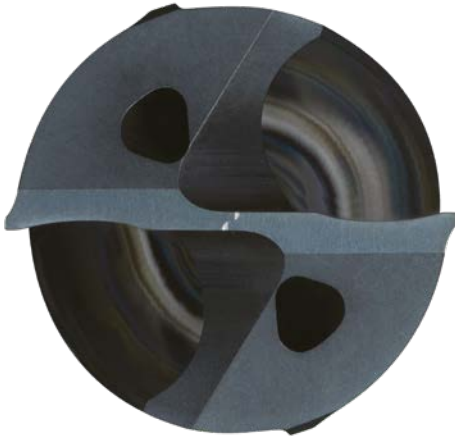
Kesme kenarının orta kısmı inceltilerek düşük bir direnci oluşturulur ve böylece daha düzgün bir talaş akışı için optimum bir talaş geometrisi oluşur.

### TÜM ÇAPLAR İÇİN TRI SOĞUTMA TEKNOLOJİSİ

Kesme ucunun sertliğini azaltmadan soğutma sıvısı akışı artırılır. Ekstra soğutma sıvısı akışı talaş tahliyesini önemli ölçüde iyileştirir ve kesme ısısını dağıtır. Bu, paslanmaz çelik ve titanyum alaşımlarının istikrarlı bir şekilde işlenmesini sağlar.

### ORJİNAL KESKİN KESME UCU ŞEKLİ

Kesme kenarının köşesinde düz bir alan (yarık) oluşturularak mukavemet sağlanır ve kesici kenar üzerinde keskin bir kesme ucu elde edilerek çapaklar bastırılır.



DFAS



Geleneksel

## KAPLAMA KALİTESİ DP102A

DP102A, matkap uçları için üretilmiş PVD kaplamalı sinterlenmiş karbür kalitesidir. Kaplama, keskin kesme kenarı geometrisi üzerinde bile yüksek tutunma kuvvetine ve sağlamlığa sahiptir. Bu, aşınma direncini büyük ölçüde artırır ve düşük hız ve ilerleme koşullarında küçük çaplı delik delme için idealdir.

### KESKİN KESME KENARLARI İLE UZUN TAKIM ÖMRÜ



Al-Cr-N Temelli PVD Kaplama

Malzeme	SUS304 (1.4301)
Takım/Matkap ucu	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/dak)	25
fr (mm/dev)	0.007
Makine	Dikey MC (BT40)

100 delik



DFAS



Geleneksel

500 delik



DFAS



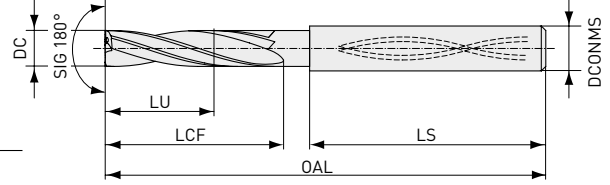
Geleneksel

## DFAS



## YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

P M K N



	DC=3	3 < DC<6	6 < DC<10	10 < DC<14
	0 - 0.014	0 - 0.018	0 - 0.022	0 - 0.027
	4 < DCON<6	6 < DCON<10	10 < DCON<14	
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6

## DFAS - YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11

## DFAS - YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12
DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14

## DFAS

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/dev)
Yumuşak Çelik (<180HB) C10E vs.	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
	20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)
P Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelik (180 – 280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 vs.	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	14300	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	10000	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	7900	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	6600	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
	20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)
Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelik (280 – 350HB) DIN 40CrNiMoA vs.	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	12700	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	8400	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	6700	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	5700	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	6800	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5100	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4100	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3400	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2500	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2000	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1700	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1200	0.250 (0.200–0.300)
	20.0	≤2	1000	0.300 (0.250–0.350)
M Ostenitli Paslanmaz Çelikler (<200HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 vs.	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003–0.011)
	1.0	≤2	7900	0.007 (0.003–0.011)
	1.5	≤2	5300	0.010 (0.005–0.015)
	2.0	≤2	4700	0.015 (0.010–0.020)
	2.5	≤2	3800	0.015 (0.010–0.020)
	3.0	≤2	3100	0.020 (0.010–0.030)
	4.0	≤2	2300	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤2	1900	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤2	1500	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤2	1100	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤2	950	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤2	790	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤2	590	0.120 (0.100–0.150)
	20.0	≤2	470	0.150 (0.120–0.200)

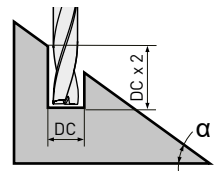


## DFAS

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/dev)
K Gri Dökme Demir (<350 MPa) DIN GG30 vs.	0.75	$\leq 2$	23300	0.030 (0.010-0.050)
	1.0	$\leq 2$	17500	0.030 (0.010-0.050)
	1.5	$\leq 2$	12200	0.035 (0.015-0.055)
	2.0	$\leq 2$	9500	0.040 (0.020-0.060)
	2.5	$\leq 2$	7900	0.050 (0.030-0.070)
	3.0	$\leq 2$	7900	0.060 (0.040-0.080)
	4.0	$\leq 2$	5900	0.030 (0.020-0.040)
	5.0	$\leq 2$	4700	0.040 (0.030-0.050)
	6.0	$\leq 2$	3900	0.050 (0.040-0.060)
	8.0	$\leq 2$	2900	0.060 (0.050-0.080)
	10.0	$\leq 2$	2300	0.080 (0.060-0.100)
	12.0	$\leq 2$	1900	0.100 (0.080-0.120)
	K Duktıl Dökme Demir (<450 MPa) DIN GGG40.3 vs.	16.0	$\leq 2$	1400
20.0		$\leq 2$	1100	0.150 (0.120-0.200)
0.75		$\leq 2$	16900	0.010 (0.005-0.015)
1.0		$\leq 2$	12700	0.010 (0.005-0.015)
1.5		$\leq 2$	10000	0.020 (0.010-0.030)
2.0		$\leq 2$	8700	0.030 (0.015-0.045)
2.5		$\leq 2$	7300	0.045 (0.025-0.065)
3.0		$\leq 2$	6800	0.050 (0.040-0.060)
4.0		$\leq 2$	5500	0.030 (0.020-0.040)
5.0		$\leq 2$	4400	0.040 (0.030-0.050)
6.0		$\leq 2$	3700	0.050 (0.040-0.060)
8.0		$\leq 2$	2700	0.060 (0.050-0.080)
10.0		$\leq 2$	2200	0.080 (0.060-0.100)
N Alüminyum Alaşımlar (Si<%5) JIS A6061, A7075 vs.	12.0	$\leq 2$	1800	0.100 (0.080-0.120)
	16.0	$\leq 2$	1300	0.120 (0.100-0.150)
	20.0	$\leq 2$	1100	0.150 (0.120-0.200)
	0.75	$\leq 2$	42400	0.020 (0.010-0.030)
	1.0	$\leq 2$	31800	0.020 (0.010-0.030)
	1.5	$\leq 2$	21200	0.020 (0.010-0.030)
	2.0	$\leq 2$	17500	0.050 (0.030-0.070)
	2.5	$\leq 2$	14000	0.060 (0.040-0.090)
	3.0	$\leq 2$	11600	0.060 (0.040-0.090)
	4.0	$\leq 2$	8700	0.080 (0.060-0.100)
	5.0	$\leq 2$	7000	0.100 (0.080-0.130)
	6.0	$\leq 2$	5800	0.130 (0.100-0.160)
	8.0	$\leq 2$	4300	0.160 (0.130-0.200)
10.0	$\leq 2$	3500	0.200 (0.160-0.240)	
S Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	12.0	$\leq 2$	2900	0.240 (0.200-0.280)
	16.0	$\leq 2$	2100	0.280 (0.240-0.320)
	20.0	$\leq 2$	1700	0.320 (0.280-0.360)
	3.0	$\leq 3$	3710	0.030 (0.010-0.050)
	4.0	$\leq 3$	2790	0.040 (0.010-0.070)
	5.0	$\leq 3$	2230	0.050 (0.020-0.080)
	6.0	$\leq 3$	1860	0.060 (0.020-0.100)
	7.0	$\leq 3$	1590	0.070 (0.020-0.120)
	8.0	$\leq 3$	1390	0.080 (0.030-0.130)
	9.0	$\leq 3$	1240	0.090 (0.030-0.150)
	10.0	$\leq 3$	1110	0.100 (0.030-0.170)
	11.0	$\leq 3$	1010	0.110 (0.040-0.180)
	12.0	$\leq 3$	930	0.120 (0.040-0.200)
13.0	$\leq 3$	860	0.130 (0.040-0.220)	
14.0	$\leq 3$	800	0.140 (0.050-0.230)	

- Önerilen delik derinliği DCx2'dir. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakınız)
- Yukarıdaki tabloda düz yüzey üzerinde delik açıldığı farz edilir. Açılı yüzeylerde delik açmak için ilerleme hızını uygun olacak şekilde ayarlayın. Eğim açısı  $\alpha$  30° veya daha az olduğunda başlangıç olarak ilerleme hızını %70'e veya altına ayarlayın ve eğim açısı  $\alpha$  30°den fazla olduğunda ilerleme hızını %50'ye veya altına ayarlayın.
- Bu takım sadece delik delmek içindir. Çapraz ilerleme yada helisel işlemede kullanmayınız.

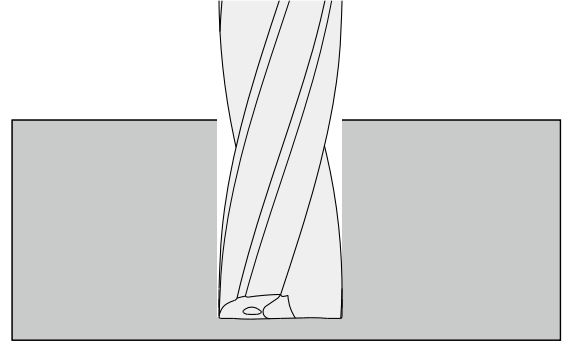


## UYGULAMA ÖRNEĞİ

Malzeme	CK50 (1.0540)
Takım / Matkap ucu	DFAS0800X03S080
Parça	Makine parçaları
Vc (m/dak)	100
fr (mm/dev)	0.12
L/D (mm)	4.5
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	İçten Soğutma (Suda çözünen)
Makine	MC

### Sonuçlar

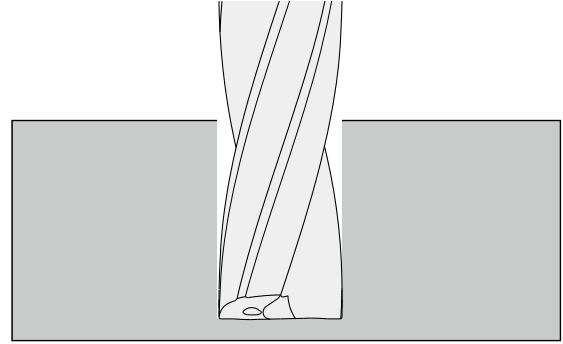
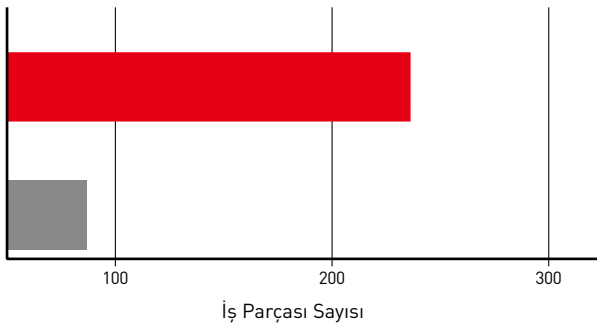
İşleme sırasında çıkan sesler azaltılmış ve açılan delik sayısı geleneksel bir ürüne kıyasla %700 oranında artırılmıştır. İşlenmiş yüzey kalitesi de iyileştirilmiştir.



Malzeme	St 44-2
Takım / Matkap ucu	DFAS1100X03S110
Parça	Makine parçaları
Vc (m/dak)	104
fr (mm/dev)	0.12
L/D (mm)	27
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	İçten Soğutma (Suda çözünen)
Makine	MC

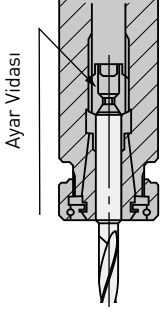
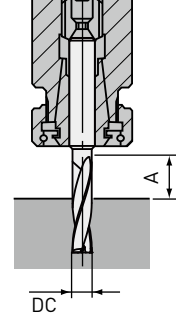
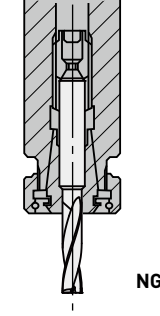
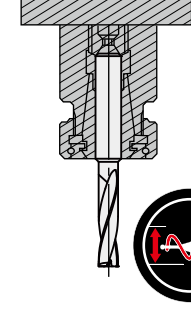
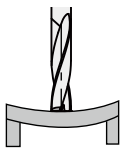
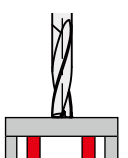
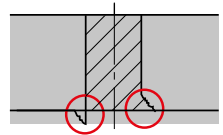
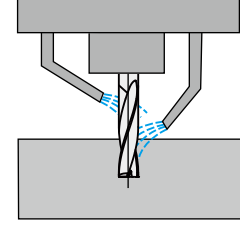
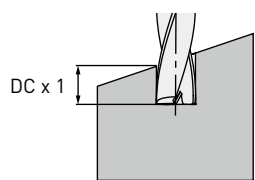
### Sonuçlar

İşleme sırasında çıkan sesler azaltılmış ve açılan delik sayısı geleneksel bir ürüne kıyasla %300 oranında artırılmıştır. İşlenmiş yüzey kalitesi de iyileştirilmiştir.



■ DFAS    ■ Geleneksel

# OPERASYON REHBERİ

Matkap Ucu Tutucusu	Matkap Ucu Uzunluğu	Matkap Ucu Montajı	Montaj Toleransı
 <p>Ayar Vidası</p> <p>Pensli mandren matkap ucunu güvenli bir şekilde tutar.</p>	 <p><math>A &gt; DC \times 1.5</math></p>	 <p>NG</p> <p>Matkap kanallarında bağlamayın.</p>	 <p>Salgı &lt; 0.03 mm</p>
İnce İş Parçası	Çapak ve İş Parçasında Kırılmalar	Soğutma Sıvısı Yöntemi (MFE)	Eğimli Yüzeyi Delme
 <p>NG Bükülme Olursa</p>  <p>OK İş Parçasını Destekleyin</p>	 <p>Açık delik delmede çıkışta ilerleme hızını %50 oranında düşürün. Bir pah ekleyin.</p>	 <p>İki soğutma pozisyonu idealdir matkabın ucuna ve ortasına .</p>	 <p>DC x 1</p> <p>Eğimli bir yüzeye derin bir delik açarken bir pilot delik matkabı olarak MFE matkap ucunu (L/D=2) kullanın. Doğru bir pilot delik elde etmek için delme derinliğini yaklaşık olarak DC x 1' olarak alın.</p>

**NEW**

# 415SD (MPLUS)

TİTANYUM ALAŞIMLARI YÜKSEK İLERLEME İLE İŞLEME  
İÇİN İLK TERCİH



Daha fazlası için...

**MP111**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

# 415SD (MPLUS)

## YÜKSEK VERİMLİLİKTE İŞLEME İÇİN



### STABİLİTE VE YÜKSEK PERFORMANS İÇİN YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

- Özellikle uzun bağlama boylarına sahip uygulamalarda değişken aralıklı kesme kenarları vibrasyonu azaltır.
- Sık ve ekstra sık adımlı tipler yüksek verimli işleme performansı sunar.
- Çok hassas şekilde seçilen kesici takım gövde malzemesi işleme kuvvetlerini kolaylıkla absorbe eder. Bununla birlikte nikel kaplama aşınma ve korozyona karşı koruma sağlar.
- Gövdedeki kesici uç yerleşimi ve soğutucu deliklerin yerleşiminin mükemmel uyumu maksimum stabilite ve işleme sunar.

### KESME PERFORMANSI

15°'lik yaklaşma açısı, 2 mm'lik APMX'e ulaşarak, yüksek metal kaldırma oranı ve düşük radyal kuvvet sağlar.

### HEDEFLENEN UYGULAMALAR

Farklı boyutlarda ve mükemmel konumlandırılmış soğutma delikleri mükemmel talaş tahliyesi ile birlikte kesme kenarındaki ısıyı azaltıp dağıtmaya yarar.

### EMNİYETLİ, HASSAS VE GÜVENİLİR

Tam konumlandırma, güvenli uç bağlama metodu ve büyük yüzey temas alanı sayesinde paslanmaz çeliklerin ve ısıya dirençli malzemelerin yüksek performanslı ve verimli şekilde yüksek ilerlemeli işlenmesine olanak sunar.

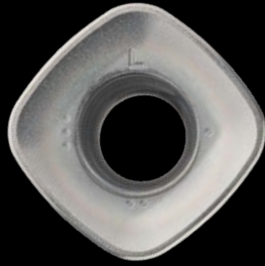


# 415SD (MPLUS)

## YÜKSEK VERİMLİLİKTE İŞLEME İÇİN KESİCİ UÇLAR

**PVD KAPLAMALI, TİTANYUM ALAŞIMLARI İŞLEMeye ODAKLANAN YÜKSEK PERFORMANSLI MP9130 KALİTESİ**

- Radyal kesme, dalma ve rampalama operasyonları yapabilen yüksek ilerlemeli yüzey freze
- Uzun bağlama boyu gerektiren parçalar için idealdir.
- Düşük güçteki tezgahlar ve rijit olmayan bağlamalar için uygundur.



**L-KIRICI**

Düşük kesme kuvvetleri gerektiren uygulamalar için idealdir.



**M-KIRICI**

İlk tavsiye - kesme kenarı dayanımı ve düşük kesme direncinin ideal kombinasyonu.



**R-KIRICI**

Ağır darbeli operasyonlarda ve zor kesme şartlarında yüksek kesme kenarı mukavemeti.



**Düşük kesme direnci gerektiren uygulamalarda dahi yüksek üretkenlik.**

- Düşük güç tüketimi.
- Düşük radyal kuvvetlere ulaşmak için tasarlandı.
- Özellikle işlenmesi zor malzemelerde proses güvenliği ve uzun takım ömrü.
- Verimli yüksek ilerlemeli işleme için stabil ve dayanıklı 4 kesme kenarlı kesici uçlar.

# 415SD (MPLUS)



## YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

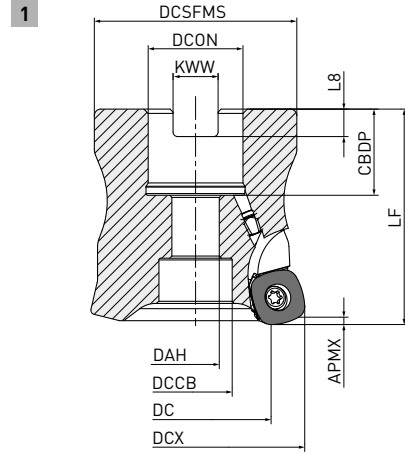
S




### 415SD

GAMP : 9°


GAMF : 5° – 6°



Sadece sağ takım tutucu.

DCX	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø 50, Ø 52	HSC10035	1 
Ø 63, Ø 66	HSC12035	

### MALAFİ TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	WT	ZEFP	Tip	
415SD-050A04AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	4	1	SDMT12
415SD-050A05AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	5	1	
415SD-052A04AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	4	1	
415SD-052A06AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	6	1	
415SD-063X05AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	5	1	
415SD-063X07AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	7	1	
415SD-066X05AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	5	1	
415SD-066X07AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	7	1	

1. Maksimum kesme derinliği (APMX) için lütfen 144'e başvurun.

144 

# 415SD (MPLUS)



## YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

### BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tip
415SD-050A04AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-050A05AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-052A04AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-052A06AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-063X05AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-063X07AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-066X05AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1
415SD-066X07AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1

## KESİCİ UÇLAR

Sipariş numarası	Sınıf	MP9130	IC	S	RE	Şekil
SDMT125530ZEN-L MP9130	L	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M MP9130	M	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-R MP9130	R	●	12.25	5.56	3.0	

## YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Numarası	Sıkma Vidası	Bayrak Anahtar	Soğutma Suyu Nozülü	Standart L Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağlayıcı
415SD	TPS43	TIP15W-E	HSD04004H12	HKY20R	MK1KS

1. Sıkma Torku (N • m) : **TPS43=3.5**

### SOĞUTMA SIVISI BASINCINI AYARLAMAK İÇİN ÇEŞİTLİ ÇAPLARDA SOĞUTMA SIVISI NOZULLARI MEVCUTTUR

←Standart→

Nozül Çapı	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Sipariş Numarası	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

● : Avrupa da standart stok.



# 415SD (MPLUS)

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

### TAKIM SERBEST BOY UZUNLUĞUNA GÖRE DÜZELTME ÇARPANI

	DCX	Takım Serbest Boyu	Ayar Değeri		
			Vc	ap	fz
Malafalı Tip	50 – 66	<2.5xDCX	100%	100%	100%
		3.0xDCX	85%	100%	90%
		4.0xDCX	80%	80%	80%
		5.0xDCX	75%	75%	60%
		6.0xDCX	70%	70%	40%

### ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	APMX	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
S Titanyum alaşımları	—	● ● ✚	MP9130	≤ 1	55 (40–70)	50 (35–65)	45 (30–60)
			MP9130	≤ 2	55 (40–70)	50 (35–65)	45 (30–60)

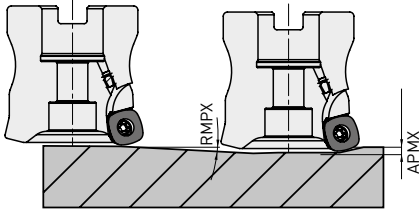
### KESME DERİNLİĞİ/ DIŞ BAŞINA İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Soğutma Sıvısı	Kalite	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.75 DC		ae = DC				
					ap	fz	ap	fz	ap	fz			
S Titanyum Alaşım	—	● ● ✚	●	MP9130	L	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	L	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	L	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	L	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)
				MP9130	M	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	M	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	M	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	M	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	M	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	M	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)
				MP9130	R	≤ 1	0.8 (0.6–1.0)	R	≤ 1	0.7 (0.4–0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4–0.8)
				MP9130	R	≤ 2	0.7 (0.5–0.9)	R	≤ 2	0.6 (0.3–0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3–0.7)
				MP9130	R	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	R	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	R	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	R	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)

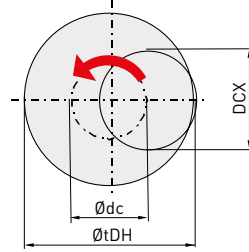
# 415SD (MPLUS)

## YÖNTEME GÖRE MAKSİMUM KAPASİTELER

### RAMPALAMA



### HELİSEL DELME



- Takım merkez odağı hareket alanı nasıl tesbit edilir.

$$\text{ØDC} = \text{ØDH} - \text{DCX}$$

Takım  
merkez odağı

İstenen  
delik çapı

Maksimum  
kesme çapı

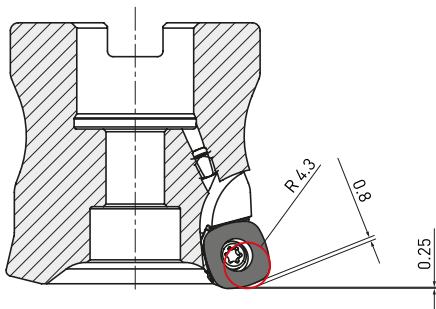
- Helisel delmede pasobaşına kesme derinliği için yukarıdaki kesme koşullarına bakınız.
- Takımın dönüş ve kesme yönünü aşağıdan kesme yöntemine uyaçak şekilde uyarlayın.

- Rampalama ve helisel kesme sırasında, lütfen daha düşük bir ilerleme uygulayın (hesaplanan ilerleme oranının % 60'ı veya daha azı).
- Savrulan uzun talaşlar oluşur,yeterli güvenlik önlemlerinin alınması önerilir.














Takım Tutucu Tipi	DCX	DC	APMX	Rampalama		Helisel Delme	
				RMPX	DH		
					Min.	Max.	
<b>MALAFİ TIP</b>							
41SD-050A04AR-E	50	33.4	2	3	84	97	
41SD-050A05AR-E	50	33.4	2	3	84	97	
41SD-052A04AR-E	52	35.4	2	3	88	101	
41SD-052A06AR-E	52	35.4	2	3	88	101	
41SD-063A05AR-E	63	46.5	2	2	110	123	
41SD-063A07AR-E	63	46.5	2	2	110	123	
41SD-066A05AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129	
41SD-066A07AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129	

## PROGRAMLAMA İÇİN NOT

415SD (MPLUS) kullanıldığında, lütfen RE = 4.3 radyuslu takım olarak programlayın. Program için yaklaşık kesilmemiş bölümler aşağıdaki şekildedir.



# SEMBOLLER

 Önerilen kesme koşulları
<b>NEW</b> Yeni /Yeni eklenen Ürünler
<b>UYGULAMA</b>
 Yüzey Frezeleme
 Pah frezeleme
 Radyuslu köşe frezeleme
 Duvar yakınında yüzey frezeleme
 Köşe frezeleme
 Yan kenar frezeleme
 Kanal frezeleme
 Kopyalama
 Rampa frezeleme
 Radyuslu kanal frezeleme
 Kopya frezeleme
 T kanal frezeleme

<b>KESME ALANI</b>
 Kaba işleme
 Orta kesme
 Hafif kesme için
 Finiş öncesi işleme
 Finiş işleme
 Süper finiş işleme
<b>TAKIM MALZEMESİ</b>
 <b>Ultra mikro parçacıklı karbür</b> Ultra mikro parçacıklı karbür alt yapıda kullanılır.
 <b>Cubic boron nitride</b> Mitsubishi Materials'nin orijinal CBN'i kullanılır.
 <b>Seramik</b> Mükemmel yüksek sıcaklığa dayanımı özelliği sayesinde, süper alaşımların yüksek hızlarda ve yüksek verimli işlenmesini sağlar.
 <b>Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS</b> Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.
 <b>Yüksek kaliteli, yüksek alaşımlı HSS</b> Yüksek kaliteli ve yüksek alaşımlı HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.
 <b>Kobaltlı yüksek hız çeliği</b> Kobaltlı yüksek hız çeliği, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.
 <b>Yüksek hız çeliği</b> Yüksek hız çeliği alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

## KAPLAMA



### SMART MIRACLE Kaplama

Kesilmesi zor malzemelerde yüksek verimli frezeleme için yeni pürüzsüz ve sıkı kaplama teknolojisi.



### CRN Kaplama

Bakır Elektrotları işlemek için yeni geliştirilen CrN kaplama.



### Violet Kaplama

TiN kaplamalı ürünlerden 2-3 kat daha uzun takım ömrü.



### DP Kaplama

Her malzeme için uygun yeni nesil kaplama.



### MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama. Kuru kesme için de uygundur



### (Al, Ti)N Kaplama

(Al,Ti)N Daha çok işlevsellik sunar.



### (Al,Ti,Cr)N Çok katlı kaplama

Karbon çeliği, alaşımli çelik ve sertleştirilmiş çelik için daha çok işlevsellik sunar.



### IMPACT MIRACLE Kaplama

Yüksek ince tabaka sertliği ve ısı direnci için, tek faz nano kristal teknolojisi.



### MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama kuru kesme işlemleri için uygundur.



### VFR Kaplama

(AlCrS iN / (AlTiStiN PVD çok katlı kaplama) 70 HRC 'ye kadar extra sert malzemelerin işlenmesi için idealdir.



### DLC Kaplama

Yüksek yapışma dayanımı olan CVD elmas kaplamaya benzer sertlikteki kaplama.



### Elmas Kaplama

CFRP ve CFRP-Alüminyum malzemeler için uygundur.



### Elmas Kaplama

Grafit işleme için uygundur.



### Elmas Kaplama

Orijinal CVD elmas kaplama CFRP delme için de uygundur.



### CVD Elmas Kaplama

Benzersiz çok katlı mikro taneli elmas kristal kontrol teknolojisi, aşınma direncini ve kayganlığı önemli ölçüde artırır.

## ÖZELLİKLER



### Keskin köşeli kenar

Parmak frezenin keskin köşeli bir kenarının olduğunu gösterir.



### Honlama bölgesi

Freze kesme kenarında koruma pahının bulunduğunu gösterir.



### Dalma açısı



### Helis açısı

Parmak frezenin helis açısını gösterir.



### Uç açısı

Matkap ucunun uç açısını belirtir. Örnek resimdeki 140° 'de olduğu gibi.



### Kaba kanal



### Değişken helis



### Yuvarlatılmış ağız



### Takım kesme kenarı açısı

Örnek resimdeki 90° 'de olduğu gibi.

## ÖZ İNCELTME



### X tip

X tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



### XR tip

XR tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



### S tip

Kolay kesme. Genel kullanılan şekildedir.



### N tip

Ağız nispeten kalın olduğunda etkilidir.



### Kırıcı

# SEMBOLLER

## TOLERANSLAR



### Konik açısı toleransı

Konik açısı toleransını gösterir.



### R Tolerans

Küre uçlu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



### R Tolerans

Köşe radyuslu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



### R Tolerans

Köşe radyuslu kesicilerin radyal toleransını gösterir.



### Dış çap toleransı

Parmak frezenin dış çap toleransını gösterir.



### Tepe toleransı

Tepe çap toleransını gösterir.



### Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



### Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



### Matkap toleransı / çap

## SOĞUTMA KANALLI



### Dıştan Soğutma Sıvısı



### İçten Soğutma



### İçten Soğutma



### Merkezden içten soğutma kanallı



### Radyal içten soğutma kanallı



### İçten soğutma kanallı



### İçten soğutma kanallı





# MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

## GERMANY

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

## U.K.

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

## SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

## FRANCE

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

## POLAND

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


## ITALY

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

## TURKEY

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

[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

Sipariş Kodu: N034TR 

Yayın Tarihi: 2023.10 (0.8, LD), Basım yeri Almanya