

# MS6015 / MS7025 / MS9025

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



# 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

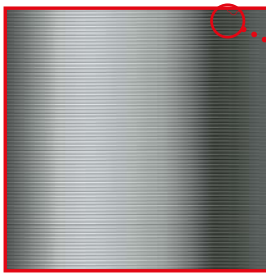


# MS7025

## ÇOK DAHA HASSAS ÇOK KATMANLI NANO KAPLAMA İLE SAĞLANAN DÜŞÜK BESLEMELİ İŞLEMEDE OLAĞANÜSTÜ ŞEKİLDE İYİLEŞTİRİLMİŞ KAYNAK VE AŞINMA DİRENCİ

### ÇOK KATMANLI NANO KAPLAMA

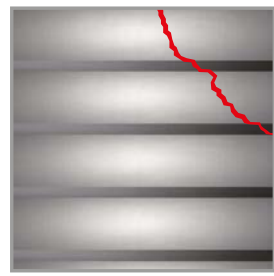
Yüksek yağlama katmanını mükemmel kaynak direnciyle ve nano düzeyde aşınma direncini baskılayan çok daha yüksek aşınma direncine sahip yüksek sertlikte katmanla birleştirerek film hasarı büyük oranda azaltılır ve kaynak ve aşınma direnci ciddi oranda artar.



Nano çok katmanlı kaplama



Büyütülmüş Görüntü

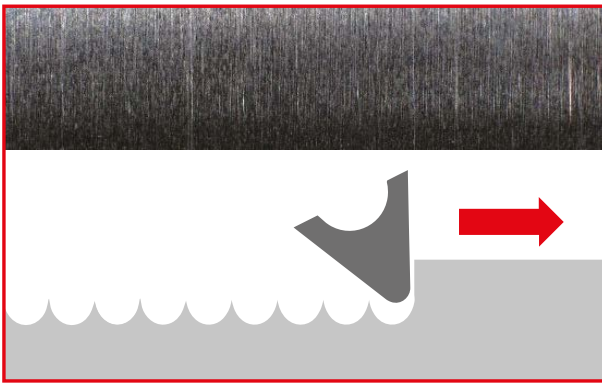


Geleneksel Çok Katmanlı Kaplama

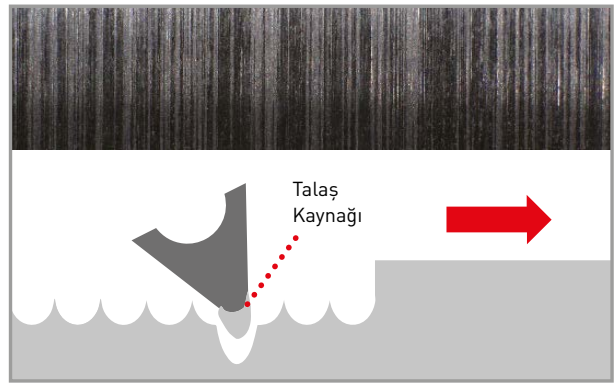
### YÜKSEK YAĞLAMA KATMANININ ETKİLERİ

Nano düzeyde, yüksek yağlama katmanı, talaş kaynağından kaynaklanan ve düşük beslemeli işlemede meydana gelme eğilimindeki talaş yapışmasını baskılar.

Finiş yüzey



MS7025



Geleneksel

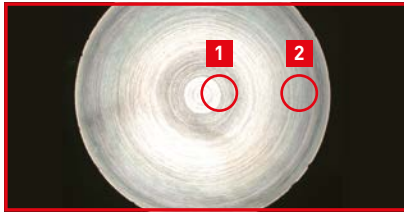
# MS7025

## KESME PERFORMANSI

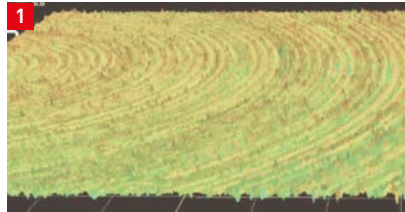
### 3D ANALİZ KULLANILARAK UÇ KISMI İŞLENMİŞ YÜZEYLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kesme hızının sürekli değiştiği uç yüzey işleme sırasında sabit işleme sağlar.

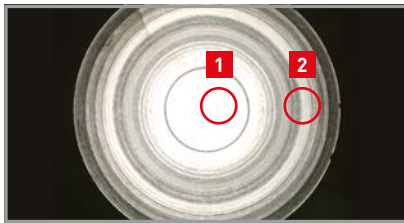
#### İş Parçası Malzemesi: C45



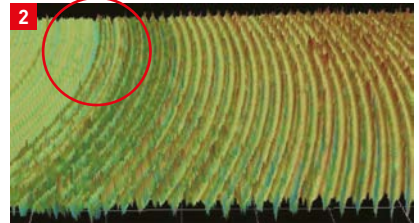
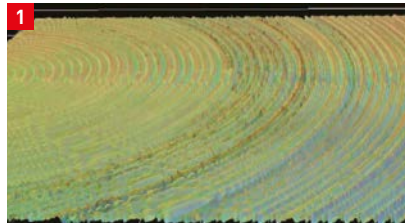
MS7025



İyi Yüzey Cilası

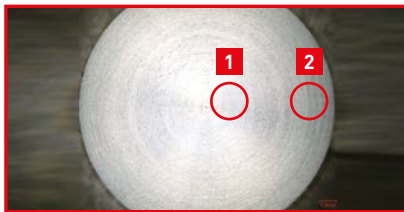


Geleneksel

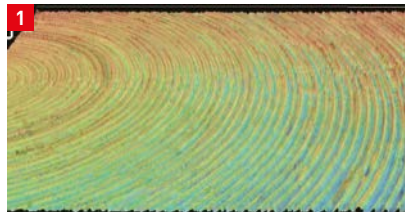


İşleme izlerine neden olan yüzey kalitesi değişiklikleri

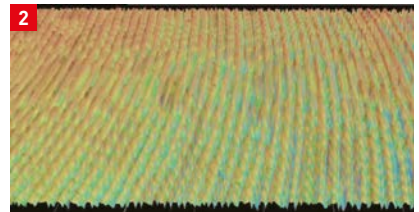
#### İş Parçası Malzemesi: AISI 304



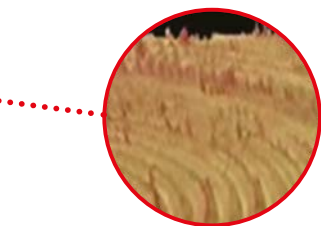
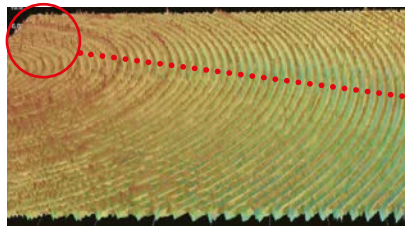
MS7025



İyi Yüzey Cilası



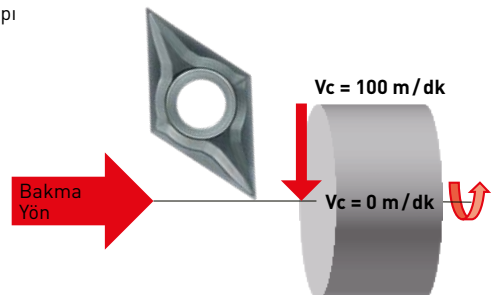
Geleneksel



Düşük hız alanında (merkeze yakın) kabalık meydana gelebilir

İş parçası malzemesi	Yukarıdaki Gösterim
Kesici uç	DCGT11T302
Vc max. (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.02
ap (mm)	0.2
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)

Dış Yüzey Görüntüsü  
İş Parçası Çapı  
16 mm



# MS7025

## KESME PERFORMANSI

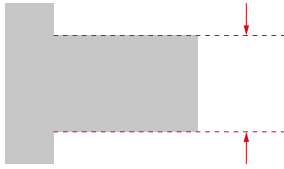
### DÜŞÜK HIZDA İŞLEME SIRASINDA BOYUTSAL DEĞİŞİKLİĞİN KARŞILAŞTIRILMASI

Düşük besleme hızı koşullarında MS7025 ile işleme yaparken, boyutsal değişiklikler azaltılır ve işlenen yüzeyin kalitesi artar.

#### İş Parçası Malzemesi: DIN-X102Cr-Mo17

İş parçası malzemesi	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Kesici uç	DCGT11T301
Vc (m/dk)	70
f (mm/dev)	0.02
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)

Boyutsal Değişiklik  
Ölçülen boyutsal değişiklik ilk işlenen bileşene dayanır



#### 40 parça işlemeden sonra



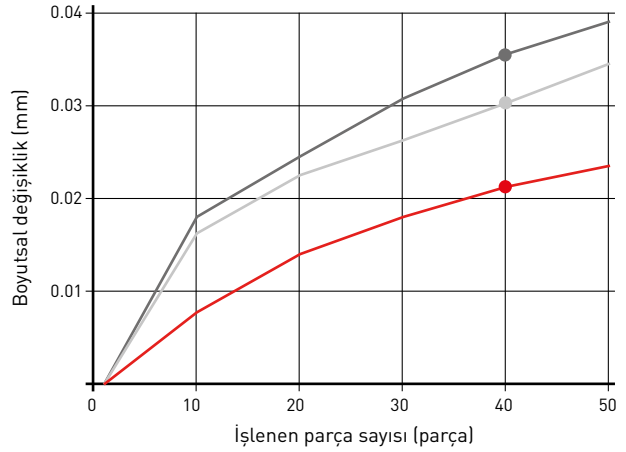
MS7025



Geleneksel A



Geleneksel B



#### İş Parçası Malzemesi: ELCH2S

İş parçası malzemesi	ELCH2S
Kesici uç	DCGT11T302
Vc (m/dk)	240
f (mm/dev)	0.03
ap (mm)	0.3
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)

#### 500 parça işlemeden sonra



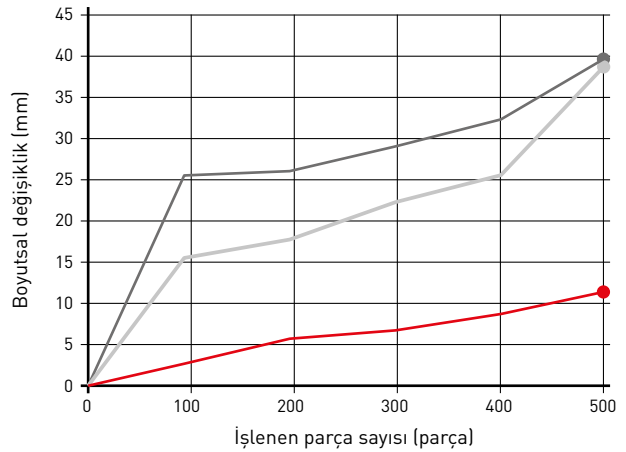
MS7025



Geleneksel A



Geleneksel B



# MS9025

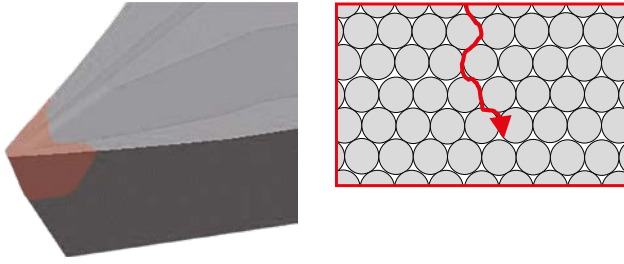
## AŞINMA VE KIRILMA DİRENCİ DENGESİ İLE ÇENTİK AŞINMASINDA ETKİLİ DÜŞÜŞ

### GELİŞTİRİLMİŞ SEMENTE EDİLMİŞ KARBÜR

Termal iletkenlik, tane boyutu optimize edilerek ve bu sebeple WC parçacıkları arasındaki çeper teması azaltılarak iyileştirilmiştir. Bu optimizasyon, işleme sırasında kesme kenarı ısısını düşürür.

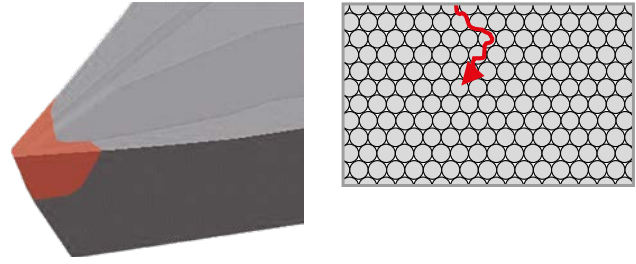
#### MS9025

Geliştirilmiş termal iletkenlikle kesme kenarı sıcaklığı düşürülür.



#### Geleneksel

Daha fazla parçacık çeper teması nedeniyle daha yüksek kesme kenarı sıcaklıkları.

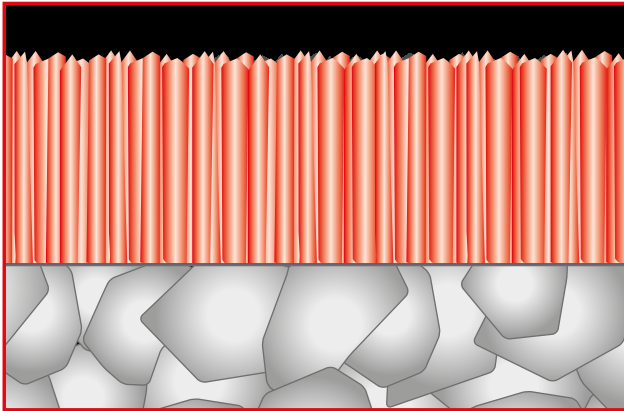


### PÜRÜZSÜZ KAPLAMA YÜZEYİ

Kaplamanın düz yüzeyi, önce karbür alt yapının pürüzsüz hale getirilmesi ve ardından kaplama kristallerinin dik oluşması geliştirilerek elde edilmiştir. Bu, mükemmel kaynak direncine yol açar.

#### Pürüzsüz Semente edilmiş Karbür

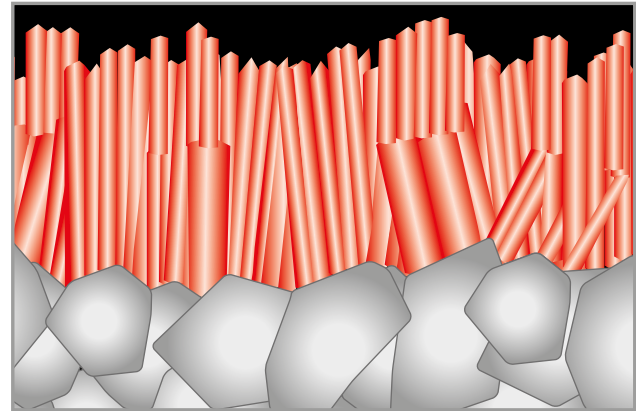
- Dik kristal oluşumu
- Pürüzsüz karbür yüzeyi
- Mükemmel kaynak direnci



MS9025

#### Kaba Semente edilmiş Karbür

- Rastgele kristal oluşma yönü
- Yüzeydeki bozukluklar ve boşluklar nedeniyle performans tutarsızdır



Geleneksel

# MS9025

## YÜKSEK AL-ZENGİN (Al,Ti)N İÇERİKLİ TEK KATLI KAPLAMA TEKNOLOJİSİ

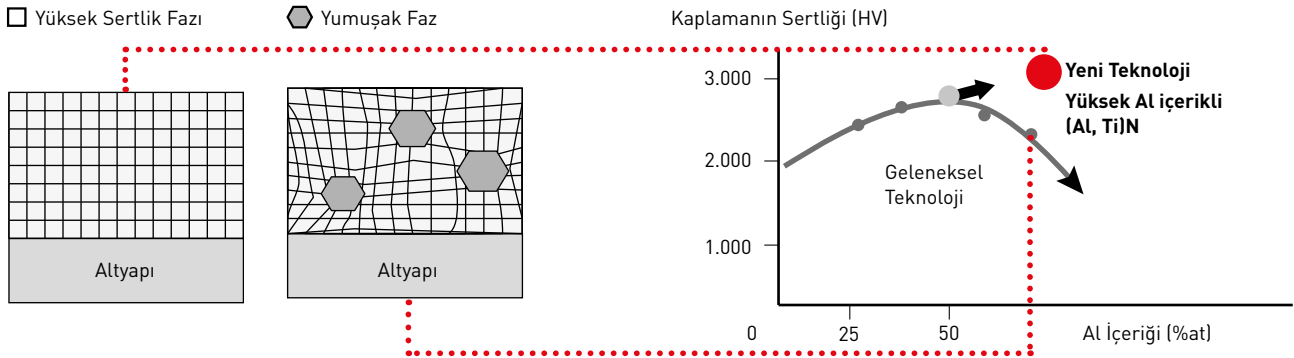


- **Yüksek Al içerikli (Al,Ti)N**
  - Olağan üstü yan kenar aşınma direnci
  - Olağan üstü kırater aşınma direnci
  - Mükemmel kaynak direnci
- **MS9025 için özel sement edilmiş karbür**
  - Olağan üstü kırılma direnci
  - Mükemmel kenar ufanma direnci



### YÜKSEK AL VE GELENEKSEL KAPLAMA KIYASLAMASI

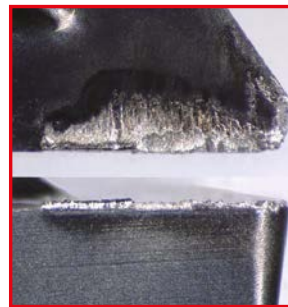
Tek katlı, yüksek Al (Al,Ti)N içerikli kaplama, yüksek sertlik safhasının dengelenmesini sağlar ve aşınma, krater ve kaynak direncini büyük oranda artırmayı başarır.



### PASLANMAZ ÇELİK DIN X5CRNi18-10 (1.4301), KESME KENARI KARŞILAŞTIRMASI

#### 500 parça işlemeden sonra

İş parçası malzemesi	X5CrNi18-10 (DIN 1.4301)
Kesici Uçlar	DCGT11T302
Vc (m/dk)	57
f (mm/dev)	0.03
ap (mm)	Kaba: 0.05 Finis: 0.02
Kesme modu	Dış çap Düzenli kesme Islak kesme (Yağ)



MS9025

VB = 0.03 mm



Geleneksel

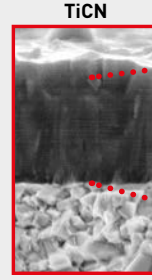
VB = 0.07 mm

# MS6015

SAF DEMİRİ, KARBONU VE OTOMAT ÇELİĞİ TORNALAMAK İÇİN İDEALDİR VE AYNI ZAMANDA MÜKEMMEL BOYUTSAL DOĞRULUK VE İYİ YÜZEY CILASI SAĞLAR

Özel karbür alt yapı ve yeni PVD kaplama kombinasyonu, aşınma direncini büyük ölçüde artırır.

	MS6015	Klasik
Kaplama	Çok katlı TiCN	TiAlN
Sertlik (HV)	3000	2800
Sürtünme Katsayısı	Düşük	Yüksek
Temel Malzeme Sertliği (HRA)	92.0	92.0
T.R.S (GPa)	2.0	2.0



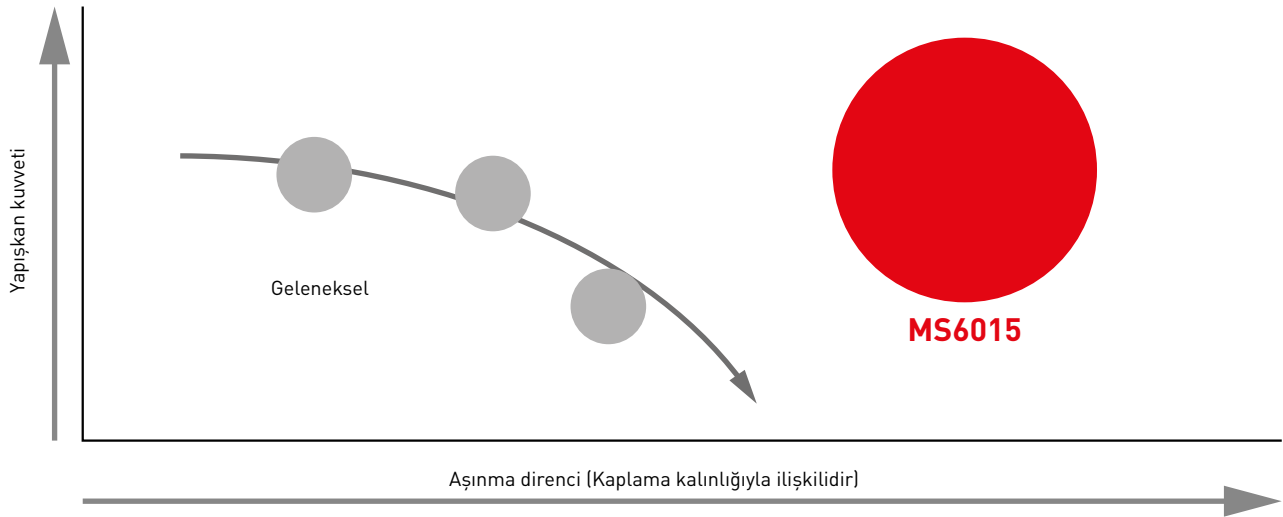
Karbon çeliğinin verimli bir şekilde işlenmesi için üstün aşınma ve kaynak direnci.

Oldukça titiz bir şekilde oluşturulan çoklu katmanlar, katmanlar arasındaki yapışmayı büyük ölçüde iyileştirir.

**Daha düşük sürtünme katsayısıyla mükemmel talaş tahliyesi dengeli yüzey cilası sağlar.**

## LAMİNE YAPININ OPTİMİZE EDİLMESİ

Lamine yapının optimize edilmesi, kaplamanın kalınlaştırılmasını sağlayarak aşınma direncini önemli ölçüde artırır.



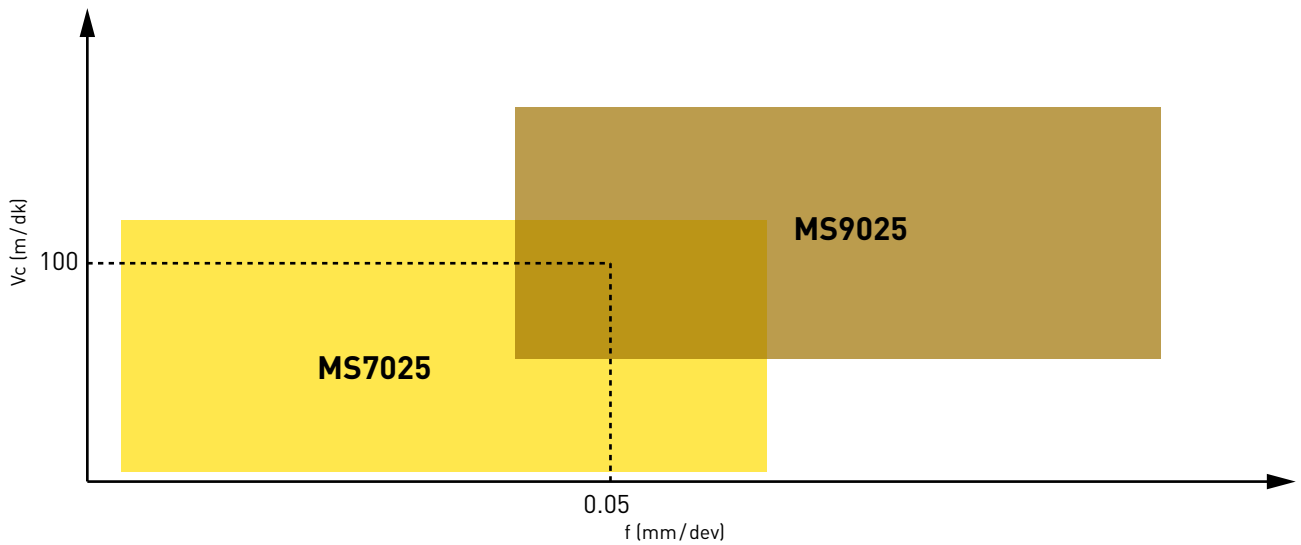


# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 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	
			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

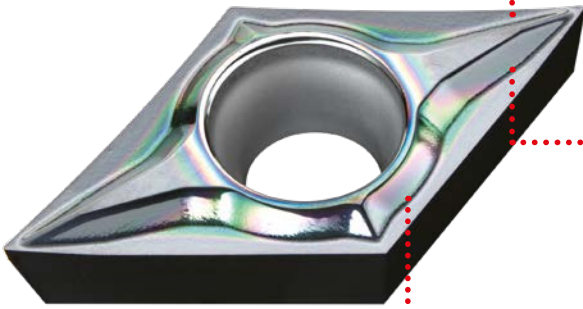
Köşe radiusunu eksi toleransa ayarlayın.

Sipariş No.	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

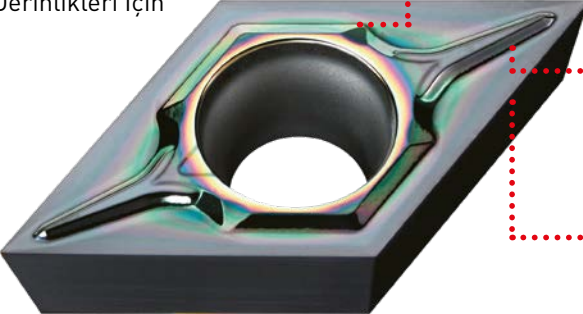
Kavisli kesme kenarı kesme direncini azaltır ve sorunsuz talaş tahliyesi sağlar. Ayrıca iş parçasına iyi bir başlangıç girişi sağlar ve işleme sırasında titreşime ve salınıma karşı direnç gösterir.

#### 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

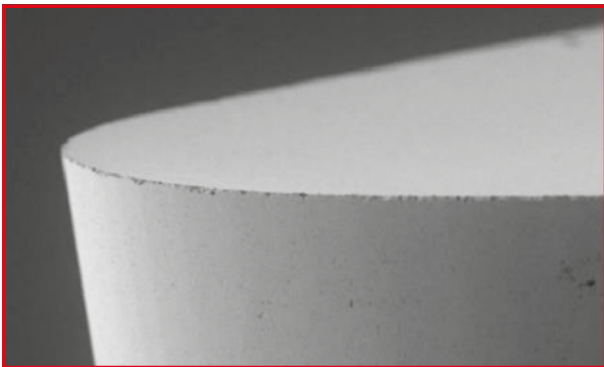
Geniş cep, büyük kesme derinlikleri sırasında talaş tahliyesini iyileştirir ve talaş tıkanmasını engeller.

#### Paralel Kesme Kenarı

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

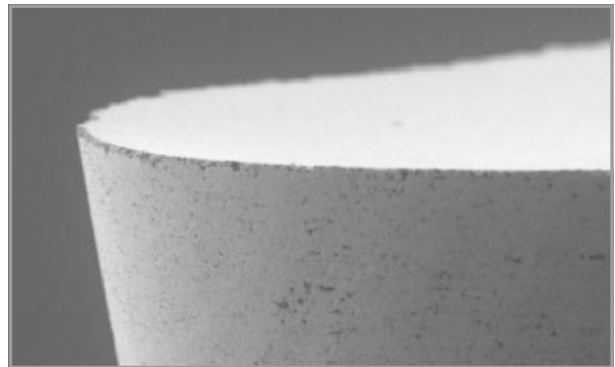
### SON DERECE YÜKSEK KALİTELİ KESME KENARI

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.

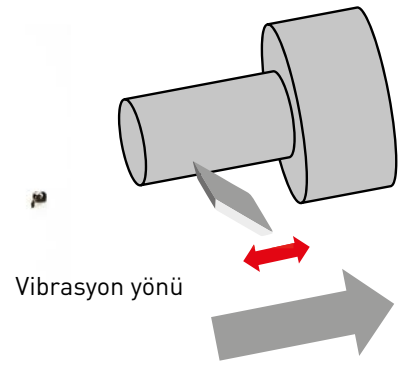
KontROLSÜZ vibrasyon



Kontrollü vibrasyon ile ,  
frekans = 0.75/dev



Kontrollü vibrasyon ile ,  
frekans = 1.25/dev



Kontrollü vibrasyonla işlemin zorlukları:

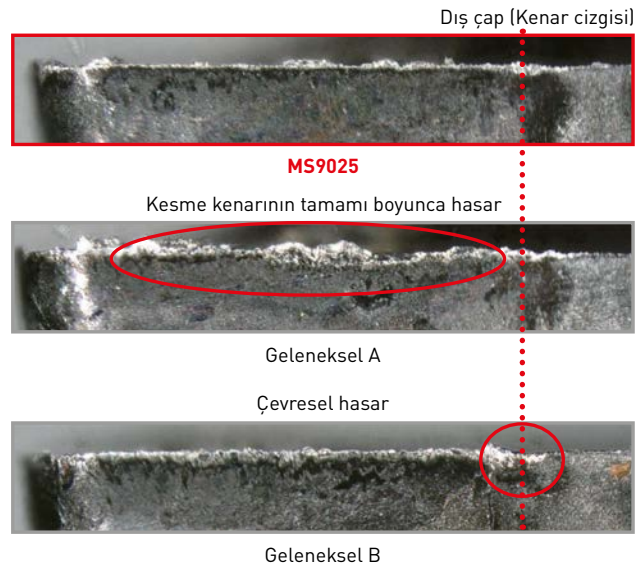
Standart işlemeye kıyasla, kesme kenarındaki ekstra baskı nedeniyle daha fazlaca kenarda küçük parçalar halinde dökülme ve ayrıca işleme sonrası sertleşme sorunları ihtimali vardır.

### KONTROLLÜ VİBRASYONLA İŞLEME İÇİN MS9025 KULLANMANIN AVANTAJLARI


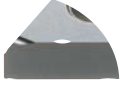
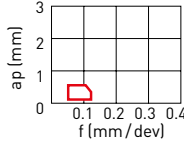

1. Temel malzemenin özünde olan dayanıklılığa bağlı olarak mükemmel kırılma direnci.
2. Kesilmesi zor malzemelerin işlenmesi sırasında kenar aşınması hasarını etkili bir şekilde bastırır. Bu, ısı iletkenliği ve kesme kenarının ısınmasını azaltan optimize edilmiş sement karbürün tanecik boyutu ile gerçekleştirilir.

Her bir geçiş 15 m olmak üzere 500 geçiş sonra.



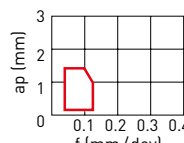
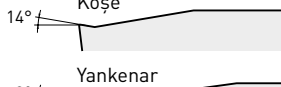
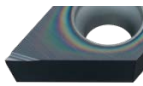
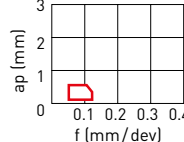


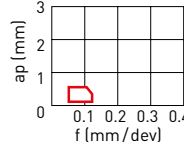


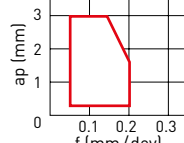


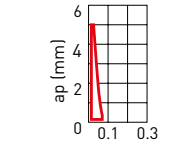


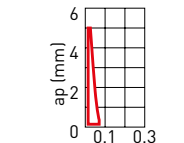


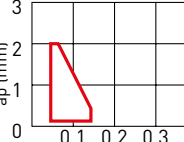

İş parçası malzemesi	DIN X5CrNi18-10 (1.4301)
Kesici Uç	DCGT11T302M
Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.08
ap (mm)	1.0
Vibrasyon sayısı	D = 1.25/dev
Kesme modu	Dış çap Düzenli kesme Islak kesme (Yağ)



# 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> <p>R/L-FS</p>		 <p>Yankenar 14°</p>

# KIRICI SİSTEMİ-POZİTİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Karbon Çeliği / Alaşımlı Çelik	Kesit Geometrisi
			
	<b>FİNİŞ KESME</b>		
G	 <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> <p>FS-P</p>		 <p>Köşe 14° Yankenar 9°</p>
E	 <p><b>FİNİŞ KESME</b> Öndeki talaş kırıcı talaş akışını kontrol eder. Keskin kesme kenarı iyi finiş yüzey sunar.</p> <p>R/L-SRF</p>		 <p>Yankenar 14°</p>
G	 <p><b>OTOMATİK TORNA İLE İŞLEMEDE FİNİŞ KESME</b> Talaş akışını kontrol eden yönlendirici talaş kırıcı. Keskin kesme kenarı iyi yüzey kalitesi sağlar.</p> <p>R/L-F</p>		 <p>Yankenar 17°</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>LS-P</p>		 <p>Köşe 12° Yankenar 6°</p>
	 <p><b>OTOMATİK TORNA İLE İŞLEMEDE HAFİF KESME</b> Paralel talaş kırıcı. Düşük ilerleme hızlarında mükemmel talaş kontrolü.</p> <p>R/L-SS</p>		 <p>Yankenar 14°</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>R/L-SN</p>		 <p>Yankenar 20°</p>
G	 <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> <p>SMG</p>		 <p>Köşe 14° Yankenar 9°</p>

# TNGG

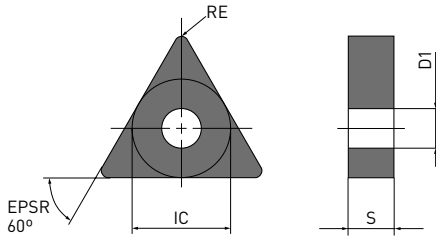
## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

G Sınıfı



R/L-FS



Sipariş No.		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

22

# VBGT

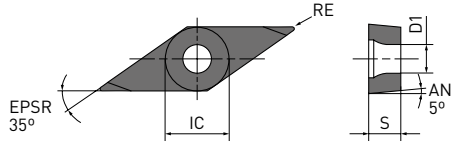
## 5° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

G Sınıfı



FS-P



Sipariş No.		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

1/1

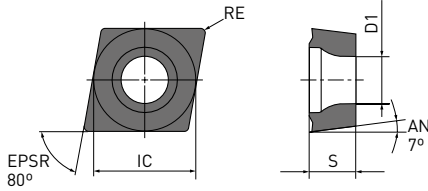
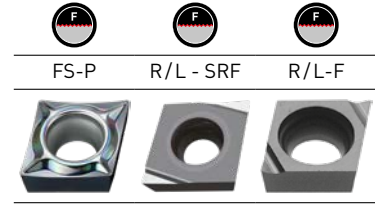


# CCGH/CCET/CCGT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

E, G Sınıfı



Sipariş No.		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*2	D1
CCGT060201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
<b>NEW</b> CCET060201MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
<b>NEW</b> CCET060201ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
<b>NEW</b> CCET060202MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
<b>NEW</b> CCET060202ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
<b>NEW</b> CCET060204MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
<b>NEW</b> CCET060204ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
<b>NEW</b> CCET09T301MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
<b>NEW</b> CCET09T301ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
<b>NEW</b> CCET09T302MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
<b>NEW</b> CCET09T302ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
<b>NEW</b> CCET09T304MR-SRF	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
<b>NEW</b> CCET09T304ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT03S101MR-F	F	●			3.57*1	1.39	0.1	2.0
CCGT03S101ML-F	F	●			3.57*1	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102MR-F	F	●			3.57*1	1.39	0.2	2.0
CCGT03S102ML-F	F	●			3.57*1	1.39	0.2	2.0
CCGT03S104MR-F	F	●			3.57*1	1.39	0.4	2.0
CCGT03S104ML-F	F	●			3.57*1	1.39	0.4	2.0
CCGT04T001MR-F	F	●			4.37*1	1.79	0.1	2.4
CCGT04T001ML-F	F	●			4.37*1	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002MR-F	F	●			4.37*1	1.79	0.2	2.4
CCGT04T002ML-F	F	●			4.37*1	1.79	0.2	2.4
CCGT04T004MR-F	F	●			4.37*1	1.79	0.4	2.4
CCGT04T004ML-F	F	●			4.37*1	1.79	0.4	2.4
CCGH060202MR-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060202ML-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060204MR-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGH060204ML-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8

1/1

\*1 İç teğet çemberin çapı ISO standardı dışındadır. (SCLC türü için)

\*2 Nominal Hacim (Maks.)

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

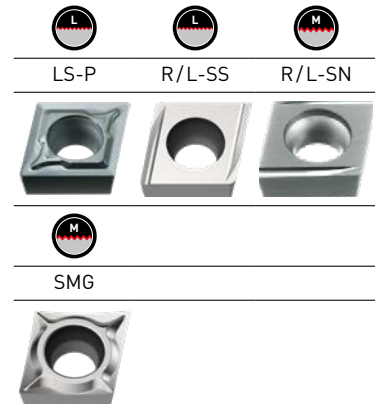
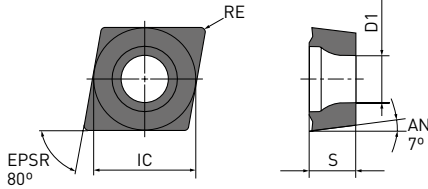
● = Genişleme



# CCGT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

G Sınıfı



Sipariş No.	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
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
CCGT060204M-LS-P	L		●	●	6.35	2.38	0.4	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

1/1

\* Nominal Hacim [Maks.]

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

● = Genişleme

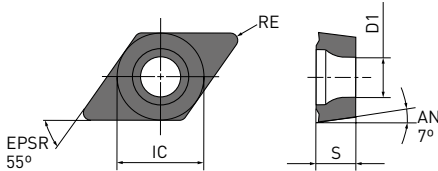
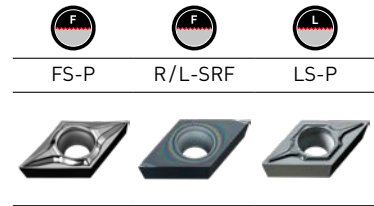


# DCET / DCGT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

E, G Sınıfı



Sipariş No.		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
<b>NEW</b> DCET070201MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
<b>NEW</b> DCET070201ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.1	2.8
<b>NEW</b> DCET070202MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
<b>NEW</b> DCET070202ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.2	2.8
<b>NEW</b> DCET070204MR-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
<b>NEW</b> DCET070204ML-SRF	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
<b>NEW</b> DCET11T301ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.1	4.4
<b>NEW</b> DCET11T302ML-SRF	F			●	9.525	3.97	0.2	4.4
<b>NEW</b> DCET11T304ML-SRF	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
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

1/2

\* Nominal Hacim (Maks.)



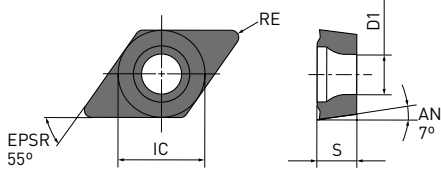
## DCGT - 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)



G Sınıfı



R/L-SS



Sipariş No.		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
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

2/2

\* Nominal Hacim (Maks.)

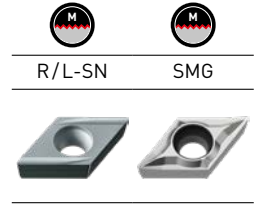
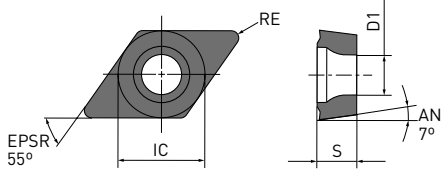


# DCGT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

G Sınıfı



Sipariş No.		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
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
DCGT11T301ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
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

1/1

\* Nominal Hacim [Maks.]

22 Vc

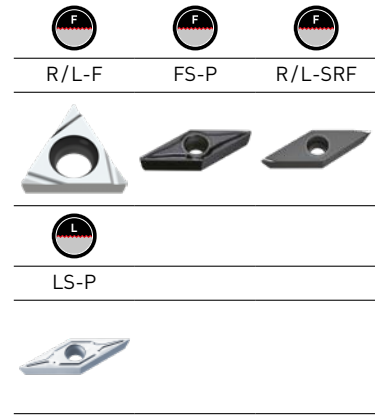
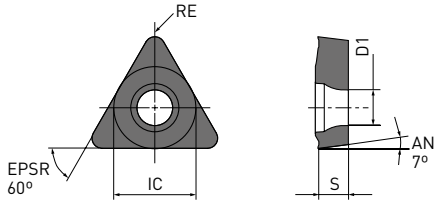
# TCGT / VCET / VCGT

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

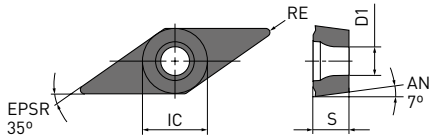
P M S



E, G Sınıfı

TCGT



VCET/VCGT



Sipariş No.	 	MS6015	MS7025	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
VCGT110301M-FS-P	F		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-FS-P	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
<b>NEW</b> VCET080202MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2	2.4
<b>NEW</b> VCET080202ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2	2.4
<b>NEW</b> VCET080204MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.4	2.4
<b>NEW</b> VCET080204ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.4	2.4
<b>NEW</b> VCET110301MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1	2.8
<b>NEW</b> VCET110301ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1	2.8
<b>NEW</b> VCET110302MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2	2.8
<b>NEW</b> VCET110302ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2	2.8
<b>NEW</b> VCET110304MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
<b>NEW</b> VCET110304ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCGT110301M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.1	3.4
VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.2	3.4
VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.4	3.4

1/1

\* Nominal Hacim (Maks.)

● = Genişleme

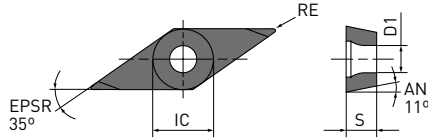
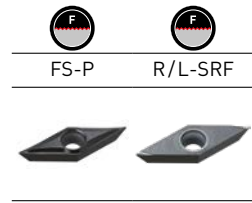
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

# VPET / VPGT

## 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

P M S

E, G Sınıfı



Sipariş No.		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VPGT080201M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.1 <sup>*1</sup>	2.42
VPGT080202M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.2 <sup>*1</sup>	2.42
VPGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1 <sup>*1</sup>	2.85
VPGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2 <sup>*1</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET1103V3R-SRF	F			●	6.35	3.18	0.03 <sup>*2</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET1103V3L-SRF	F			●	6.35	3.18	0.03 <sup>*2</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET080201MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.1 <sup>*1</sup>	2.42
<b>NEW</b> VPET080201ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.1 <sup>*1</sup>	2.42
<b>NEW</b> VPET080202MR-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2 <sup>*1</sup>	2.42
<b>NEW</b> VPET080202ML-SRF	F			●	4.76	2.38	0.2 <sup>*1</sup>	2.42
<b>NEW</b> VPET110301MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1 <sup>*1</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET110301ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.1 <sup>*1</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET110302MR-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2 <sup>*1</sup>	2.85
<b>NEW</b> VPET110302ML-SRF	F			●	6.35	3.18	0.2 <sup>*1</sup>	2.85

1/1

\*1 Nominal Hacim (Maks.)

\*2 Nominal Hacim (Med.)







# MS6015 / MS7025 / MS9025

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Özellikler	Koşullar		Kalite		Vc	f	ap	
P	Demir Otomat Çelikleri	—	●	F	MS6015	R/L-FS	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	F	MS6015	R/L-F	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	L	MS6015	LS-P	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
			●	L	MS6015	R/L-SS	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
			●	M	MS6015	R/L-SN	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	M	MS6015	SMG	150 ( 50 – 200)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
	Yumuşak manyetik demir	—	●	F	MS6015	R/L-FS	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	F	MS7025	FS-P	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
			●	F	MS6015	R/L-F	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	F	MS7025	R-SRF	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
			●	L	MS6015	LS-P	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	L	MS7025	LS-P	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
			●	L	MS6015	R/L-SS	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
			●	M	MS6015	R/L-SN	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
	Karbon ve alaşımlı çelikler	180 – 280 HB	●	F	MS6015	R/L-FS	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
			●	F	MS7025	FS-P	90 ( 40 – 130)	0.01 – 0.06	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	MS7025	LS-P	90 ( 40 – 130)	0.01 – 0.06	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	MS7025	R/L-SN	90 ( 40 – 130)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5	
M	Östenitik Paslanmaz Çelik	—	●	F	MS7025	FS-P	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-SRF	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
			●	F	MS9025	R/L-SRF	100 ( 60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	●	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
			●	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
Elektromanyetik paslanmaz çelik (DIN-X102Cr-Mo17, DIN-X30Cr13 vb.)	Sertlik 230HBW	●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0	
		●	M	MS7025	R/L-SN	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0	
		●	F	MS9025	FS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.8	
		●	F	MS7025	FS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8	
		●	F	MS9025	R/L-SRF	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.12	0.1 – 0.5	
		●	F	MS7025	R-SRF	80 ( 40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5	
		●	L	MS9025	LS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0	
		●	L	MS7025	LS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0	

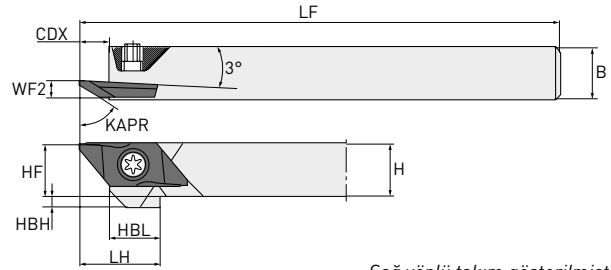
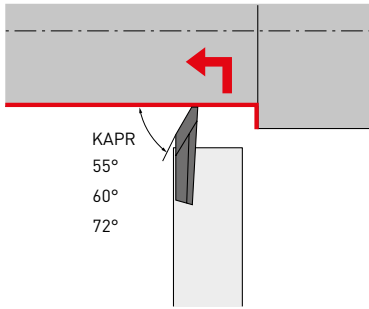
## MS6015/MS7025/MS9025

Malzeme	Özellikler	Koşullar	 	Kalite		Vc	f	ap	
									
M	Çökeltim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik (DIN-X5CrNiCu-Nb17-4, DIN-X5CrNi-CuNb17-4 etc.)	<450 HB	●	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/L-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	0.3 – 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/L-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

2/2

# BTAH

## DIŞ ÇAP GERİ TORNALAMA



Sağ yönlü takım gösterilmiştir.

Sipariş No.	Stok		Kesici Uç Tipi	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	Sıkma Vidası*	Anahtar
	R	L												
BTAHR/L0810-50	●	★	BTAT	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	★		10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	★		12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR1616-50	●			16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

1/1

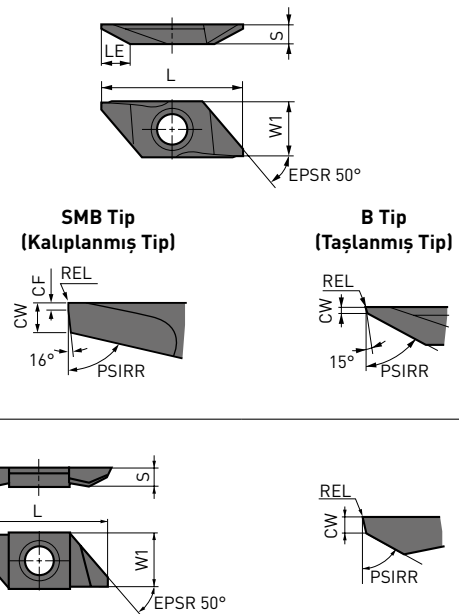
\* Sıkma Torku (N • m): NS402W=1.0, NS403W=1.0

- Lütfen sağ yönlü tutucu için sağ yönlü kesici ucu, sol yönlü tutucu için sol yönlü kesici ucu kullanın.
- Maksimum kesme derinliğini, geçerli kesme kenarı uzunluğunun (LE)% 60'ının altında ayarlayın.

## KESİCİ UÇLAR

Sipariş No.	Yön	VP15TF	MS6015	PSIRR / L	REL	CF	L	W1	CW	S	LE*	Geometri		
												SMB Tip (Kalıplanmış Tip)	B Tip (Taşlanmış Tip)	
<b>KIRICILI</b>														
BTAT7235V5R-SMB	R	●	72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5				
BTAT723501MR-SMB	R	●	72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5				
BTAT723502MR-SMB	R	●	72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5				
BTAT552800R-B	R	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8				
BTAT552800L-B	L	★	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8				
BTAT552801R-B	R	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8				
BTAT552801L-B	L	★	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8				
BTAT603500R-B	R	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5				
BTAT603500L-B	L	★	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5				
BTAT603501MR-B	R	●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5				
BTAT603501R-B	R	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5				
BTAT603501L-B	L	★	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5				
<b>KIRICISIZ</b>														
BTAT605000RX	R	●	60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0				

Sağ yönlü kesici uç gösterilmiştir.



1/1

(Bir kutu içinde 5 kesici uç)

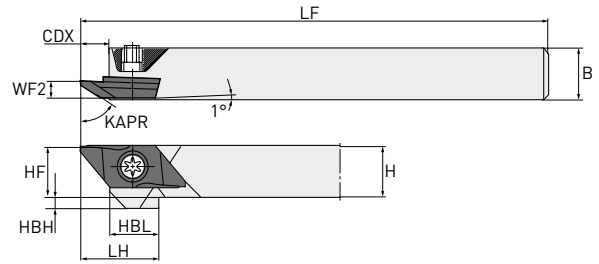
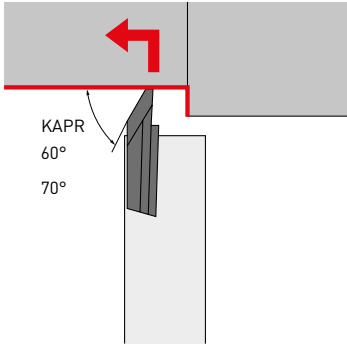
\* Kesici ucun tutucu ile birlikte değeri

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



# CTBH

## DIŞ ÇAP GERİ TORNALAMA



Sağ yönlü takım gösterilmiştir.

Sipariş No.	Stok		Kesici Uç Tipi	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	Sıkma Vidası*	Anahtar
	R	L												
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	BTBT ○○○○	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

1/1

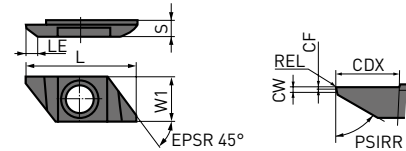
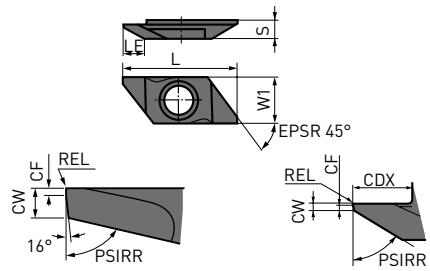
\* Sıkma Torku (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

- Lütfen sağ yönlü tutucu için sağ yönlü kesici ucu, sol yönlü tutucu için sol yönlü kesici ucu kullanın.
- Maksimum kesme derinliğini, geçerli kesme kenarı uzunluğunun (LE)% 60'ının altında ayarlayın.

## KESİCİ UÇLAR

Sipariş No.	Yön	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	CDX	LE*1	Geometri	
													PSIRR	EPSR
<b>KIRICILI</b>														
BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5		
BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5		
BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5		
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5		
BTBT604500L-B	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5		
BTBT604501MR-B	R	●	●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5		
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5		
BTBT604501L-B	L	★		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5		
<b>KIRICISIZ</b>														
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0		
BTBT606000L	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0		

Sağ yönlü kesici uç gösterilmiştir.



1/1

(Bir kutu içinde 5 kesici uç)

- \*1 Kesici ucun tutucu ile birlikte değeri.  
2. SMB Tip (Kalıplanmış Tip)  
3. B Tip (Taşlanmış Tip)



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

# BTAH / CTBH

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

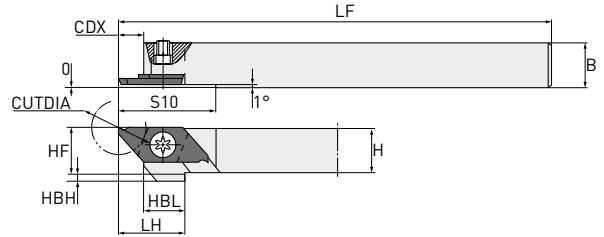
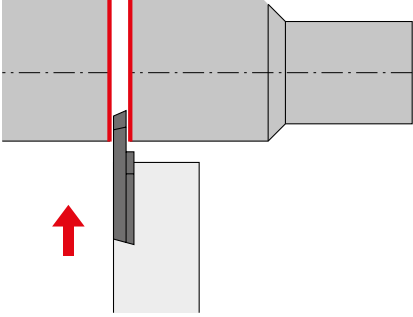
Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	f	
P	Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelikler	180 HB – 280 HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.08 (0.01 – 0.15)
	Otomat Çelikleri	–	MS6015	110 (30 – 180)	0.08 (0.01 – 0.15)
M	Paslanmaz Çelikler	<200 HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.06 (0.02 – 0.1 )
N	Demir içermeyen metaller	–	MS6015	150 (70 – 230)	0.09 (0.03 – 0.15)

1/1



# CTAH

## DIŞ ÇAP KESME



Sağ yönlü takım gösterilmiştir.

Sipariş No.	Stok		Kesici Uç Tipi	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA <sup>*1</sup>	Sıkma Vidası <sup>*3</sup>	Anahtar
	R	L													
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT ○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 <sup>*2</sup> (8)	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

1/1

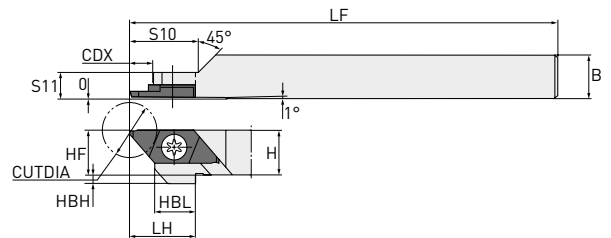
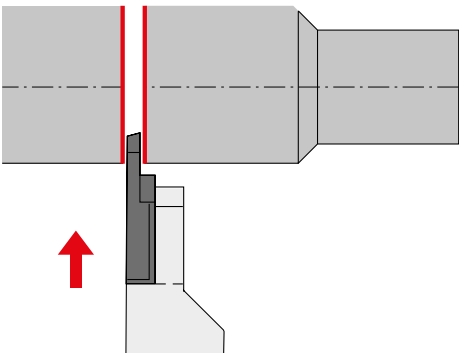
\*1 KESME ÇAPI: Maks. Kesme Çapı

\*2 Kesme genişliği [CW] 0.7 mm olduğunda

\*3 Sıkma Torku [N • m]: NS401 = 3.5

# CTAH-S

## DIŞ ÇAP KESME



Sağ yönlü takım gösterilmiştir.

Sipariş No.	Stok	Kesici Uç Tipi	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA <sup>*1</sup>	Sıkma Vidası <sup>*3</sup>	Anahtar
CTAHR1010-120S	●	CTAT ○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 <sup>*2</sup> (8)	NS401	NKY25R

1/1

\*1 KESME ÇAPI: Maks. Kesme Çapı

\*2 Kesme genişliği [CW] 0.7 mm olduğunda

\*3 Sıkma Torku [N • m]: NS401 = 3.5

# KESİCİ UÇLAR

Sipariş No.	Yön	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	CUTDIA*	Takım Geometrisi	Kesici Uç Geometrisi	Geometri	
<b>KIRICILI</b>															
CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8			Sağ yönlü kesici uç gösterilmiştir.	
CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
Sağlam kenarlı tip															
CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
Sağlam kenarlı tip															
CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
Sağlam kenarlı tip															
CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
<b>KIRICISIZ</b>															
CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			EPSR 50°	
CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
<b>KIRICILI</b>															
CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8			Sağ yönlü kesici uç gösterilmiştir.	
CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
Sağlam kenarlı tip															
CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
<b>KIRICISIZ</b>															
CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				EPSR 50°
CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				

1/1

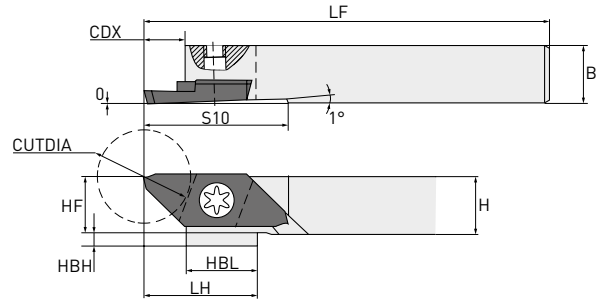
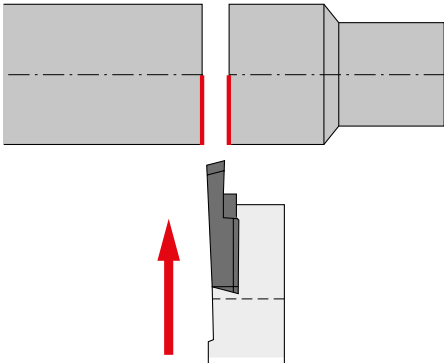
(Bir kutu içinde 5 kesici uç)

\* KESME ÇAPI: Maks. Kesme Çapı



# CTBH

## DIŞ ÇAP KESME



Sağ yönlü takım gösterilmiştir.

Sipariş No.	Stok		Kesici Uç Tipi	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA*1	*2	Anahtar
	R	L													
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	CTBT ○○○○	12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

1/1

\*1 KESME ÇAPI: Maks. Kesme Çapı

\*2 Sıkma Torku (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

## KESİCİ UÇLAR

Sipariş No.	Yön	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA*	Takım Geometrisi	Kesici Uç Geometrisi	Geometri
													Sağ kesici uç gösterilmiştir.
<b>KIRICILI</b>													
CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LL-B	L	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5			

1/1

(Bir kutu içinde 5 kesici uç)

\* KESME ÇAPI: Maks. Kesme Çapı

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

# CTAH / CTAH-S / CTBH

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	f
P Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelikler	180 HB – 280 HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.05 (0.02 – 0.09)
Otomat Çelikleri	–	MS6015	110 (30 – 180)	0.05 (0.01 – 0.09)
M Paslanmaz Çelikler	<200 HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.03 (0.02 – 0.05)
N Demir içermeyen metaller	–	MS6015	150 (70 – 230)	0.07 (0.03 – 0.11)

1/1

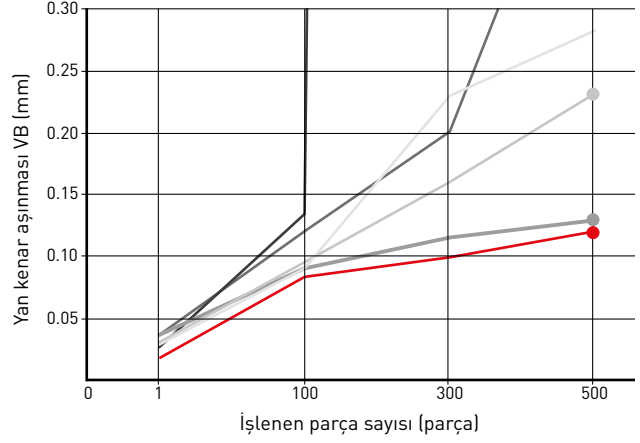


# MS9025

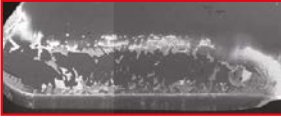
## KESME PERFORMANSI

### PASLANMAZ ÇELİK X105CRM017 (DIN 1.4125), AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

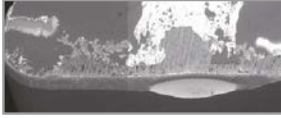
İş parçası malzemesi	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Kesici Uçlar	DCGT11T302
Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.08
ap (mm)	1.0
Kesme modu	Dış çap Düzenli kesme Islak kesme (Yağ)



### 500 parça işlemeden sonra



MS9025



Geleneksel D:  
Temel malzeme maruziyeti

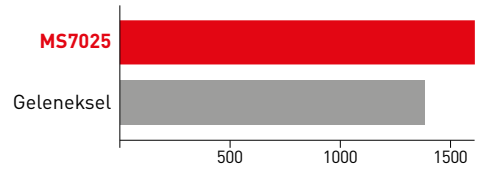
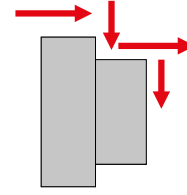


Geleneksel C:  
Kaplamanın soyulması

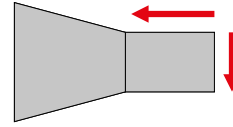
# MS7025

## UYGULAMA ÖRNEKLERİ

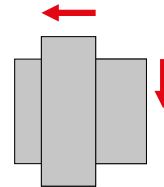
İş parçası malzemesi	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Kesici uç	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Parça	Valf
Uygulama	Düzenli Dış çap ve alın, tornalama
Vc (m/dk)	58
f (mm/dev)	0.04
ap (mm)	0.15
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Geleneksel ürünlerle karşılaştırıldığında, boyutsal doğruluk sabittir ve yüksek işleme kalitesi muhafaza edilir.



İş parçası malzemesi	X14CrMoS17 (DIN1.4104)
Kesici uç	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Parça	Şaft Parçası
Uygulama	Düzenli Dış çap ve alın, tornalama
Vc (m/dk)	130
f (mm/dev)	0.03
ap (mm)	0.56
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Talaş kontrolü iyileştirilmiştir ve işlenen yüzeyin kalitesi de mükemmeldir.



İş parçası malzemesi	X6Cr17 (DIN1.4016)
Kesici uç	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Parça	Makine parçaları
Uygulama	Düzenli Dış çap ve alın, tornalama
Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.06
ap (mm)	0.25
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Talaş kaynağını baskılayarak, kesme kenarı hasarı azaltılır ve yüzey kalitesi artırılabilir.



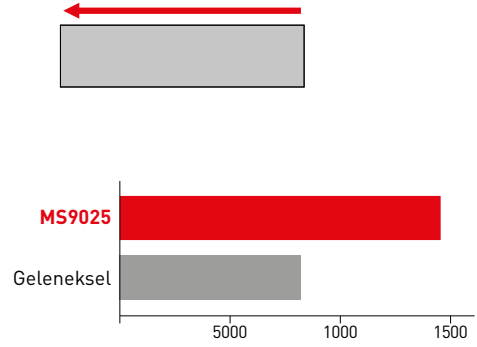
Yukarıdaki uygulama örnekleri müşteri iş parçalarından alınmıştır, bu nedenle önerilen koşullardan farklılık gösterebilir.



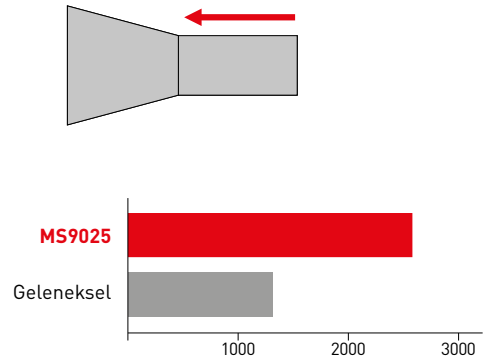
# MS9025

## UYGULAMA ÖRNEKLERİ

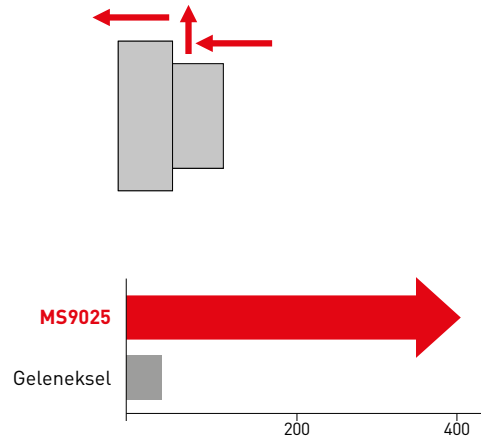
İş parçası malzemesi	X30Cr13 (DIN1.4028) Paslanmaz çelik
Kesici uç	DCGT11T302M-LS-P
Parça	Solenoid parçalar
Uygulama	Dış çap düzenli tornalama
Vc (m/dk)	117
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.2
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Geliştirilmiş aşınma direnci ve 1.7 kat artan takım ömrü



İş parçası malzemesi	X105CrMo17 (DIN 1.4125) Elektromanyetik paslanmaz çelik
Kesici uç	DCGT070201M-FS-P
Parça	Fren parçaları
Uygulama	Dışçap düzenli tornalama
Vc (m/dk)	38
f (mm/dev)	0.05
ap (mm)	0.2
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Geleneksel bir takım ile karşılaştırıldığında geliştirilmiş kaynak direnci ve iki katına çıkan takım ömrü.



İş parçası malzemesi	X40CrSi - Mo10 Isıya dirençli alaşım
Kesici uç	DCGT11T304M-LS-P
Parça	Valf
Uygulama	Düzenli Dış çap ve alın, tornalama
Vc (m/dk)	80
f (mm/dev)	0.12 - 0.15
ap (mm)	0.3 - 0.5
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Geleneksel ürünler, işleme sırasında yüzey finiş kalitesini düşürme eğilimindedir. MS9025 ile elde edilen yüzey, 5 katdan fazla takım ömrüyle bile istikrarlı kalmıştır.

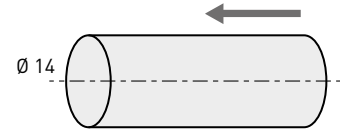
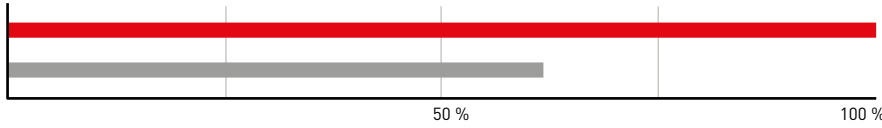


Yukarıdaki uygulama örnekleri müşteri iş parçalarından alınmıştır, bu nedenle önerilen koşullardan farklılık gösterebilir.

# MS6015

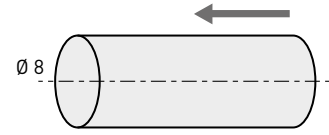
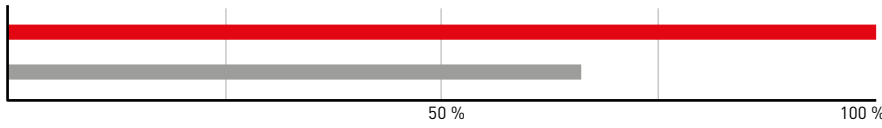
## UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Kesici uç	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
İş Parçası Malzemesi	Demir (JIS SUr)
Kesme modu	Dış çap, Düzenli
Vc (m/dk)	197 (4500 dk <sup>-1</sup> )
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.1
Soğutma	Sulu kesme (yağ)
Sonuç	İş parçası sayısı: 500



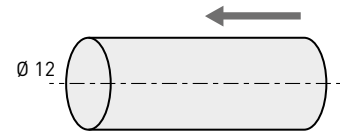
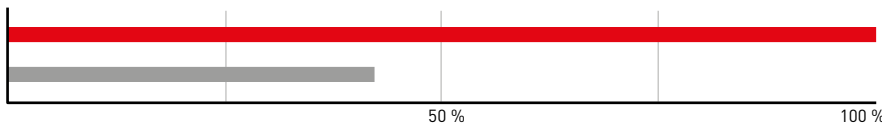
Mükemmel finiş yüzey ve klasik ürünlere göre 1.4 kat daha uzun takım ömrü. İstikrarlı SMG kırıcı ve talaş tahliyesi yönetimi.

Kesici uç	DCGT11T301MR-SN (MS6015)
İş Parçası Malzemesi	Otomat çeliği (11SMnPb30 (DIN 1.0718))
Kesme modu	Dış çap, Düzenli
Vc (m/dk)	125 (5000 dk <sup>-1</sup> )
f (mm/dev)	0.05
ap (mm)	0.3
Soğutma	Sulu kesme (yağ)
Sonuç	İş parçası sayısı: 3000



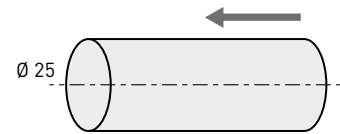
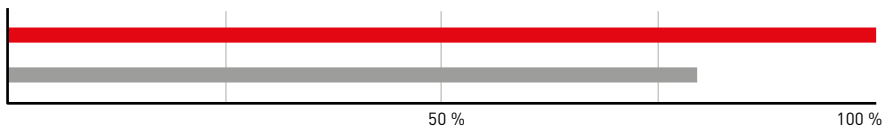
MS6015 minimal kaynak oluşumu ve güvenilir ebatsal doğruluk

Kesici uç	DCGT11T302MR-SN (MS6015)
İş Parçası Malzemesi	Karbon Çeliği (DIN Ck45)
Kesme modu	Dış çap, Düzenli
Vc (m/dk)	113 (3000 dk <sup>-1</sup> )
f (mm/dev)	0.03
ap (mm)	1.0
Soğutma	Sulu kesme (yağ)
Sonuç	İş parçası sayısı: 1100



MS6015 üstün aşınma direnci ve klasik ürünlere göre 2 kat daha uzun ömür.

Kesici uç	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
İş Parçası Malzemesi	Yumuşak Çelik (DIN Ck15)
Kesme modu	Dış çap, Düzenli
Vc (m/dk)	100 (1300 dk <sup>-1</sup> )
f (mm/dev)	0.12
ap (mm)	1.3
Soğutma	Sulu kesme (yağ)
Sonuç	İş parçası sayısı: 500



MS6015 üstün kaynak oluşumu direnci ve klasik ürünlere göre 1.3 kat daha uzun ömür.



## AVRUPA SATIŞ ŞİRKETLERİ

### GERMANY

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

### U.K. Office

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  
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)

DAĞITICI:

□

□

└

└

B275TR 

Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.10