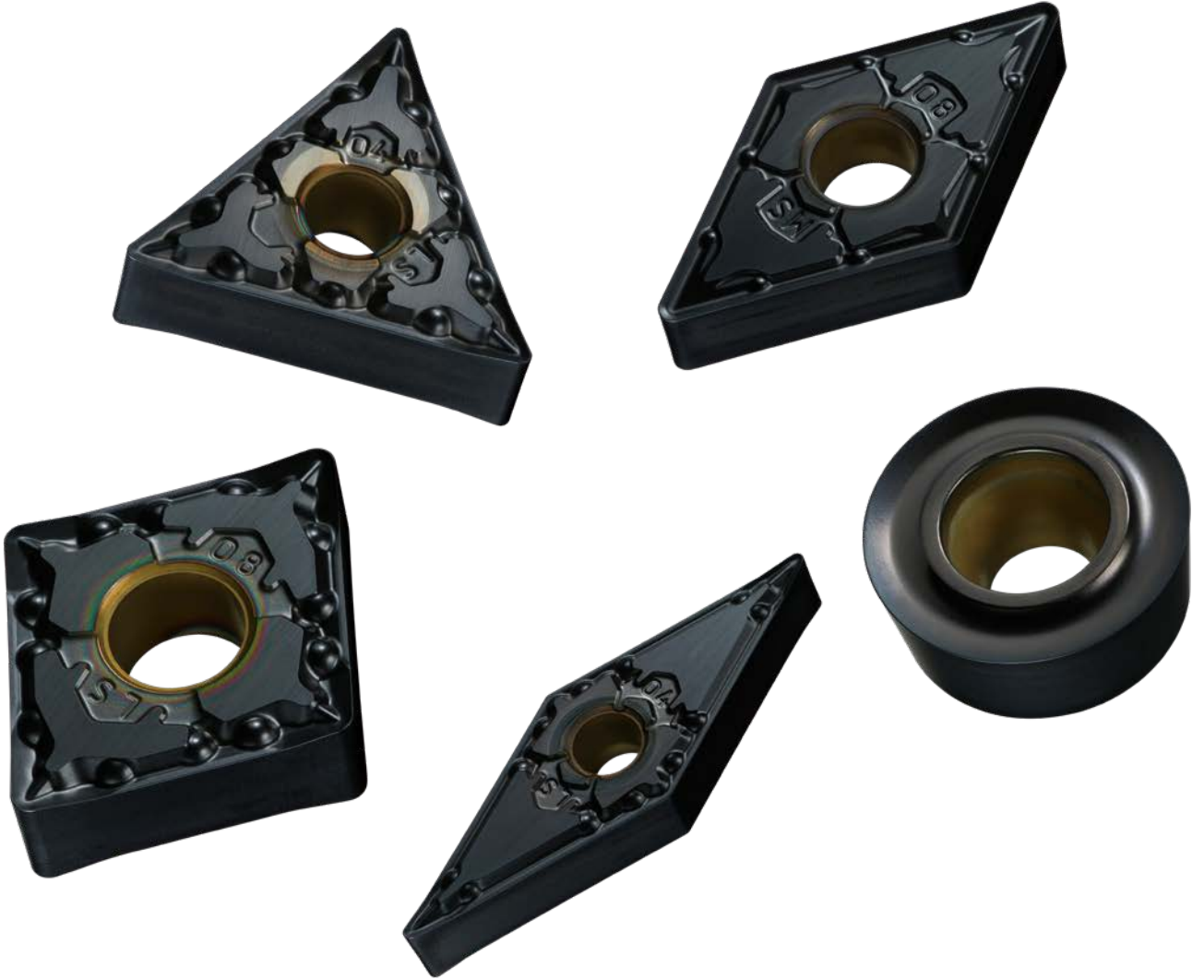


**NEW**

# MV9005

ISIYA DİRENÇLİ MALZEMELERİN İŞLENMESİNDE TÜM  
STANDARTLARI AŞAN CVD KAPLAMALI KALİTE

B271TR

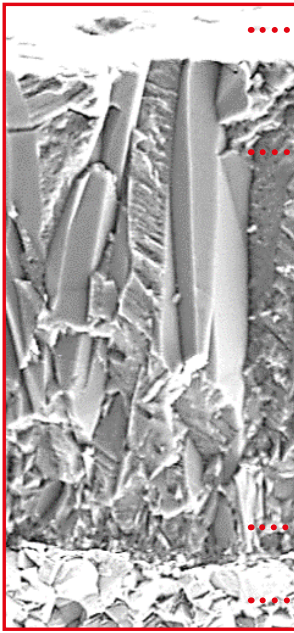


# MV9005

## ISIYA DİRENÇLİ MALZEMELERİN İŞLENMESİNDE TÜM STANDARTLARI AŞAN CVD KAPLAMALI KALİTE

### ÜSTÜN AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama teknolojisinin benimsenmesiyle, aşırı sertlik için yüksek Al içeriği oranına sahip bir (Al,Ti)N kaplama, oksidasyon direncinin büyük ölçüde iyileştirildiği ve bunun sonucunda mükemmel aşınma direnci elde edilir.



#### MÜKEMMEL YAPIŞMA DİRENCİ

Pürüzsüz yüzey.

#### ÜSTÜN AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama.

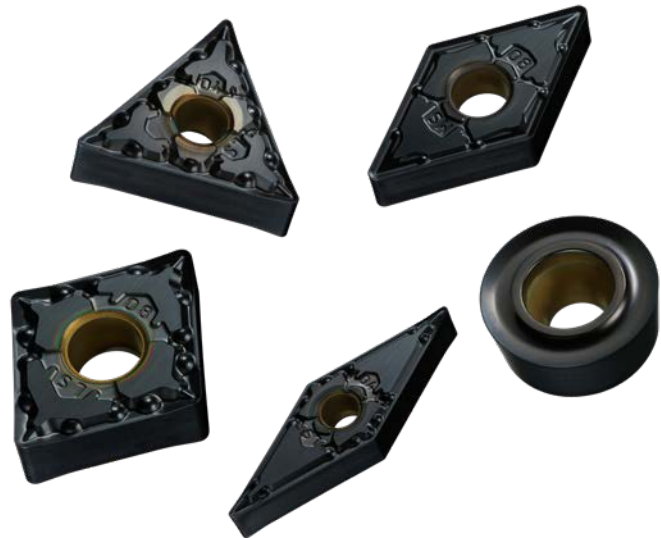
#### STABİL İŞLEMEDE MUKEMMEL KIRILMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen bağlayıcı katman.

#### PLASTİK DEFORMASYONA KARŞI ÜSTÜN DİRENÇ

Aşırı sert semente karbür altıyapı.

Grafiksel gösterim



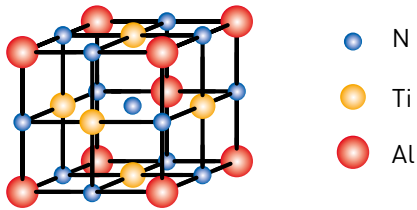
# MV9005

## ISIYA DİRENÇLİ MALZEMELERİN İŞLENMESİNDE TÜM STANDARTLARI AŞAN CVD KAPLAMALI KALİTE

### MEVCUT TAKIM ÖMÜRLERİNİN HEPSİNDEN DAHA İYİ KAPLAMA TEKNOLOJİSİ

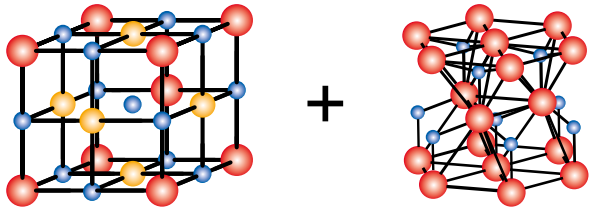
Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama sayesinde.

Alüminyum titanyum nitrür (Al,Ti)N, son derece sert ve ısıya dayanıklı özelliklerinden dolayı kesici takımların kaplanmasında yaygın olarak kullanılan bir alüminyum ve titanyum bileşiğidir.



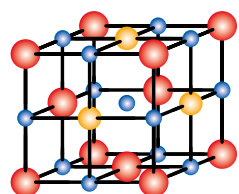
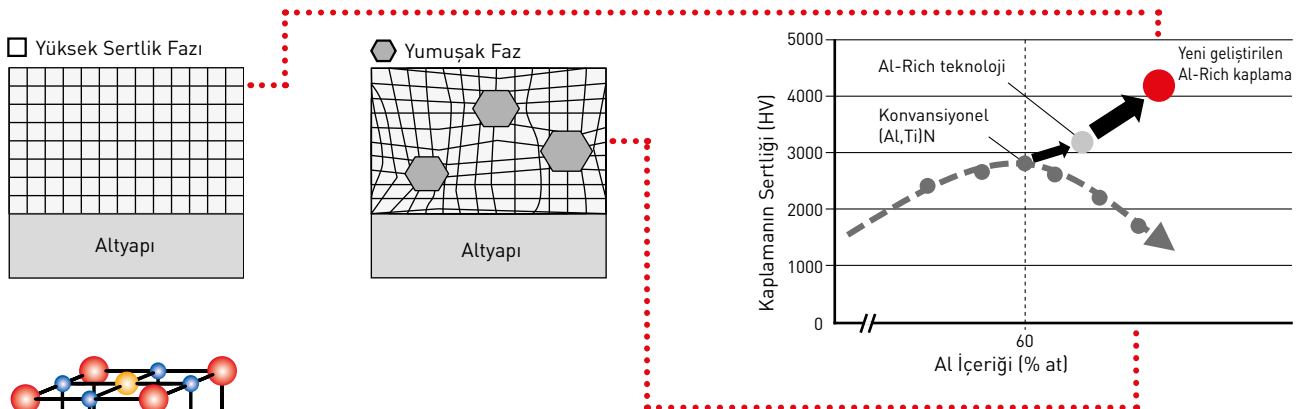
Farklı boyutlardaki atomların birleşimi olağanüstü sert bir kristal yapı oluşturur.

(Al,Ti)N'nin sertliği Al içerik oranı arttıkça artar, ancak geleneksel teknolojiye Al içerik oranı %60'ı aştığında kristal yapısı değişir ve (Al,Ti)N'nin sertliği azalır.



Al oranı %60'ın üzerine çıktığında daha yumuşak bir kristal faz oluşur.

Mitsubishi Materials'ın kendi orijinal teknolojisine dayanan yeni bir kaplama prosesi kullanılarak, Al-Zengin kaplamanın Al içeriği artırıldığında bile kristal yapısını değiştirmedeği bir yöntem geliştirildi. Bu aynı zamanda daha yüksek bir Al içeriği ve daha yüksek bir (Al,Ti)N sertliği elde edilmesini sağlar.


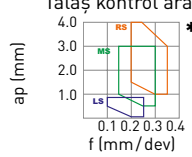

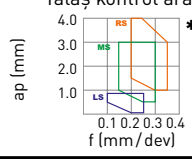

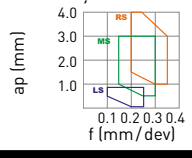

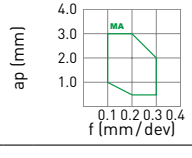


MV9005'in kristal görünümü

# MV9005

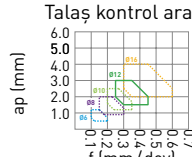
## TALAŞ KIRICILAR

### NEGATİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Çapraz Kesit geometrisi
M	<b>HAFİF KESME</b>  <p>LS</p> <p>Köşe radiusundan küçük talaş derinliklerinde talaş tahliyesi için geliştirilmiştir.</p>	<p>Talaş kontrol aralığı</p>  <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/dev)</p> <p>20° 0.4 mm</p> <p>20° 0.6 mm</p> <p>Köşe</p> <p>Yan Yüzey</p>
	<b>ORTA KESME</b>  <p>MS</p> <p>2 adımlı büyük kesme açısı düzenli talaş oluşumu sağlar ve düşük ilerlemede talaş dolanmasını önler.</p>	<p>Talaş kontrol aralığı</p>  <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/dev)</p> <p>25° 0.5 mm</p> <p>15°</p> <p>25° 0.5 mm</p> <p>15°</p> <p>Köşe</p> <p>Yan Yüzey</p>
	<b>KABA KESME</b>  <p>RS</p> <p>Düşük kesme hızlarında formdaki pozitif alan talaş yapışmasını ve talaş derinliği boyunca aşınmayı kontrol eder.</p>	<p>Talaş kontrol aralığı</p>  <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/dev)</p> <p>20° 0.2 mm</p> <p>10°</p> <p>20° 0.2 mm</p> <p>10°</p> <p>Köşe</p> <p>Yan Yüzey</p>
	<b>ÇOK AMAÇLI TALAŞ KIRICI</b>  <p>MA</p> <p>Orta kesme parametreleri için uygundur.</p>	<p>Talaş kontrol aralığı</p>  <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/dev)</p> <p>22° 0.2 mm</p> <p>6°</p> <p>22° 0.2 mm</p> <p>6°</p> <p>Köşe</p> <p>Yan Yüzey</p>

\* Talaş kırıcı kontrol aralığı CNMG120408 plaklet ile Inconel®718 malzemede optimum talaş tahliyesi için test edilmiştir.

### POZİTİF KESİCİ UÇLAR

Tolerans	Özellikler	Çapraz Kesit geometrisi
M	<b>ORTA KESME</b> <p>Kesme açısı ve formundaki düzlük sayesinde dayanım ve keskinlik dengesi kurar.</p>	<p>Talaş kontrol aralığı</p>  <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/dev)</p> <p>15°</p> <p>15°</p> <p>0.2 mm</p> <p>RCMT</p> <p>RCMX</p> <p>Yan Yüzey</p> <p>Yan Yüzey</p>

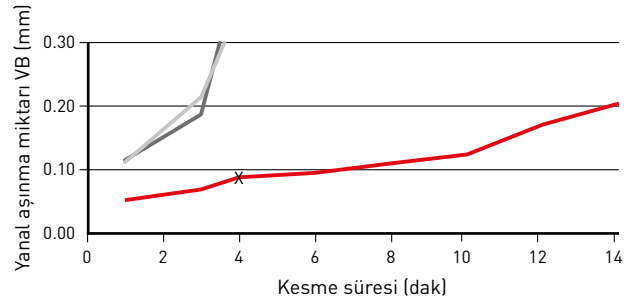
# MV9005

## KESME PERFORMANSI

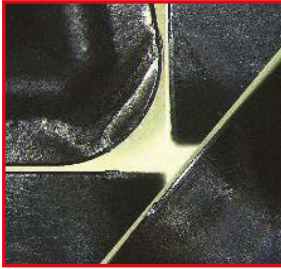
### INCONEL®718 İŞLEMEDE AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Mükemmel aşınma direnci ve uzun takım ömrü sergiler.

Malzeme	Inconel®718
Kesici uç	CNMG120412-00
Vc (m/dk)	100
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	0.75
Kesme yöntemi	Islak kesme



#### 4 DAKİKA İŞLEMEDEN SONRA ÇEKİLMİŞ



**MV9005**  
MS Kırıcı

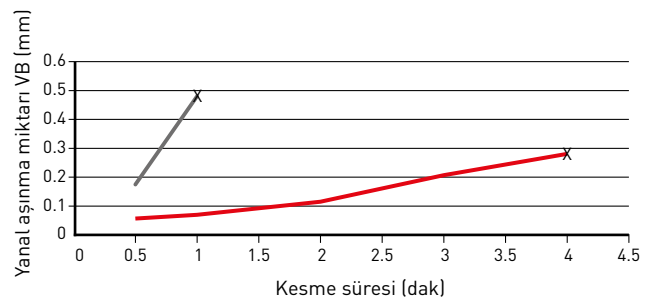


Geleneksel A

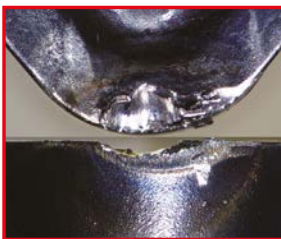
### INCONEL®718 İŞLEMEDE AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Isıya dayanıklı alaşımların yüksek hızda kesilmesi sırasında bile mükemmel aşınma direnci göstererek işleme verimliliğini artırır.

Malzeme	Inconel®718
Kesici uç	CNMG120412-00
Vc (m/dk)	150
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	0.75
Kesme yöntemi	Islak kesme



#### 4 DAK. İŞLEME



**MV9005**  
MS Kırıcı

#### 1 DAK. İŞLEME



Geleneksel A

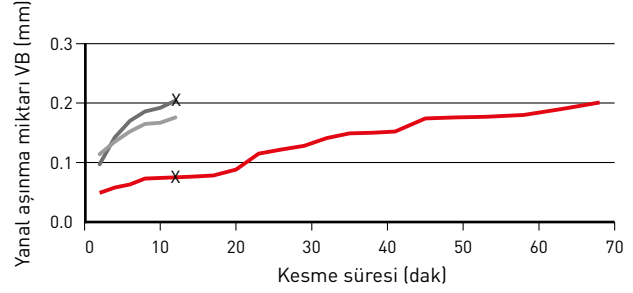
# MV9005

## KESME PERFORMANSI

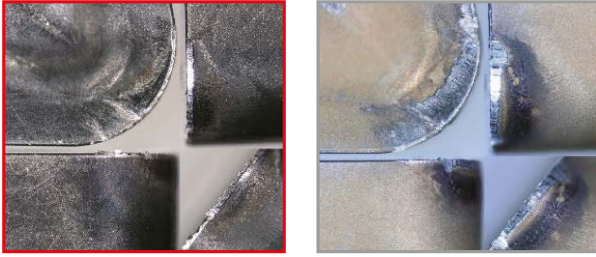
### RENE 41 İŞLEMEDE AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

800 °C veya daha yüksek sıcaklıktaki ortamlarda kullanılan ısıya dayanıklı alaşım bileşenlerin işlenmesinde bile mükemmel aşınma direnci gösterir.

Malzeme	Rene 41 (Ni bazlı ısıya dayanıklı alaşım)
Kesici uç	CNMG120412-00
Vc (m/dk)	30
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.5
Kesme yöntemi	Islak kesme



#### 12 DAKİKA İŞLEMEDEN SONRA ÇEKİLMİŞ



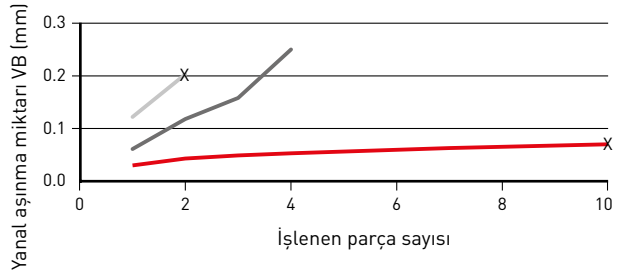
**MV9005**  
MS Kırıcı

Geleneksel A

### KOBALT İÇEREN NİKEL BAZLI SÜPER ALAŞIMIN İŞLENMESİNDE KARŞILAŞTIRMA

Çok çeşitli nikel bazlı ısıya dayanıklı alaşımlarda mükemmel aşınma direnci sergiler.

Malzeme	kobalt içeren Ni bazlı ısıya dayanıklı süper alaşım
Kesici uç	CNMG120412-00
Vc (m/dk)	40
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	1.5
Kesme yöntemi	Islak kesme



#### 10 PARÇA



**MV9005**  
MS Kırıcı

#### 1 PARÇA



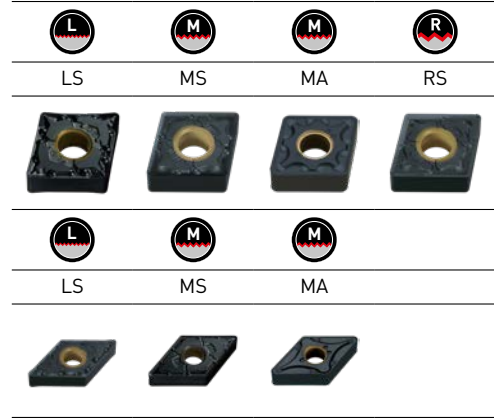
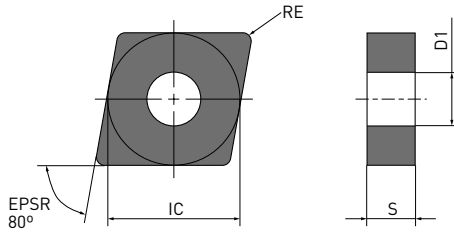
Geleneksel B




# CNMG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

CNMG



Sipariş numarası	  	MV9005	IC	S	RE	D1
CNMG120402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	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
CNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG190616-RS	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/1

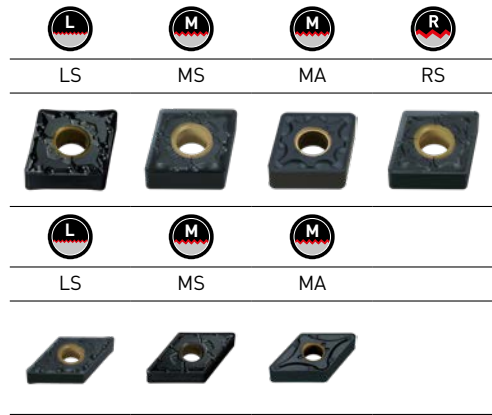
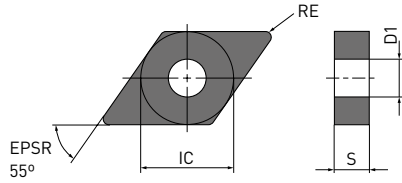
13 




# DNMG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

DNMG



Sipariş numarası	  	MV9005	IC	S	RE	D1
DNMG150402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	12.7	4.76	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

1/1



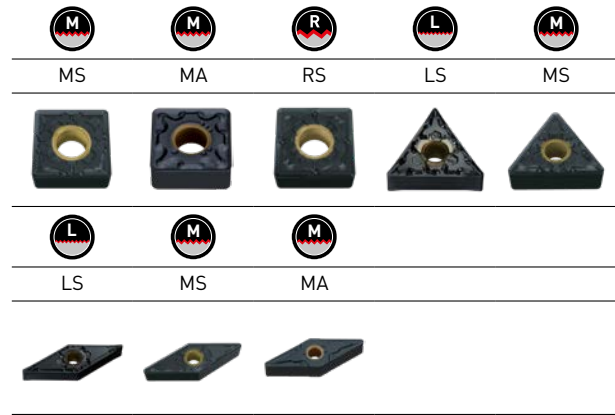
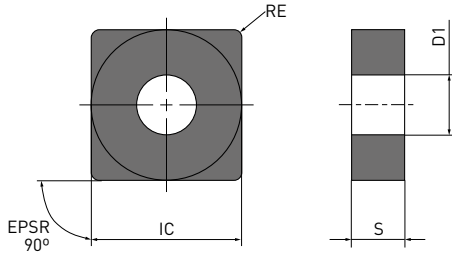





# SNMG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

SNMG



Sipariş numarası	  	MV9005	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	●	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
SNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16

1/1

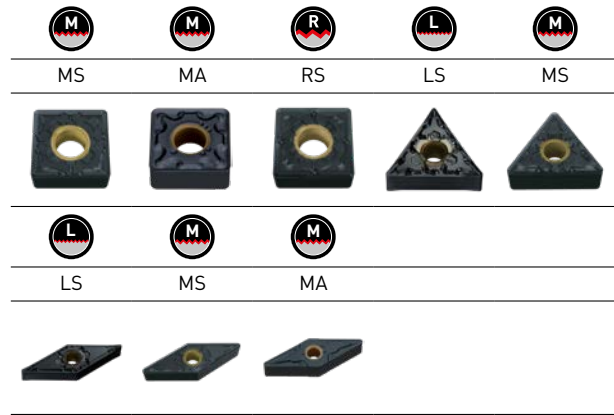
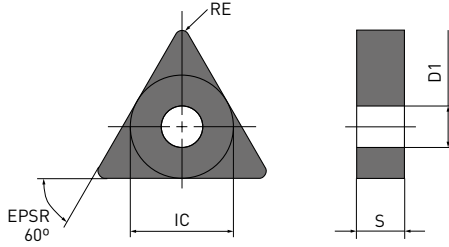





# TNMG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

TNMG



Sipariş numarası	  	MV9005	IC	S	RE	D1
TNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	●	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

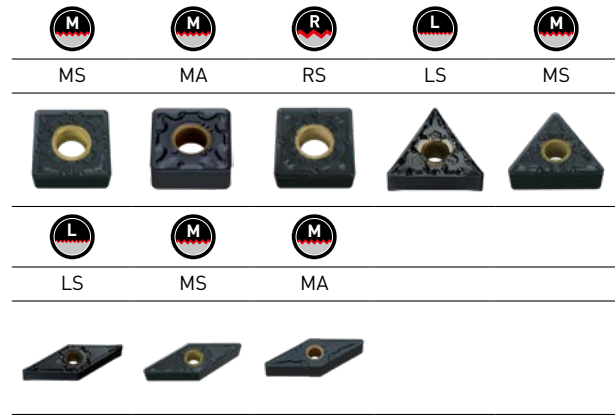
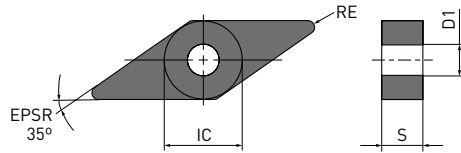





# VNMG

## NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

VNMG



Sipariş numarası	  	MV9005	IC	S	RE	D1
VNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	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

1/1

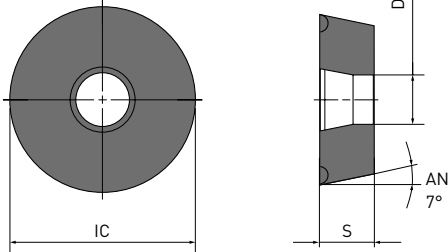


# RCMT/ RCMX

## 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

RCMT/RCMX



Standart



Standart



Sipariş numarası		MV9005	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	6.0	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	8.0	3.18	—	3.4
RCMT10T3M0	M	●	10.0	3.97	—	4.4
RCMT1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.4
RCMT1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.5
RCMX1003M0	M	●	10.0	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.2




1/1

13

# MV9005

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI


### NEGATİF KESİCİ UÇLAR

Malzeme	Koşullar	 	Kalite		Vc	f	ap
S Ni bazlı ısıya dirençli alaşım (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	L	MV9005	LS	50 – 110	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	●	M	MV9005	MS	50 – 100	0.15 – 0.30	0.5 – 3.0

1/1

1. Delik işleme için kesme koşulları farklı olabileceğinden, her bir delik işleme barası için önerilen koşulları doğrulayın.

### POZİTİF KESİCİ UÇLAR

Malzeme	Koşullar		Kalite	Vc	f	ap
S Ni bazlı ısıya dirençli alaşım (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	M	MV9005	40 – 80	0.25 – 0.45	1.5 – 3.0

1/1

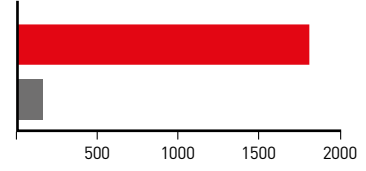
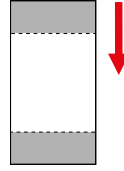
1. Delik işleme için kesme koşulları farklı olabileceğinden, her bir delik işleme barası için önerilen koşulları doğrulayın.



# MV9005

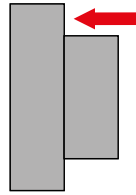
## UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Takım	CNMG120412-MS
Malzeme	Kobalt içeren Ni bazlı süper alaşım
Parça	Havacılık parçası
Uygulama	Alın
Vc (m/dk)	40
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Islak kesme



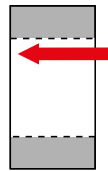
**Sonuçlar** Çentik aşınması azaltılır ve takım ömrünün önemli ölçüde uzatılması mümkündür.

Takım	CNMG120412-MS
Malzeme	Inconel®718
Parça	Havacılık parçası
Uygulama	Dış çap
Vc (m/dk)	MV9005 = 100 Geleneksel = 80
f (mm/dev)	MV9005 = 0.30 Geleneksel = 0.25
ap (mm)	0.15 – 0.35
Kesme modu	Islak kesme



**Sonuçlar** Kesme koşulları işleme verimliliğini geleneksel ürünlere kıyasla %50 artırır. Erken aşınma da azaltılır ve stabil işleme sağlanır.

Takım	CNMG120412-MS
Malzeme	Inconel®718
Parça	Havacılık parçası
Uygulama	İç çap
Vc (m/dk)	MV9005 = 100 Geleneksel = 80
f (mm/dev)	MV9005 = 0.18 Geleneksel = 0.15
ap (mm)	0.15 – 0.35
Kesme modu	Islak kesme



**Sonuçlar** İşleme verimliliğini geleneksel ürünlere kıyasla %50 artırır. Erken aşınma da azaltılır ve stabil işleme sağlanır.

Yukarıdaki uygulama örnekleri müşteri uygulamalarıdır, bu nedenle önerilen koşullardan farklılık gösterebilir.



## 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.

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)

DAĞITICI:

□

□

┌

└

B271TR 

Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2023.11