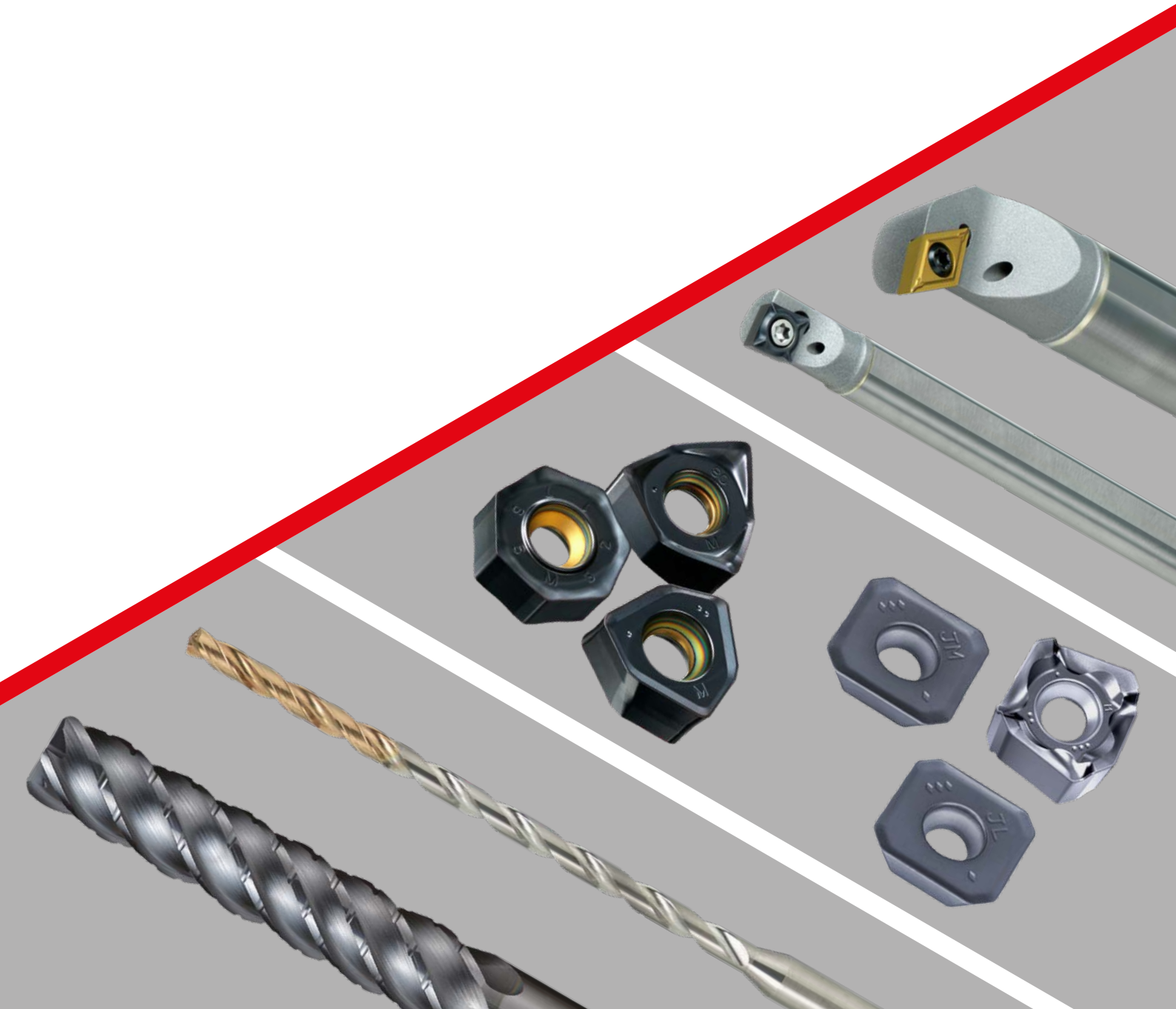
MITSUBISHI MATERIALS

ÜRÜN HABERLERİ
2025-1

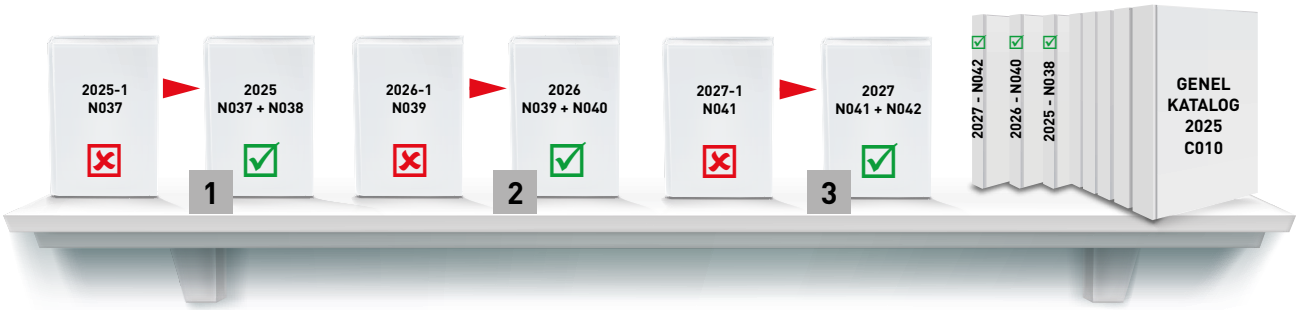


MITSUBISHI MATERIALS

BETTER. TOGETHER.

KATALOG SİSTEMİ

ÜRÜN HABERLERİ KİTAPÇIĞINI DEĞİŞTİRME



NOTLAR:

1 Ürün haberleri 2025-1 – N037, Ürün haberleri 2025 – N038' ye dahil edilecektir.

2 Ürün haberleri 2026-1 – N039, Ürün haberleri 2026 – N040' ye dahil edilecektir.

3 Ürün haberleri 2027-1 – N041, Ürün haberleri 2027 – N042' ye dahil edilecektir.

☑ **Yıllık ürün haberleri katalogları (N038, N040, N042) genel kataloğu tamamlayacaktır.**

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

MEVCUT KATALOGDAN YENİ KATALOGA GEÇİŞ

NOT:

☑ **Yıllık Ürün Haberleri katalogları (N038, N040, N042) yeni GENEL KATALOG ile birleşecektir.**

NEW

ÜRÜN HABERLERİ 2025-1

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 tüm ürünlerini ve eklenen yeni seri ürünlerini göstermektedir.

GÜNCEL, YENİLİKÇİ, REKABETÇİ

NOTLAR: Ürün haberleri kataloğu 2025-1 (N037) , genel katalog C010'un tamamlamasıdır ve mevcut genel kataloğun yayınlanmasından sonra satışa sunulan tüm yeni ürünleri ve seri genişlemelerini içermektedir.

Katalogda 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'dan bulabilirsiniz.

İNDEKS

TORNALAMA TAKIMLARI

NEW 2025-1 **MC / MP7100 SERİSİ** 6
Çok özel karbür altyapı.
Paslanmaz çelik malzemelerde tornalama operasyonları için yeni kaplama teknolojisi.
Çeşitli paslanmaz çelik uygulamaları için yaratılmış yeni seri.

NEW 2025-1 **MC6100 SERİSİ** 35
Düşük talaş miktarları ve yüksek ilerlemeli finiş işleme için yeni FPH talaş kırıcısı.
Çeliğin tornalanmasi için CVD kaplamali kalite.

NEW 2025-1 **FSF / FSF-P TALAŞ KIRICILARI** 42
Tornalama operasyonlarında finiş operasyonlar için ve düşük talaş miktarları için ideal talaş kırıcı.

NEW 2025-1 **DELİK BARALARI** 49
Yeni yüksek performanslı sert çelik delik baraları.
Delik baralari – isviçre tipi otomatik torna tezgahlari ile uyumlu.

NEW 2025-1 **MICRO-MİNİ TWIN** 106
Yeni içten soğutmalı tutucu tipleri. Standart tip tutucularda seri genişlemesi.
Micro-Mini Twin – Yüksek hassasiyet ve küçük parçalar için delik işleme barasi.
Çeliklerin ve paslanmaz çeliğin küçük çapli delik işlemesi için idealdir.
İki kesme kenarli, ekonomik ve yekpare şaft tip.

NEW 2025-1 **BC8200 / MB8200 SERİSİ** 127
Sertleştirilmiş çeliklerin işlenmesi için yeni nesil kaplamali PcBN kalite.
BC8220 ve BC8210 PcBN kalitelerinde yeni geometriler.
BC8220 için yeni BL talaş kırıcısı, orta ve düşük talaş miktarlarında mükemmel talaş kontrolü.
Sert çelik tornalama operasyonları için yeni kaplamasız MB8220 ve MB8210 kaliteleri.

YEKPARE KARBÜR FREZELEME TAKIMLARI

NEW 2025-1 **VQ SERİSİ** 162
VQJCS / VQLCS / VQELCS – Talaş kırıcılı ve düzensiz helis aralıklı, 3,4 ve 5xDC kesme boyunda yekpare karbür frezeler.
VQJCSRB / VQLCSRB / VQELCSRB – Yeni köşe radyuslu talaş kırıcılı ve düzensiz helis aralıklı, 3,4 ve 5xDC kesme boyunda yekpare karbür frezeler.

İNDEKS

DEĞİŞTİRİLEBİLİR UÇLU FREZELEME TAKIMLARI

NEW 2025-1 **MV1000 SERİSİ** 179
Farklı uygulamalar için seri genişlemesi.
Frezeleme operasyonları için ideal kaplamalı karbür kalitesi.

NEW 2025-1 **WWX SERİSİ** 193
MV1030 – WWX200/WWX400 için kalite genişlemesi.
WWX200 – Genişletilmiş geometri seçenekleri.
Köşe, yüzey ve kopya frezeleme için yüksek performanslı çift taraflı üçgen kesici uçlu 90° yüzey frezeleme kesicisi.

NEW 2025-1 **MX3030** 218
APX3000 – Genişletilmiş geometri seçenekleri.
Geniş uygulama aralıkları için sermet kalitesi.

DELME TAKIMLARI

NEW 2025-1 **DFAS/MFE** 223
DFAS-E – Yekpare karbür düz ağızlı matkap uçları (m7 Tolerans).
DFAS – Yeni uzun boy L/D = 5 tipi mevcuttur.
MFE – Yekpare karbür düz ağızlı matkap uçları (h7 Tolerans).

NEW 2025-1 **MINI DVAS** 245
TRISTAR yekpare karbür matkap serisi – hizli, güvenilir ve hassas.
Ekstra uzun boylu versiyon L/D = 50 mevcuttur.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm/L/D = 2 – 50

MPLUS TAKIMLARI

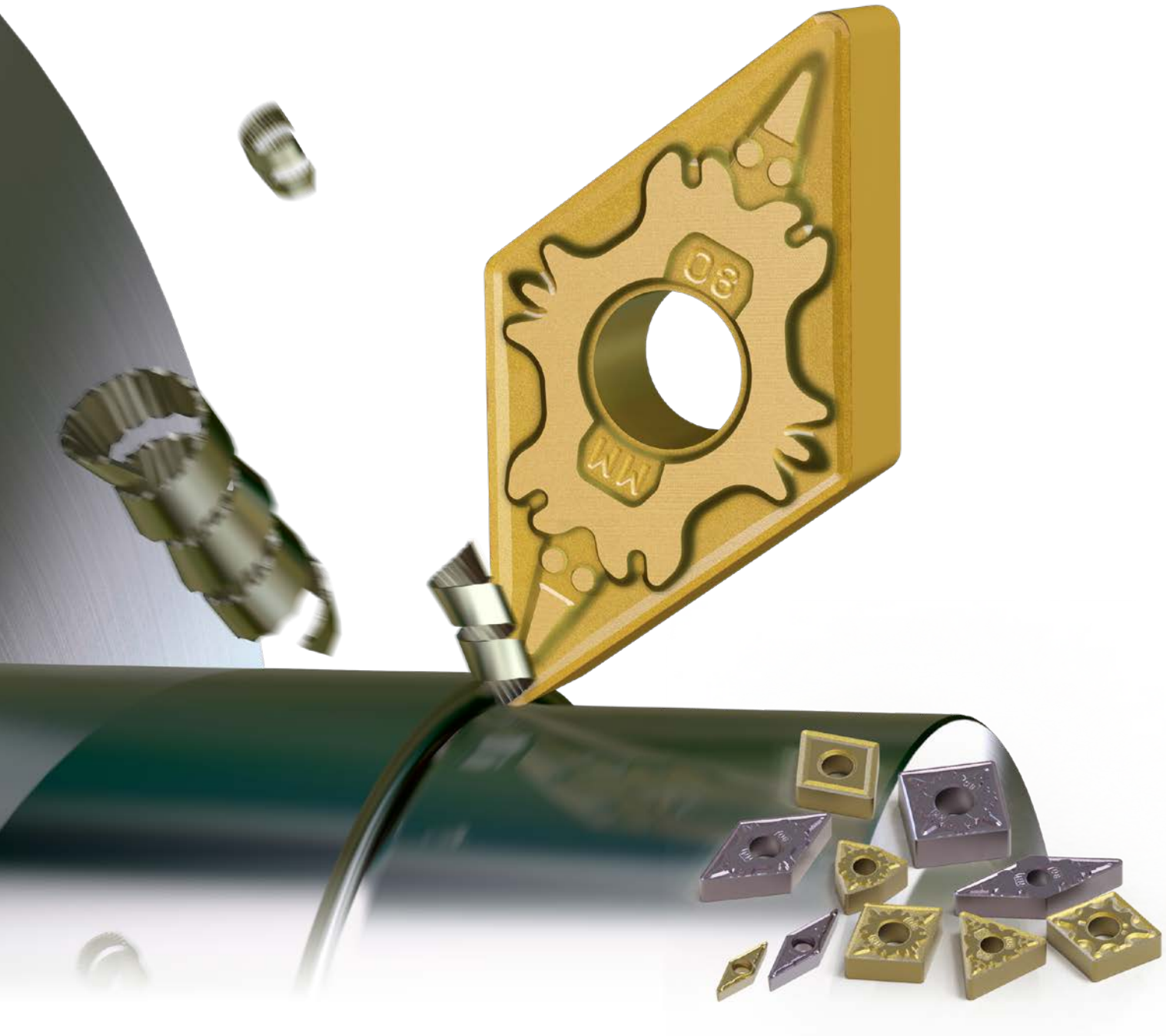
NEW 2025-1 **G80A** 256
TORNOS çok milli makineler için dilimleme sistemi.

NEW 2025-1 **415SD** 270
MV1020/MV1030 – Kalite genişlemesi.
Yüksek ilerlemeli frezeleme için ilk tercih.

NEW

MC / MP7100 SERİSİ

ÖZEL KARBÜR ALT YAPI
PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMA İÇİN
YENİ KAPLAMA TEKNOLOJİSİ



Daha fazlası için...

B277

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

MC / MP7100 SERİSİ

ÇEŞİTLİ PASLANMAZ ÇELİK UYGULAMALARINA YÖNELİK YENİ BİR SERİNİN HAYATA GEÇİRİLMESİ

MC7125

PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMA İÇİN ÇOK YÖNLÜ TERCİH

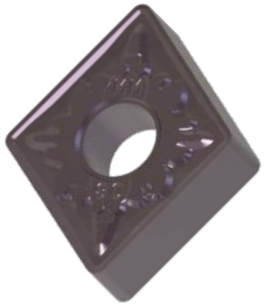
Önerilen ilk kalite.
Geniş bir uygulama kapsamı ile uyumludur:
Darbesiz kesmeden darbeli kesime kadar.
Birçok farklı paslanmaz çelik çeşidi için uygundur.

MC7115

YÜKSE HIZLI TORNALAMA İÇİN

Yüksek hızlı kesme için özel CVD kaplamalı karbür kalitesi.
Orta ila büyük boy östenitik paslanmaz çelik parçalara yönelik 250 m/dak veya üzerindeki kesme hızları işleme süresini kısaltır.

MP7135



DARBELİ KESME İÇİN DAHA YÜKSEK SERTLİK

Darbeli kesmenin darbelerine dayanıklı PVD kaplamalı karbür kalitesi.
İş parçalarının darbeli kesiminin yanı sıra, dövme ve döküm ürünlerin kaba işlenmesi için de idealdir.

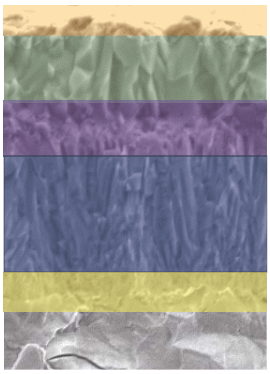
MC / MP7100 SERİSİ İŞLEME VİDEOSU

MC / MP7100 SERİSİ

MC7125

PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMA İÇİN ÇOK YÖNLÜ ÇÖZÜM

Hem plastik deformasyon hem de ufalanma direnci ile muazzam derecede stabil.



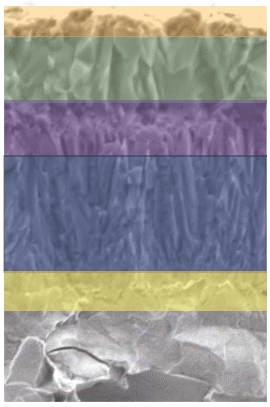
YÜKSEK YAPIŞMA GÜCÜNE SAHİP KAPLAMA TABAKASI
Tough ve Super TOUGH-Grip ile yapışma gücü belirgin derecede yükselir ve kaplamanın etkinliği maksimuma çıkar.

PLASTİK DEFORMASYON VE UFALANMAYA DİRENÇLİ ALT YAPI
Ana bileşen olan WC'nin partikül boyutu dağılımı optimize edilerek ve partikül dağılabilirliği yükseltilerek, WC partikülleri arasındaki temas azaltılarak, plastik deformasyon ve kırılma direncini belirgin derecede artırır.

MC7115

YÜKSEK HIZLI TORNALAMA İÇİN

Ana malzemenin sertliğini artırarak mükemmel plastik deformasyon ve krater aşınması direnci sağlar.



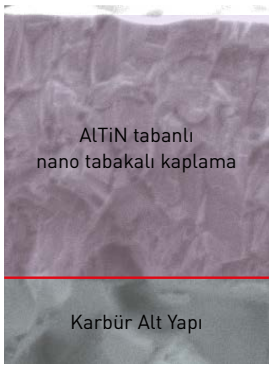
YÜKSEK YAPIŞMA DİRENCİNE SAHİP KAPLAMA TABAKASI
Tough ve Super-TOUGH-Grip ile yapışma gücü yükselir ve kaplamanın etkinliği maksimuma çıkar. "Süper" Nano Doku Teknolojisi, yüksek hızda kesme sırasında olası krater aşınmasını azaltır.

YÜKSEK HIZLI KESİME YÖNELİK GÜÇLÜ KARBÜR ALTYAPI
Sert karbür alt yapı, yüksek hızda kesme sırasındaki yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır ve mükemmel düzeyde plastik deformasyon ve krater aşınması dirence sahiptir.

MP7135

DARBELİ KESME İÇİN DAHA YÜKSEK SERTLİK

Yüksek ısıya dayanıklı kaplama ve özel karbür alt yapı, hem aşınma direnci hem de ufalanma direnci getirir.



AlTiN TABANLI NANO TABAKALI KAPLAMA
Yüksek ısıya dayanıklı AlTiN kaplamanın Nano seviyede tabakalanması, mükemmel düzeyde aşınma ve ufalanma direncini mümkün kılar.

İYİLEŞTİRİLMİŞ YAPIŞMA GÜCÜ SAĞLAYAN TEKNOLOJİ
Paslanmaz çelik işlenirken soyulmaları önler ve mükemmel ufalanma direnci gösterir.

ÖZEL KARBÜR ALTYAPI MALZEMESİ
Hem aşınma hem de kırılma direncini bir arada sunan, paslanmaz çelik malzemeye özel bir karbür substrat.

MC / MP7100 SERİSİ

PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMAYA YÖNELİK KAPLAMALI KALİTE

GELİŞTİRİLMİŞ KAPLAMA YAPIŞMA GÜCÜ VE ÖZEL KARBÜR ALT YAPI, PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMA SIRASINDA ÇENTİK AŞINMASINI AZALTIR

Paslanmaz çelikler, korozyona karşı direnç gerektiren bileşenlerde yaygın olarak kullanılır. Paslanmaz çelik, diğer çeliklere ve dökme demirlere kıyasla düşük sertliğe sahiptir; ancak işlenmesi zordur ve iş sertleşmesine karşı hassastır. Bu niteliklerinden dolayı, tornalama kesici uçlarında kenar hasarı ve kaynak talaşı eğilimi söz konusudur. Bunun yanı sıra, üretilen ısıdan dolayı kesici ucun plastik deformasyonu kesmeyi zorlaştırır ve takım ömründe dengesizliğe yol açar.
Paslanmaz çeliklerin örneğin korozyon ve ısı direnci gibi nitelikleri, metalürjik yapı ve bileşime bağlı olarak belirgin değişiklikler gösterir ve bu küçük farklılıklar, tamamen farklı bir iş parçası malzemesi gibi işlenmesine neden olabilir. Mitsubishi Materials, paslanmaz çelik malzemeleri başarıyla işlemek için bir dizi kalite üretmek üzere, gerekli kaplama ve alt yapı teknolojisini kombine edebilecek kapasiteye sahiptir.

Çentik

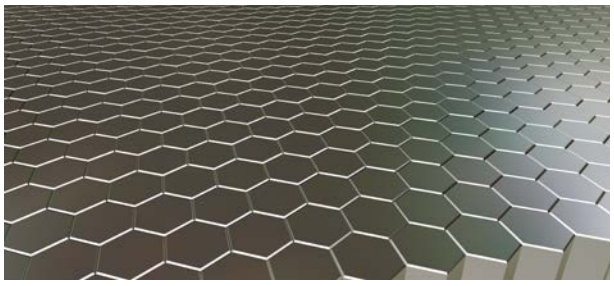
Kaynak talaşı kaynaklı kırılma

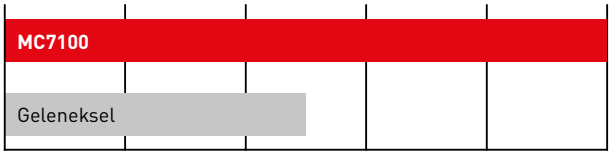
Plastik deformasyon

MC7100 SERİSİ KAPLAMANIN ÖZELLİKLERİ

"SUPER" 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.



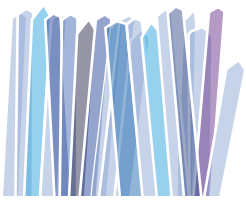


Benzer Al_2O_3 kristal taneciklerinin oryantasyon oranı.

KRİSTAL UYUM
(Resim)

Geleneksel CVD kaplamalı kesici uçlar

Tanecik boyutu ve büyüme yönü düzensiz.



Nano Doku

Tanecik boyutunun homojenliği ve büyüme yönü iyileştirilmiş.

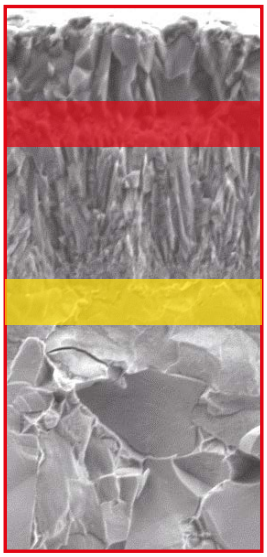
"Süper" Nano Doku

Büyüme yönünün homojenliği önemli ölçüde iyileştirilmiş.

MC / MP7100 SERİSİ

ÜST VE ALT BAĞLAMA TABAKALARI

KAPLAMA TABAKALARI ARASINDAKİ YAPIŞMANIN SAĞLADIĞI EK GÜÇ, PASLANMAZ ÇELİK İŞLEME SIRASINDA OLUŞAN SOYULMAYI ENGELLER



SUPER-TOUGH-GRİP

Paslanmaz çelik işlenirken, işle sertleştirilmiş tabaka sebebiyle soyulma eğilimi olan Al_2O_3 tabakasının yapışma gücü yüksek ölçüde iyileştirilmiştir.

SUB-GRİP

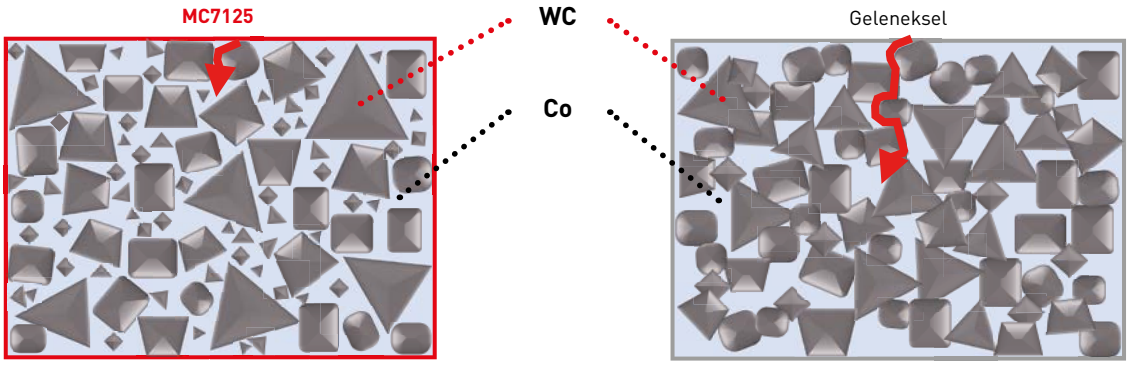
Karbür alt yapı ile kaplama tabakası arasındaki yapışma gücünü yükseltir ve kaplamanın kaynak sebebiyle soyulmasını önler.

KARBÜR ALT YAPININ ÖZELLİKLERİ

MC7115
Paslanmaz çeliğin yüksek hızda kesimi için ideal olan krater aşınmasına ve plastik deformasyon direncine sahiptir.

MP7135
Özel karbür alt yapı, mükemmel aşınma direncine ve belirgin derecede geliştirilmiş ufalanma direncine sahiptir.

MC7125
Partikül boyutu dağılımının optimize edilmesi sayesinde, düşük tokluğa sahip WC partikülleri arasındaki sınır teması azaltılır ve sertlik yükseltilerek plastik deformasyon ve kırılma direnci de büyük ölçüde iyileştirilir.



WC sınırlarını azaltır ve çatlak büyümesini bastırır.

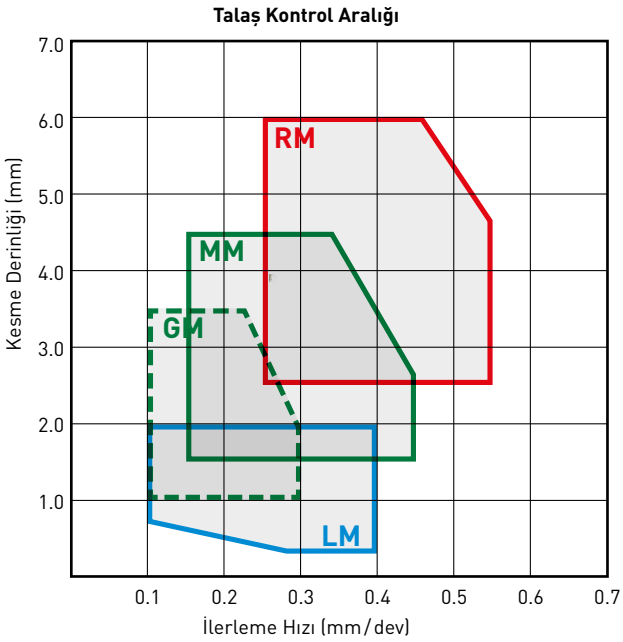
Çatlaklar, sertliği daha düşük olan **WC** sınırları boyunca büyür.

TALAŞ KIRICI SİSTEM

DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN NEGATİF KESİCİ UÇ

M

	Hafif Kesme	Orta Kesme	Kaba Kesme
●	**LM** MC7115	**MM** MC7115	**RM** MC7115
◔	**LM** MC7125	**MM** MC7125	**RM** MC7125
✣	**LM** MP7135	**MM** MP7135	**RM** MP7135



● **Stabil Kesme**
- Darbesiz Kesme
- Sabit Kesme Derinliği
- Ön Finişlenmiş Yüzeyler
- Güvenli Bağlanmış Parça Kesimi

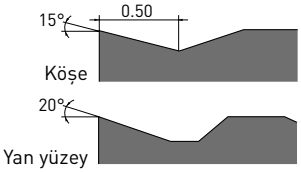
◔ **Genel Kesme**

✣ **Stabil Olmayan Kesme**
- Ağır Darbeli Kesme
- Düzensiz Kesme Derinliği
- Düşük Bağlama Gücünde Kesme

ANA TALAŞ KIRICI

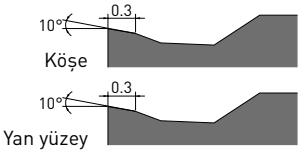
HAFİF HESME İÇİN LM TALAŞ KIRICI

Mükemmel çapak kontrolü
Keskinlik nitelikleri ve kesme kenarı mukavemeti farklı eğim açıları aracılığıyla optimize edildiği için, çapak oluşumu büyük miktarda azaltılır.



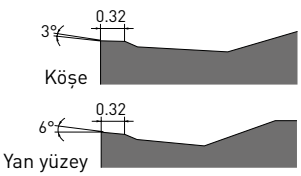
ORTA KESME İÇİN MM TALAŞ KIRICI

Mükemmel kaynak direnci
Köşe yarıçapının ve ana kesme kenarının keskin tasarımı, kaynak direnci yükselterek oluşabilecek sorunları önler.



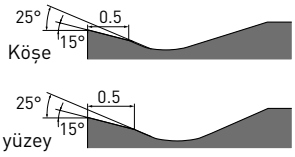
KABA KESME İÇİN RM TALAŞ KIRICI

Mükemmel çatlama direnci
Zemin açısı ve honlama geometrisi optimize edilerek, darbeli işleme sırasında yüksek kesme kenarı stabilitesi sağlanır.



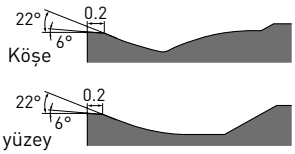
GM TALAŞ KIRICI

İnterpolasyonlu Talaş Kırıcı
Ana LM ve MM talaş kırıcının alt talaş kırıcısı.
Hafif ile orta arası kesim işlemleri için mükemmel çentik aşınma direnci.



MA TALAŞ KIRICI

Multi-Assist Talaş Kırıcı
Sub chipbreaker of the main LM and MM chipbreaker.

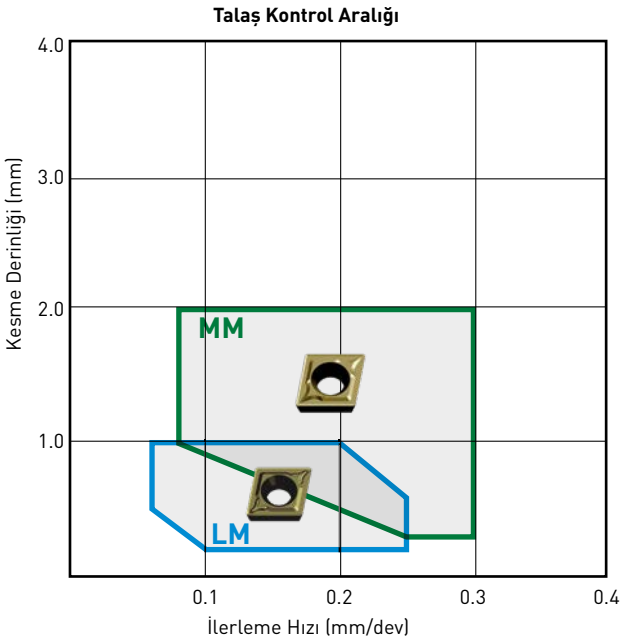


TALAŞ KIRICI SİSTEM

5°, 7°, 11° POZİSİTF KESİCİ UÇ

M

	Hafif Kesme	Orta Kesme
●	**LM** MC7125	**MM** MC7125
◔	**LM** MC7125	**MM** MC7125
✣	**LM** MP7135	**MM** MP7135



● **Stabil Kesme**
- Darbesiz Kesme
- Sabit Kesme Derinliği
- Ön Finişlenmiş Yüzeyler
- Güvenli Bağlanmış Parça Kesimi

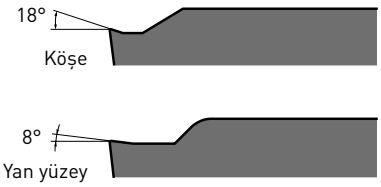
◔ **Genel Kesme**

✣ **Stabil Olmayan Kesme**
- Ağır Darbeli Kesme
- Düzensiz Kesme Derinliği
- Düşük Bağlama Gücünde Kesme

ANA TALAŞ KIRICI

HAFİF KESME İÇİN LM TALAŞ KIRICI

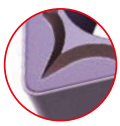
Hafif kesme işlemleri için ilk tavsiyedir (paslanmaz çelik)
Geniş eğim açısı, talaş kaynağını önleyen keskin bir kesme kenarını mümkün kılarak yüzey finişinin kontrol edilmesine yardımcı olur. Çıkıntılı talaş kırıcı, ideal talaş kontrolü aralığı sağlar.

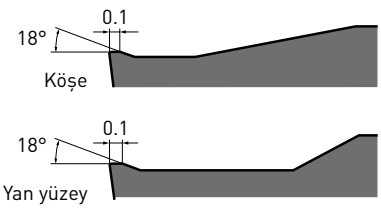


5°, 7°, 11° Pozitif Kesici Uç

ORTA KESME İÇİN MM TALAŞ KIRICI

Orta kesme işlemleri için ilk tavsiyedir (paslanmaz çelik)
Düz yüzey, aşınma ile kırılma direnci arasında iyi bir denge sağlar. Geniş talaş cebi, titreşimi ve talaş sıkışmasını önleyerek yüksek kesme derinliklerinde dahi kesme direncini düşük tutar.





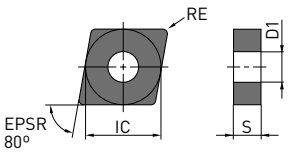
5°, 7° Pozitif Kesici Uç

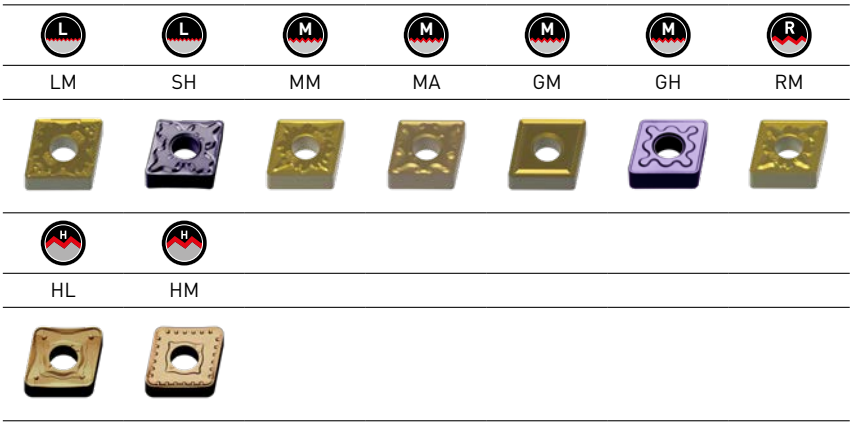
CNMG, CNMM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

CNMG, CNMM





Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190608-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	0.8	7.93
CNMG190612-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
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
CNMG190612-MA	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-GH	M			●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/2

(Bir kutuda 10 kesici uç)

26

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

CNMG, CNMM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HL	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HL	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93

(Bir kutuda 10 kesici uç)

26 Vc

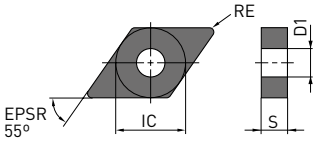
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

DNMG



LM	SH	MM	MA	GM	GH	RM

Sipariş No.	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-LM	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG110404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SH	L			★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-MM	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MM	M	★	●	●	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
DNMG150404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-GM	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-GM	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-GH	M			●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-GH	M			●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RM	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RM	R		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16

(Bir kutuda 10 kesici uç)

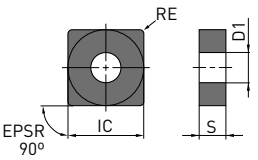
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

SNMG, SNMM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

SNMG, SNMM



LM	MM	MA	GM	GH	RM	HL	HM

Sipariş No.	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-LM	L	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-MM	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150608-MM	M		●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MM	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MM	M		★		15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
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
SNMG150608-MA	M		●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MA	M		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120404-GM	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GM	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-GH	M			●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120408-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RM	R	★	★	●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150612-RM	R	●	★	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-RM	R	●			15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-RM	R	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HL	H		★		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HL	H		★		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM250732-HM	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

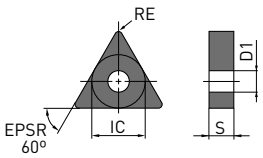
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

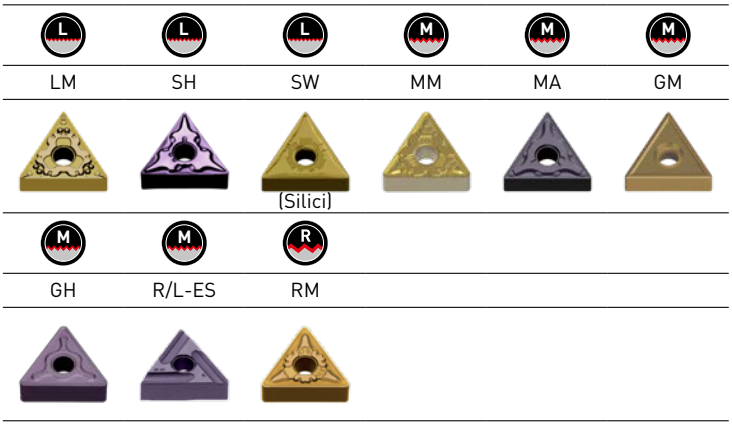
TNMG, TNMX

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

TNMG, TNMX





Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LM	L	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-LM	L	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMX160408-SW	L		★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MM	M	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MM	M	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-MM	M		●		12.7	4.76	1.6	5.16
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
TNMG220408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MA	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-GM	M		●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-GH	M			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160404L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408R-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220408L-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-RM	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RM	R	★	★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RM	R		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.6	5.16

(Bir kutuda 10 kesici uç)

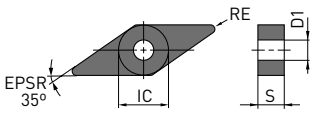
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

VNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

VNMG



L	M	M	M
LM	MM	MA	GM

Sipariş No.	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LM	L	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160408-MM	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
VNMG160404-GM	M		●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

26 Vc

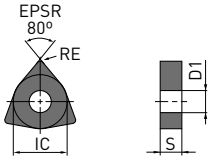
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

WNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

WNMG



LM	SH	MM	MA	GM	GH

RM

Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WNMG060404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-SH	L			●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-SH	L			●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG060408-MM	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MM	M		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MA	M		★	★	9.525	3.97	1.2	3.81
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
WNMG060404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060408-RM	R	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-RM	R		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

(Bir kutuda 10 kesici uç)

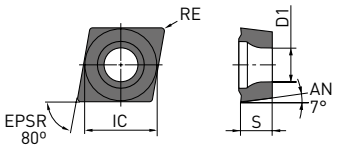
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CCMT, CCMH, CPMH

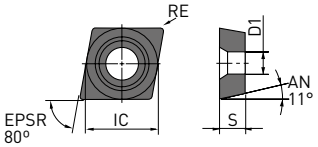
7°, 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

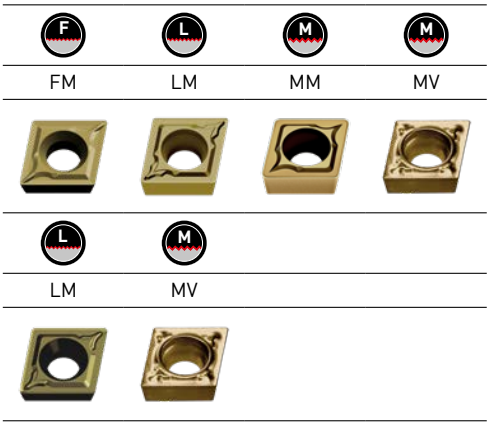
M Sınıf

CCMT, CCMH



CPMH





Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FM	F	★	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LM	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MM	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
CPMH080204-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
CPMH090308-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
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	4.4
CPMH090308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

(Bir kutuda 10 kesici uç)

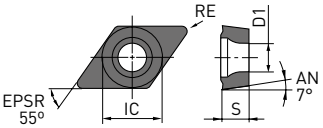
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DCMT

7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

DCMT



FM	LM	MM	MV

Sipariş No.	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FM	F	★	★		6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LM	L		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LM	L		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LM	L	★	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MM	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MM	M		●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT150404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	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)

26 Vc

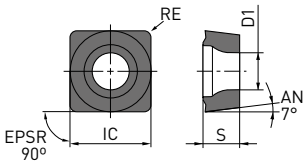
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

SCMT

7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

SCMT



L	M
LM	MM

Sipariş No.	F L M R N	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SCMT09T304-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

26 Vc

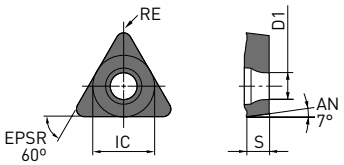
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

TCMT, TPMH

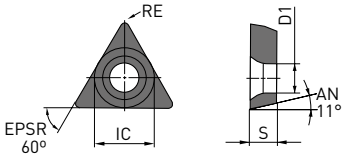
7°, 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

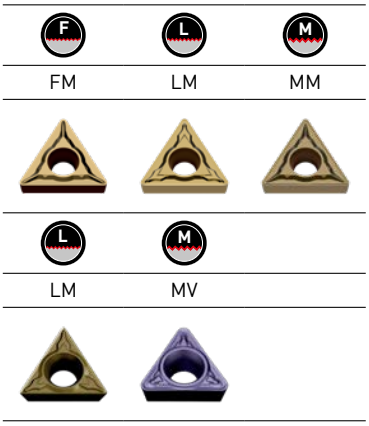
M Sınıf

TCMT



TPMH





Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TCMT090204-FM	F	★	★	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090204-LM	L		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110204-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT090204-MM	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MM	M			★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MM	M	★	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MM	M			★	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MM	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
TPMH090204-LM	L		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110304-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090204-MV	M		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV	M		★	★	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV	M		★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV	M		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV	M		★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

(Bir kutuda 10 kesici uç)

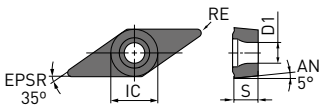
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

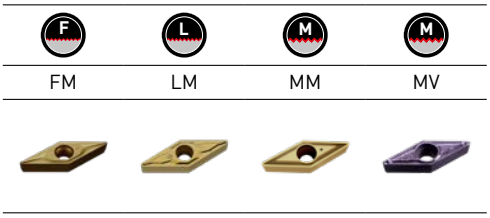
VBMT, VCMT

5°, 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

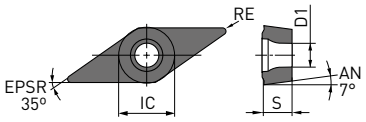
M Sınıf

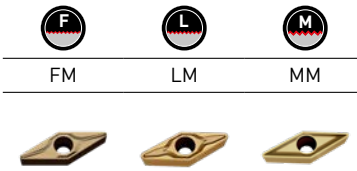
VBMT





VCMT





Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VBMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FM	F	★	★		6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FM	F	★	★		9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LM	L	●	★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MM	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
VCMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MM	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

(Bir kutuda 10 kesici uç)

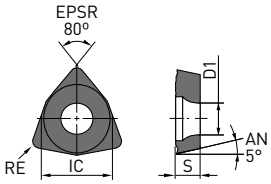
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

WBMT, WCMT, WPMT

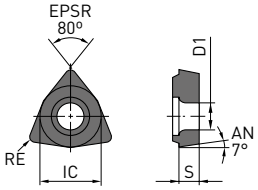
5°, 7°, 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

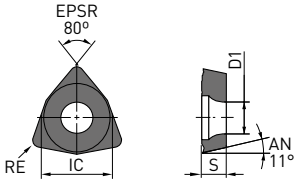
WBMT



WCMT



WPMT



M
L-MV

M
MM

M
MV

Sipariş No.	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WBMTL30202L-MV	M		★		4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204L-MV	M		★		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT020102-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT06T304-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
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)

26 Vc

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

MC / MP7100 SERİSİ

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu	F L M R H	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Ostenitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		200 HB	●	L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 0.5
			●	R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

Malzeme		Sertlik	Kesme modu		Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Ferritik ve Martensitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		>200 HB	●	L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu	F L M R H	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	İki Fazlı Paslanmaz Çelik	<280 HB	●	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	4	MC7115	LM	125 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	4	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	5	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	6	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	7	MC7115	MM	115 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			●	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◐	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	5	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	6	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

3/8

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu	F L M R H	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Çökelmeyle Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	450 HB	●	L	1	MC7115	LM	110 – 165	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	100 – 150	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	95 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			●	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◖	L	1	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◖	L	2	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◖	L	3	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◖	M	1	MC7125	MM	90 – 110	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◖	M	2	MC7125	GM	90 – 110	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◖	M	3	MC7125	MA	90 – 110	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◖	M	4	MP7135	GM	65 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◖	M	5	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◖	M	6	MP7135	MA	65 – 90	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◖	R	1	MC7125	RM	85 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◖	R	2	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◖	R	3	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◖	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			◖	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.00	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	R	1	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			✣	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◖ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu		Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Ostenitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	F	1	MC7115	FM	160 – 255	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	F	1	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Ferritik ve Martensitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu		Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Ferritik ve Martensitli Paslanmaz Çelik	>200 HB	●	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	İki Fazlı Paslanmaz Çelik	<280 HB	●	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	3	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	4	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	100 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Çökelmeyle Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	450 HB	●	F	1	MC7115	FM	95 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7115	MM	80 – 120	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	85 – 105	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	F	2	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	3	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	50 – 70	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu		Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	Ostenitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Ferritik ve Martensitli Paslanmaz Çelik	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		>200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. 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

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100 SERİSİ – 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ YÜZEY TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu		Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
M	İki Fazlı Paslanmaz Çelik	<280 HB	●	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Çökelmeyle Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	450 HB	●	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

8/8

1. 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

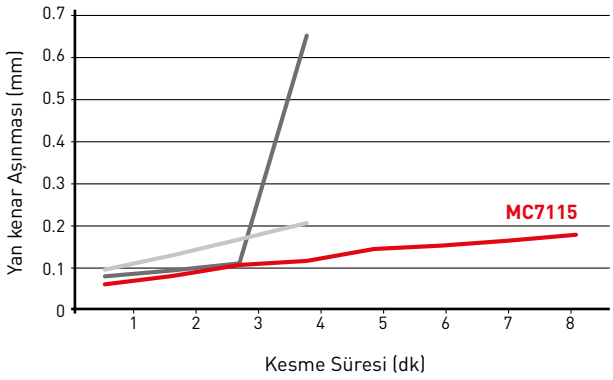
Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MC / MP7100

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

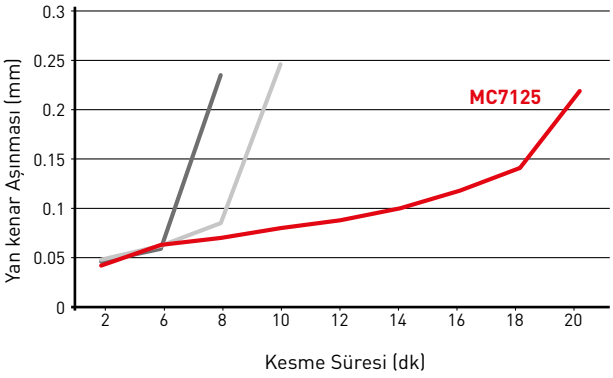
MC7115: ISLAK KESME SIRASINDA AŞINMA DİRENCİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Takım	CNMG120408-◌◌
Malzeme	DIN X5CrNi189
Vc (m/dak)	250
f (mm/dev)	0.30
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Islak kesme
Sonuçlar	İki katı takım ömrü



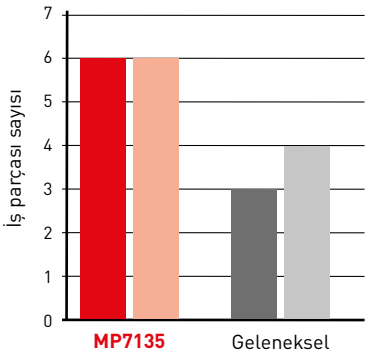
MC7125 : ISLAK KESME SIRASINDA AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Takım	CNMG120408-◌◌
Malzeme	DIN X2CrNiMo1812
Vc (m/dak)	250
f (mm/dev)	0.30
ap (mm)	1.5
Kesme modu	Islak kesme
Sonuçlar	İki katı takım ömrü



MP7135: DARBELİ KESME KARŞILAŞTIRMASI

Takım	CNMG120408-◌◌
Malzeme	DIN X5CrNi189
Vc (m/dak)	120
f (mm/dev)	0.25
ap (mm)	2.0 x 2 geçiş
Kesme modu	Islak kesme
Sonuçlar	Neredeyse iki kat takım ömrü

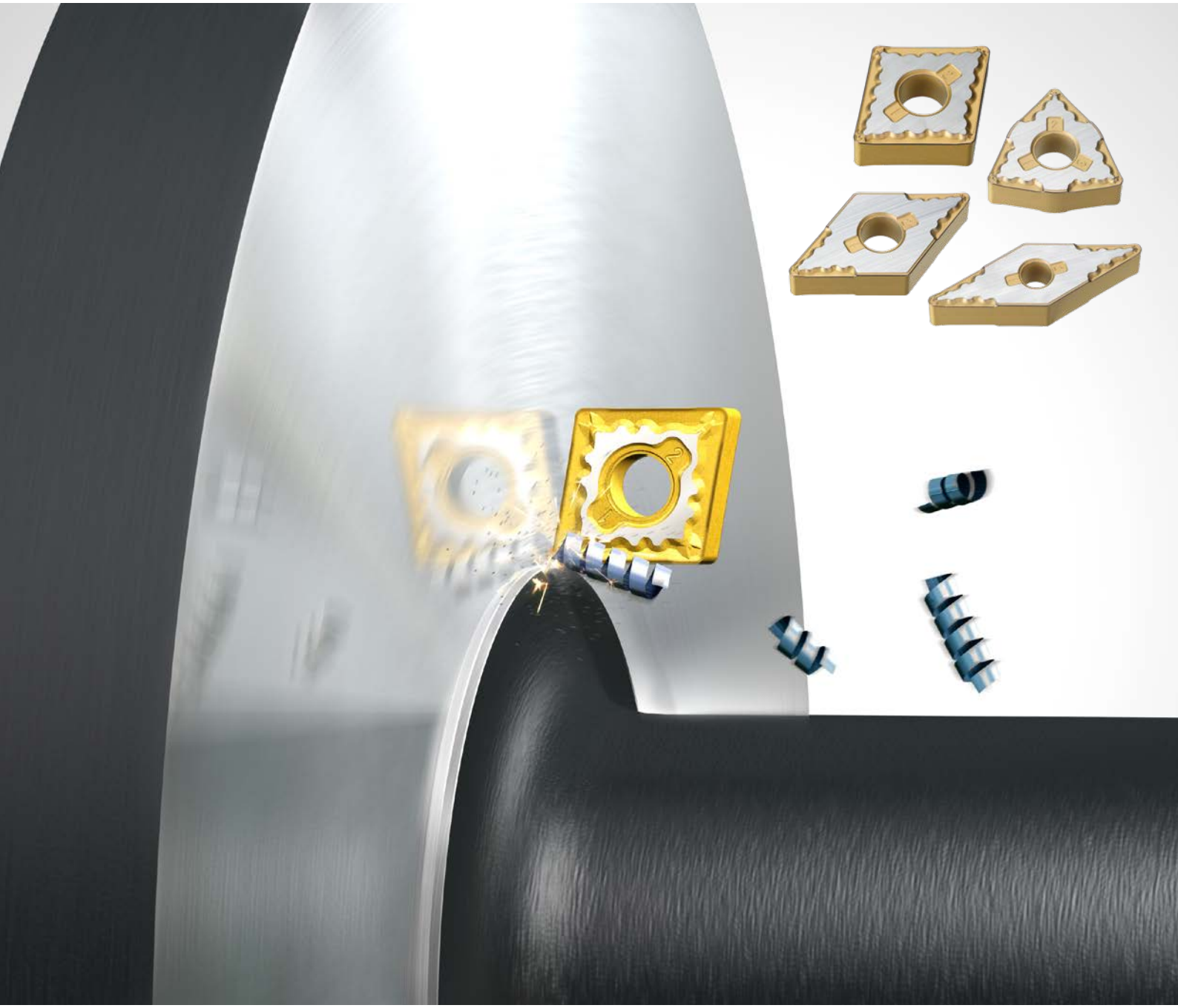


■ : MC/MP7100 ■ A ■ B : klasik Takım

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

MC6100 SERİSİ

EN ÜST DÜZEYDE YÜKSEK HIZLI KESME PERFORMANSI GETİRİR



Daha fazlası için...

B266

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

FPH TALAŞ KIRICI

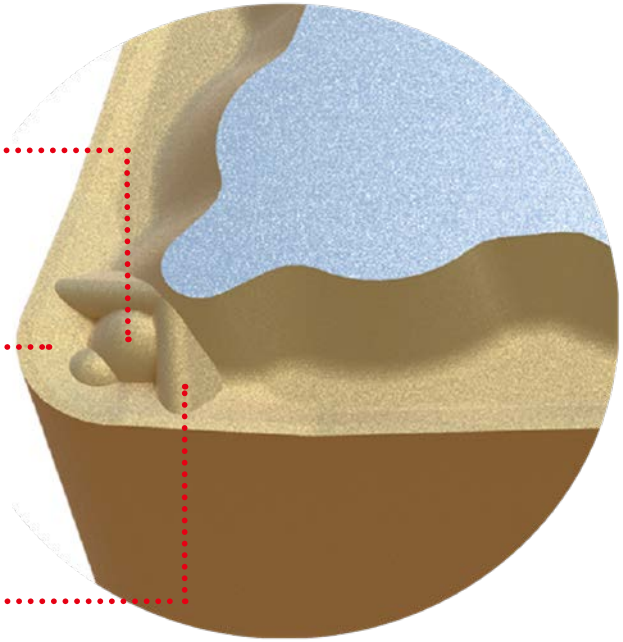
DÜŞÜK KESME DERİNLİĞİ VE YÜKSEK İLERLEMELİ FİNİŞ İŞLEME

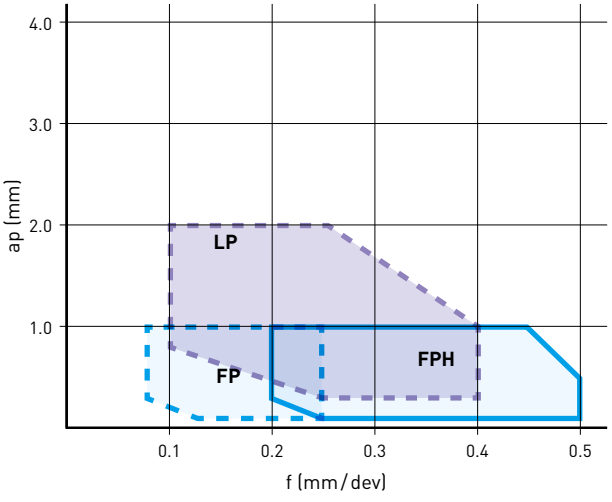
Pozitif açılı kesici kenar şekli ve iki kademeli talaş kırıcı kombinasyonu, düşük kesme derinliklerinde ve yüksek ilerleme koşullarında talaş oluşumunu optimize ederek işleme sürelerini kısaltır.

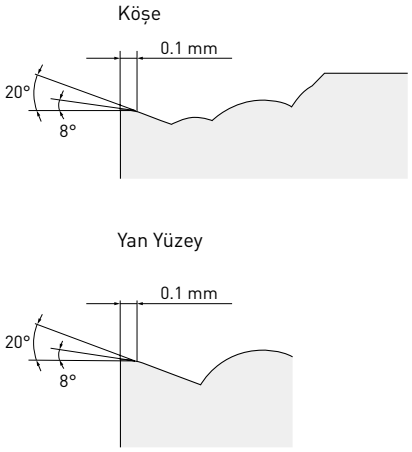
Ana Talaş Kırıcı Formu
Yüksek ilerleme hızlarında üretilen daha kalın talaşlar için bile tutarlı talaş kıvrılma etkisi sağlar.

Pozitif Kesici Kenar
Optimum keskinlik ve kırılma direnci dengesi.

Alt Talaş Kırıcı Formu
Farklı kesme derinliklerinde kopya tornalama yaparken iyi talaş kırma sağlar.







NASIL KULLANILIR

1. FPH talaş kırıcıyı kullanırken, kesme derinliğini 1 mm veya daha az ve devir başına ilerleme hızını 0.2 mm/dev veya daha fazla tutun.
2. Kesme derinliği 1 mm veya daha fazlaysa, LP talaş kırıcı kullanmanızı öneririz.
3. Devir başına ilerleme hızı 0.2 mm/dev'den azsa, FP talaş kırıcı kullanmanızı öneririz.

NEW

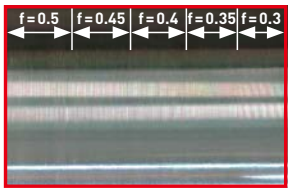
FPH TALAŞ KIRICI

KESME PERFORMANSI

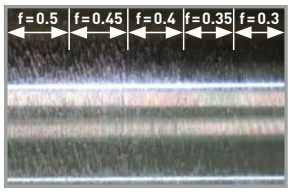
DIN 1.7225 (42CRMO4): TALAŞ VE FINIŞ YÜZEY KARŞILAŞTIRMASI

FPH talaş kırıcı mükemmel talaş kırma özelliklerine sahiptir, bu nedenle iyi bir iş parçası yüzey kalitesi her zaman beklenebilir.

Malzeme	DIN 1.7225 (42CrMo4)
Kesici uç	CNMG120408-◌◌ MC6125
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	Dalgalanma değerleri resimde gösterilmiştir.
ap (mm)	0.2
Kesme yöntemi	Islak kesme



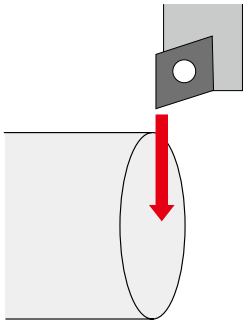
MC6135 + FPH

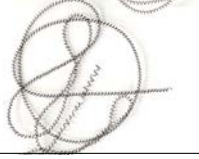


Geleneksel

TALAŞ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	DIN 1.7225 (42CrMo4)
Kesici uç	DNMG150408-◌◌
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.3
ap (mm)	0.2
Kesme yöntemi	Kuru kesme



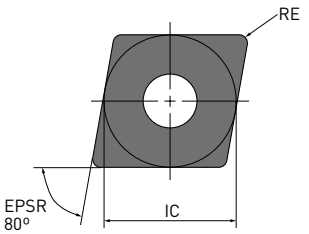
FPH	Geleneksel finiş kesme talaş kırıcı	Geleneksel hafif kesme talaş kırıcı
		
İdeal uzunlukta parçalara ayrılmıştır.	Aşırı bölünme. Bu, finiş işlenmiş yüzeyin çizilmeye eğilimli olduğu bir durumdur.	Uzun talaşlar üretiliyor. İş parçasının etrafını sarma ve işleme sürecini kesintiye uğratma riski yüksektir.

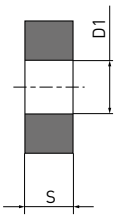
CNMG

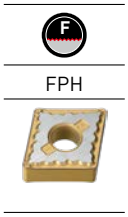
NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

CNMG







Sipariş No.	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

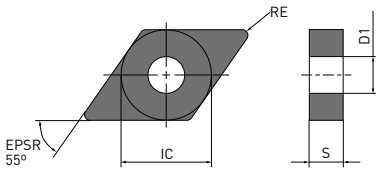
41 Vc

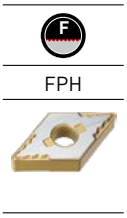
DNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

DNMG





Sipariş No.	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG150404-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

41 Vc

● / ★ = Genişleme

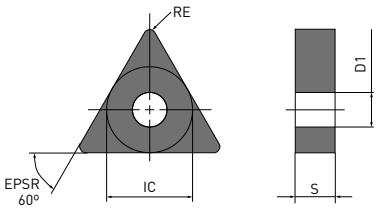
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

TNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

TNMG



F

FPH

Sipariş No.	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

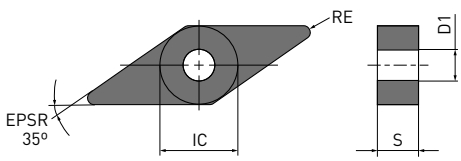
41 Vc

VNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

VNMG



F

FPH

Sipariş No.	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

41 Vc

● / ★ = Genişleme

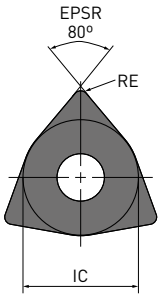
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

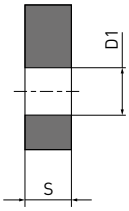
WNMG

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

M Sınıf

WNMG





F

FPH

Sipariş No.	F L M R N	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

1/1

(Bir kutuda 10 kesici uç)

41 Vc

● / ★ = Genişleme

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

MC6100 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Özellikler	Koşullar	F L M R	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
P	Karbon ve alaşımlı çelikler	180 – 280 HB	●	F	1	MC6115	FPH	275 – 525	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			◐	F	1	MC6125	FPH	300 – 465	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			✣	F	3	MC6135	FPH	245 – 370	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00

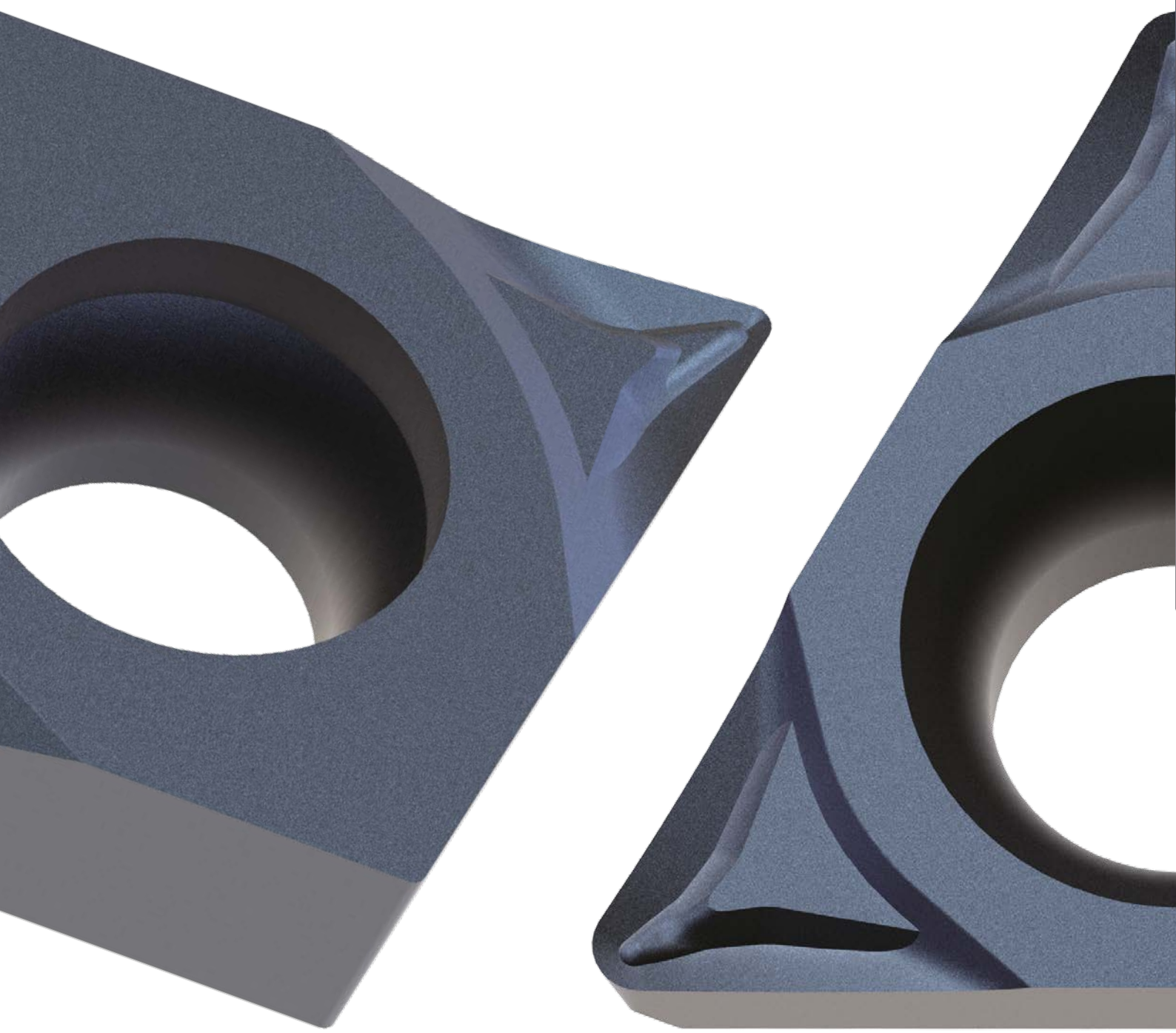
1/1

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✣: Darbeli kesme

NEW

FSF/FSF-P TALAŞ KIRICI

KÜÇÜK KESME DERİNLİKLERİNE VE FİNİŞ İŞLEMLERİNE YÖNELİK İÇİN İDEAL TALAŞ KIRICI



Daha fazlası için...

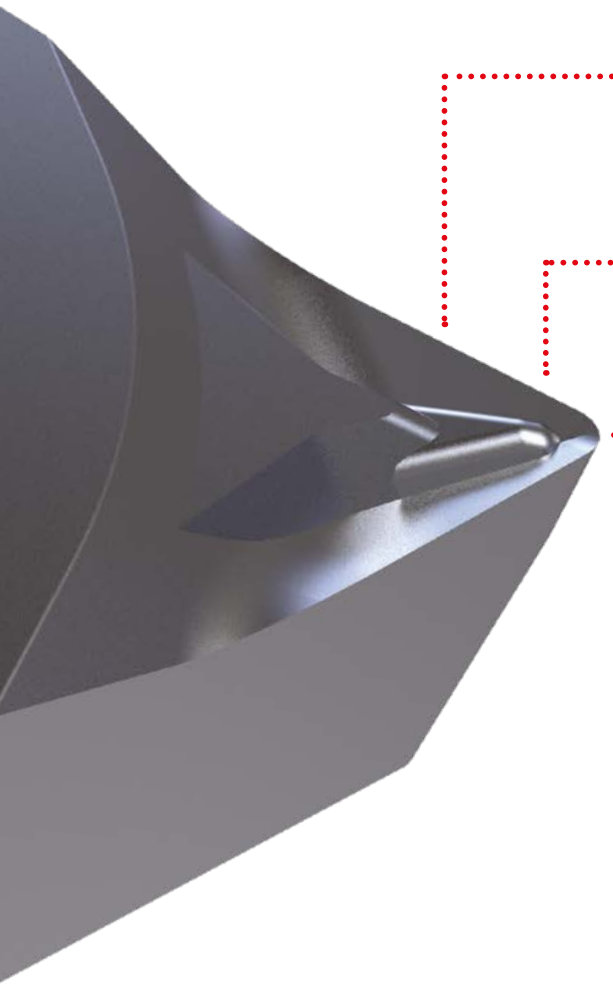
B210-I

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

FSF/FSF-P TALAŞ KIRICI

KÜÇÜK KESME DERİNLİKLERİ İÇİN TALAŞ KIRICI

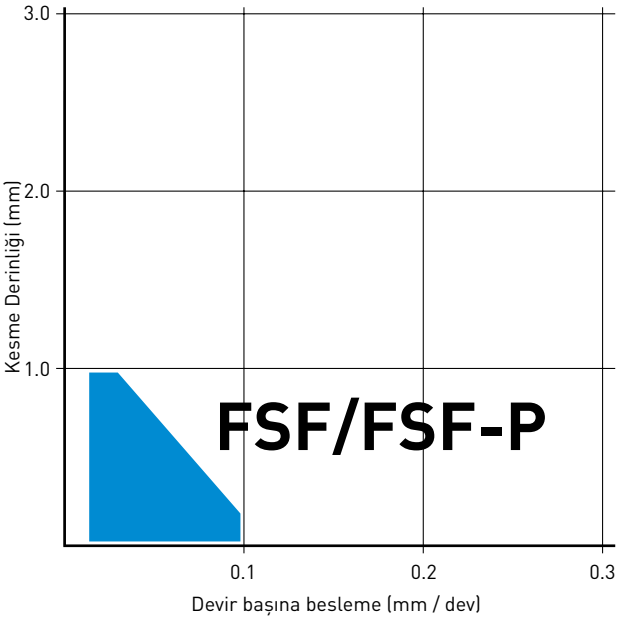


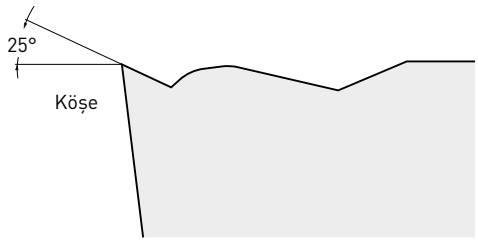
KESKİN KESME KENARI
Keskin 25° eğim açısı, keskin kesme kenarı ve güzel işlenmiş bir yüzeyi garanti eder.

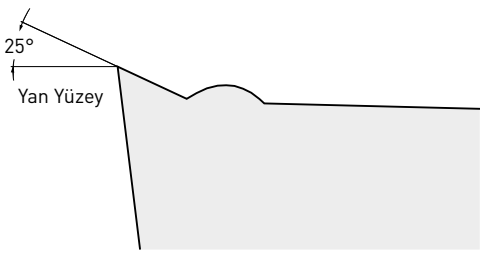
DÜŞÜK KESME DİRENCİ
Yumuşak talaş kırıcı çıkıntısı ile düşük kesme direnci tasarımı.

ÇOK AŞAMALI TALAŞ KIRICI
Kesim derinliğindeki dalgalanmaları karşılar.

UYGULAMA ARALIĞI



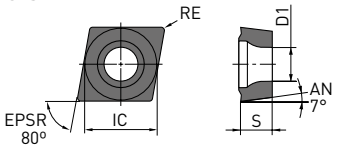


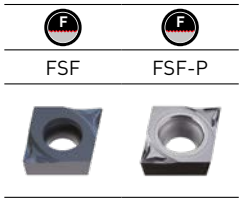


CCGT

7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

G Sınıf





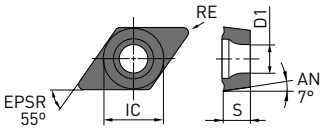
Sipariş No.		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
CCGT03S101M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT060201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT03S101M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT0602V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
CCGT060201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
CCGT09T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

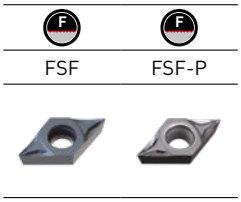
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DCGT

7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

G Sınıf





Sipariş No.		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
DCGT070201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT0702V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
DCGT11T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

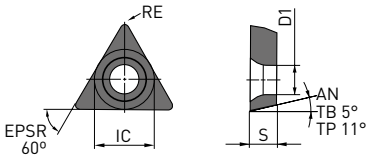
48 Vc

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

TBGT, TPGH

5°, 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

G Sınıf



FSF-P	FSF	FSF-P

Sipariş No.	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TBGT060101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
TBGT060102M-FSF-P	F		●		●		3.97	1.59	0.2	2.3
TPGH090201M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.4	2.9
TPGH080201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.4
TPGH080202M-FSF-P	F		●		●		4.76	2.38	0.2	2.4
TPGH090201M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.4	2.9

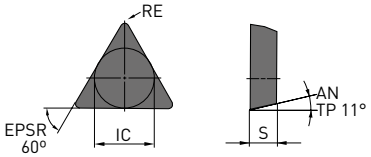
1/1

48 Vc

TPGB

11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKSİZ)

G Sınıf



Güçül Kesme Kenarı
Düz Üst

Sipariş No.	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TPGB110201	M					●	6.35	2.38	0.1	–
TPGB110202	M					●	6.35	2.38	0.2	–
TPGB110204	M					●	6.35	2.38	0.4	–
TPGB160304	M					●	9.525	3.18	0.4	–
TPGB160308	M					●	9.525	3.18	0.8	–
TPGB080202	M					●	4.76	2.38	0.2	–
TPGB080204	M					●	4.76	2.38	0.4	–
TPGB080208	M					●	4.76	2.38	0.8	–
TPGB090202	M					●	5.56	2.38	0.2	–
TPGB090204	M					●	5.56	2.38	0.4	–
TPGB1102V5	M					●	6.35	2.38	0.05	–
TPGN090202	–					●	5.56	2.38	0.2	–
TPGN090204	–					●	5.56	2.38	0.4	–
TPGN090208	–					●	5.56	2.38	0.8	–

1/1

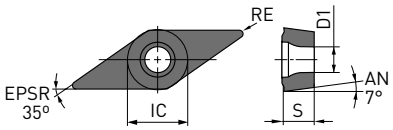
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

48 Vc

VCGT, VPGT

7°, 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

G Sınıf



FSF-P	FSF-P	FS-P

Sipariş No.		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
VCGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8
VPGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9
VPGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.9
VPGT110301M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9

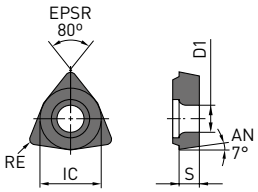
1/1

48 Vc

WCGT

7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

G Sınıf



FSF-P

Sipariş No.		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
WCGT020101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
WCGT020102M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.2	2.3
WCGTL30201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.3
WCGTL30202M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.2	2.3
WCGT040201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
WCGT040202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
WCGT06T301M-FSF-P	F			●			9.525	3.97	0.1	4.4
WCGT06T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
WCGT06T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

48 Vc

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

FSF/FSP-P TALAŞ KIRICI

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

KESME HIZI

	Malzeme	Sertlik		Kesme Koşulu	MP9025 Vc	MS7025 Vc	MS9025 Vc	VP30RT Vc	HTI10 Vc
P	Yumuşak Manyetik Demir, Hafif Çelik	≤180 HB	F	●	—	100 – 300	—	—	—
				✣	—	—	—	155 – 190	—
	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik	180–280 HB	F	●	—	40 – 130	—	—	—
				✣	—	—	—	115 – 140	—
	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik	280–350 HB	F	✣	—	—	—	80 – 100	—
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200 HB	F	●	—	40 – 100	60 – 150	—	—
				✣	—	—	—	50 – 90	—
	Ferritik ve Martensitli Paslanmaz Çelik	≤200 HB	F	●	—	40 – 100	—	—	—
			F	✣	—	—	—	50 – 90	—
	Ostenitik, Feritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	>200 HB	F	✣	—	—	—	40 – 75	—
	Elektromanyetik Paslanmaz Çelik	230 HB	F	●	—	40 – 160	50 – 180	—	—
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280 HB	F	✣	—	—	—	35 – 60	—
	Çökelmeyle Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	<450 HB	F	✣	70 – 85	40 – 80	50 – 100	—	—
K	Gri Dökme Demir	≤350 MPa	M	◐ ✣	—	—	—	—	90 – 125
	Duktil Dökme Demir	≤450 MPa	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	70 – 100
	Duktil Dökme Demir	≤800 MPa	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	60 – 90
N	Alüminyum Alaşımlar	—	M	● ◐ ✣	—	—	—	—	300 – 700
S	Isıya Dirençli Alaşımlar	—	F	●	—	—	40 – 140	—	—
				✣	25 – 40	—	—	—	—

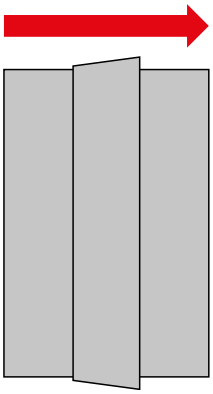
1/1

Talaş kırıcı	f (mm / dev)	ap (mm)
FSF, FSF-P	0.02 – 0.1	0.02 – 1.0
FS-P	0.04 – 0.2	0.2 – 0.9
Standart	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0
Düz Üst	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

DIŞ ÇAP TORNALAMA

İş parçası malzemesi	DIN 1.4301 (X5CrNi18-10)
Kesici uç	DCGT11T301M-FSF-P
Kalite	MS9025
Vc (m/dak)	120
f (mm/dev)	0.02
ap (mm)	0.1
Kesme modu	Islak kesme (Yağ)
Sonuç	Kesme kenarındaki talaş uzaklaştırıldı ve talaş kaldırma işlemi başarılıydı. Geleneksel 150 parçalık takım ömrüne kıyasla artık 750 parça işlenebiliyor.



Kesme Koşulları: ● : Dengeli Kesme ◐ : Genel Kesme ✣ : Stabil Olmayan Kesme
Kesme Bölgesi : F : Finiş Kesme M : Orta Kesme

KÜÇÜK PARÇALARIN İŞLENMESİNE YÖNELİK DELİK İŞLEME BARALARI

İSVİÇRE TİPİ OTOMATİK TORNA TEZGAHLARI İLE UYUMLU

Daha fazlası için...

B210-H

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

KÜÇÜK PARÇALARIN İŞLENMESİNE YÖNELİK DELİK İŞLEME BARALARI

İSVİÇRE TİPİ OTOMATİK TORNA TEZGAHLARI İLE UYUMLU TOPLAM UZUNLUK

VİDA BAĞLANTILI TİP

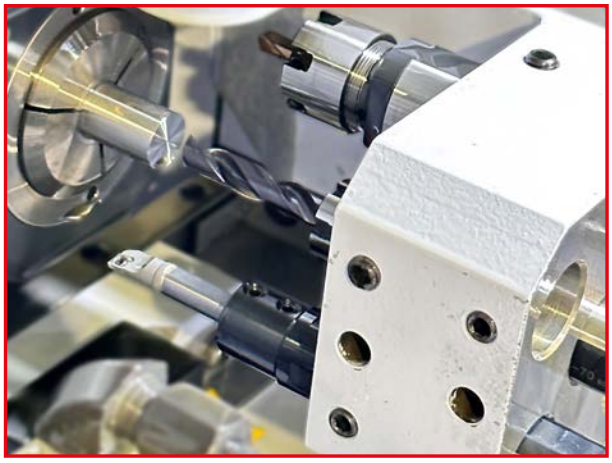
KARBÜR ŞAFT:
80 mm, 90 mm, 140 mm, 180 mm

SERT ÇELİK ŞAFT*:
70 mm, 80 mm, 90 mm
* Şaft malzemesi talaş tahliyesinin neden olduğu hasara karşı mükemmel dirence sahiptir.

ÇELİK ŞAFT:
90 mm, 150 mm

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ
Küçük çaplı karbür şaftlara sahip bazı ürünlerde bir soğutma sıvısı deliği bulunmaz.
Lütfen 51. sayfadaki seri listesini kontrol edin.

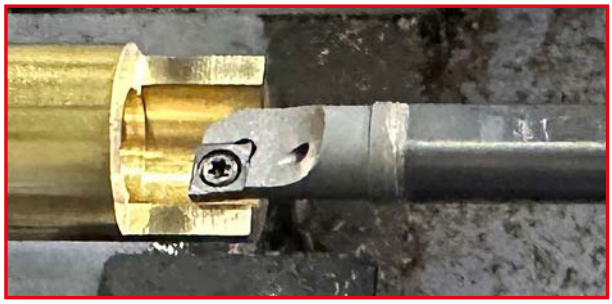
ŞAFTIN KISALTILMASI GEREKMEZ
Takımların uzunluğu İsviçre tipi otomatik torna tezgahları ile uyumludur; bu nedenle teması önlemek için şaftın kesilmesi gerekmez.



MİNİMUM 9 MM İŞLEME ÇAPINA SAHİP İÇTEN SOĞUTMALI KARBÜR ŞAFT

Minimum 9 mm işleme çapına sahip delik işleme barası, geniş bir boşluk sağlar ve mükemmel düzeyde talaş tahliyesi sunar.

BOŞLUK KARŞILAŞTIRMASI: DELİK ÇAPI 11 MM



Küçük parçaların işlenmesi için Delik İşleme Barası
Minimum işleme çapı 9 mm

Çukurlu Bara
Minimum işleme çapı 10 mm

TANIMLAMA

1. Şaft malzemesi	
C	Karbür şaft
H	Sert Çelik Şaft
S	Çelik şaft

4. Bağlama yapısı	
S	Vida bağlantılı

5. Kesici uç şekli	
C	ROMBİK 80°
D	ROMBİK 55°
T	ÜÇGEN 60°
V	ROMBİK 35°
W	TRİGON

6. Kesme açısı KAPR	
U	93°
L	95°
Q	107.5°
P	117.5°
J	142°

7. Kesici uç boşluğu	
B	5° POZİTİF
C	7° POZİTİF
P	11° POZİTİF

2. Min. İşleme çapı **DMIN (mm)**

3. Şaft çapı **DCONMS (mm)**

1	2		3	4	5	6	7	8	9		10		11
C	18	-	16	S	C	L	C	R	09	-	180	-	C

8. Takımın Yönü	
R	Sağ Yan
L	Sol Yön

9. Kesme kenarı uzunluğu sembolü ve iç teğet çember						
İç teğet çember (mm)	3.97	4.76	5.56	6.35	7.94	9.525
ROMBİK 80°	03	04	—	06	08	09
ROMBİK 55°	—	—	—	07	—	11
ÜÇGEN 60°	06	08	09	11	—	16
ROMBİK 35°	—	08	—	11	—	16
TRİGON	02	L3	—	04	—	06

10. Takım uzunluğu (mm)	
070	70
080	80
090	90
140	140
150	150
180	180
200	200
250	250

11. Soğutma deliği	
C	Soğutma Sıvısı Delikli

SEÇME STANDARDI

Kesici uç şekli	Tutucu tipi	KAPR	Şaft malzemesi	Takım uzunluğu	DMIN	DCONMS	Ekonomik	Kesme kenarı kuvveti	Profil dönüşü	İçten soğutma	Derin delik işleme (L/D>6)	Tutucu	Kesici uç
ROMBİK 80° **Normal boşluk 7°**	SCLC	95°	Sert Çelik	70,80,90	5 – 10	4 – 8		◎				53	70
			Sert Çelik	90	12	10		◎		◎		54	
ROMBİK 80° **Normal boşluk 11°**	SCLP	95°	Sert Çelik	90	12	10		◎		◎		55	78
ÜÇGEN 60° **Normal boşluk 7°**	STUC	93°	Sert Çelik	80	7 – 10	6 – 8	◎					56	87
			Sert Çelik	90	12	10	◎			◎		57	
ÜÇGEN 60° **Normal boşluk 11°**	STUP	93°	Sert Çelik	80	10	8	◎					58	90
			Sert Çelik	90	12	10	◎			◎		59	
ROMBİK 55° **Normal boşluk 7°**	SDUC	93°	Sert Çelik	90	14	10			◎	◎		60	81
ROMBİK 55° **Normal boşluk 7°**	SDQC	107.5°	Sert Çelik	90	13	10			◎	◎		61	81
ROMBİK 35° **Normal boşluk 7°**	SVUC	93°	Karbür	140	16	12			◎	◎		62	96
			Çelik	90	16	12			◎	◎		63	
	SVPC	117.5°	Karbür	140	16	10			◎	◎		64	
			Sert Çelik	90	16	10			◎	◎		65	
	SVJC	142°	Çelik	90, 150	16 – 20	12 – 16			◎	◎		67	
ROMBİK 35° **Normal boşluk 5°**	SVUB	93°	Karbür	180	20 – 34	16 – 25			◎	◎		62	93
			Çelik	150, 200	20 – 40	16 – 32			◎	◎		63	
	SVPB	117.5°	Karbür	180	20 – 34	12 – 25			◎	◎		64	
			Çelik	150, 200	20 – 40	12 – 32			◎	◎		66	
	SVJB	142°	Çelik	150, 200, 250	25 – 50	20 – 40			◎	◎		67	
TRİGON **Normal boşluk 7°**	SWUC	93°	Sert Çelik	70,80	6 – 10	5 – 8	◎	◎				68	98
			Sert Çelik	80	12	10	◎	◎		◎		69	

CPGT, TPGX / TPMX TİPİ KESİCİ UÇ KULLANIMI İÇİN TALİMATLAR

Küçük parçaların işlenmesine yönelik delik işleme baraları için, bağlama vidaları değiştirilerek aşağıdaki tablodaki kesici uçlar kullanılabilir.

Kesici uç tipi	Bağlama vidası
CPGT0802○○ (Ø7.94)	TS3
CPGT0903○○ (Ø9.525)	TS4

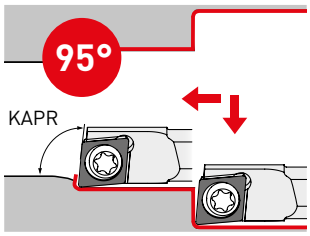
Kesici uç tipi	Bağlama vidası
TPGX0802○○ (Ø4.76)	CS200T
TPGX/TPMX0902○○ (Ø5.56)	CS250T
TPGX/TPMX1103○○ (Ø9.525)	CS300890T

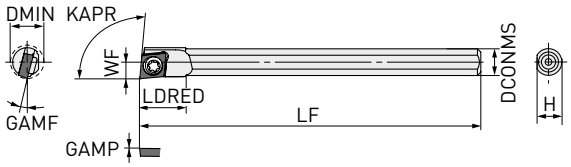
1. Eğer vida çok uzunsa kısaltılmalıdır.

NEW

H-SCLC

SOĞUTMA SIVISI DELİĞİ OLMAYAN SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

CC◌◌ Kesici Uçlar

FP	FS
(06)	(06)
PCBN/PCD	
R/L-F	
(03,04)	(03,04)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası
H05-04SCLCR03-070	●	R	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°	03S1◌◌
H05-04SCLCL03-070	●	L	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°	03S1◌◌
H055-04SCLCR03-070	●	R	5.5	4	70	7	2.95	3.7	15°	0°	03S1◌◌
H06-05SCLCR03-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°	03S1◌◌
H06-05SCLCL03-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°	03S1◌◌
H07-06SCLCR04-080	●	R	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°	04T0◌◌
H07-06SCLCL04-080	●	L	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°	CC◌◌ 04T0◌◌
H08-07SCLCR04-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°	04T0◌◌
H08-07SCLCL04-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°	04T0◌◌
H09-08SCLCR04-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	10°	0°	04T0◌◌
H10-08SCLCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	9°	0°	04T0◌◌
H10-08SCLCR06-090	●	R	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°	0602◌◌
H10-08SCLCL06-090	●	L	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°	0602◌◌

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H◌◌-◌◌SCLCR/L03	TS16	TKY06F
H◌◌-◌◌SCLCR/L04	TS21	TKY06F
H◌◌-◌◌SCLCR/L06	TS25	TKY08F

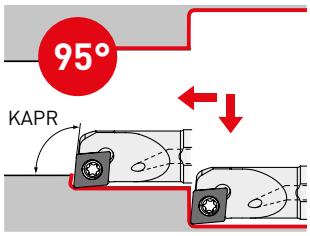
* Sıkma Torku (Nm) : TS16 = 0.6, TS21 = 0.6, TS25 = 1.0

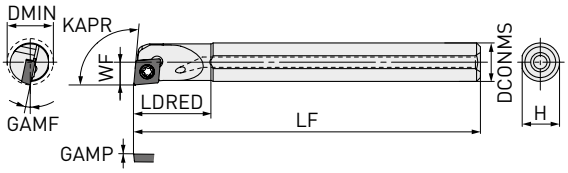
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SCLC-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

CC○○ Kesici Uçlar

FP	FS
(06)	(06)

PCBN/PCD

R/L-F

(06)	(06)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H12-10SCLCR06-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°	CC○○	0602○○
H12-10SCLCL06-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°		0602○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi		
	Bağlama Vidası *	Anahtar
H○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F

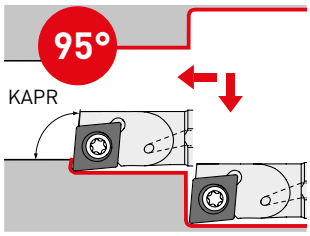
* Sıkma Torku (Nm) : TS25 = 1.0

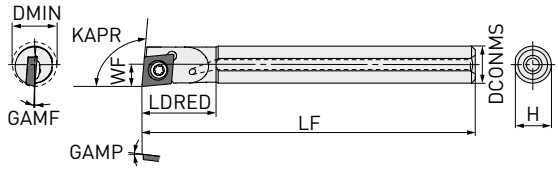
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SCLP-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

CP○○ Kesici Uçlar

F	F	L	L
FP	FM	LP	LM
(08)	(08)	(08)	(08)
M	M	Düz Yüzey	PCBN/PCD
MP	MM		
(08)	(08)	(08)	(08)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H12-10SCLPR08-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°	CP○○	0802○○
H12-10SCLPL08-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°		0802○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H12-10SCLPR/L08	TS3D	TKY10F

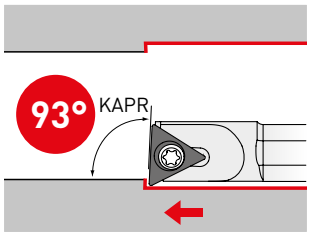
* Sıkma Torku (Nm) : TS3D = 2.5

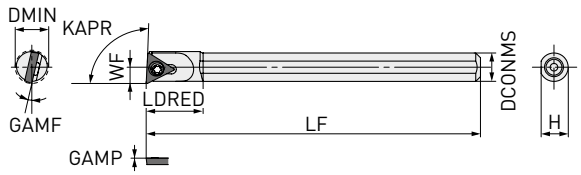
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-STUC

SOĞUTMA SIVISI DELİĞİ OLMAYAN SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

TC○○ Kesici Uçlar

F	F
FP	R/L-F
(09)	(06)
L	M
LP	MK
(09)	(09)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H07-06STUCR06-080	●	R	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°		0601○○
H07-06STUCL06-080	●	L	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°		0601○○
H08-07STUCR06-080	●	R	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
H08-07STUCL06-080	●	L	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°	TC○○	0601○○
H09-08STUCR06-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	11°	0°		0601○○
H10-08STUCR09-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○
H10-08STUCL09-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi		
	Bağlama Vidası *	Anahtar
H○○-○○STUCR/L06	TS2C	TKY06F
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

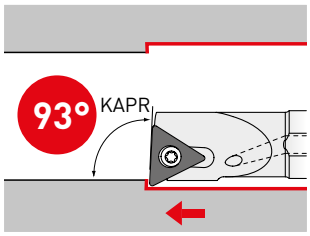
* Sıkma Torku (Nm) : TS2C = 0.6, TS22 = 0.6

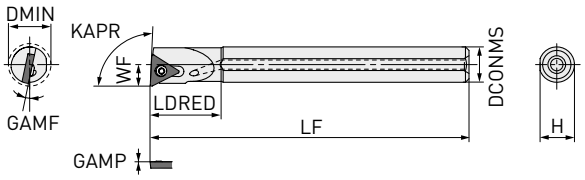
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-STUC-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

TC○○ Kesici Uçlar

F	F
FP	FM
(09)	(09)
L	M
LP	MK
(09)	(09)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H12-10STUCR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°	TC○○	0902○○
H12-10STUCL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°		0902○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

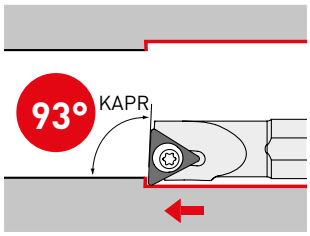
* Sıkma Torku (Nm) : TS22 = 0.6

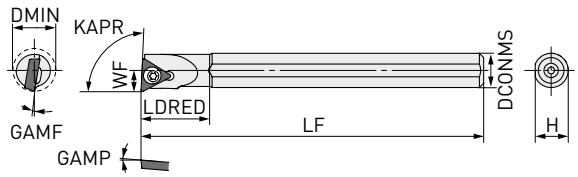
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-STUP

SOĞUTMA SIVISI DELİĞİ OLMAYAN SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

TP○○ Kesici Uçlar

FS	FV
(08)	(08)
Düz Yüzey	
LP	
(08)	(08)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H10-08STUPR08-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°	TP○○	0802○○
H10-08STUPL08-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°		0802○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H10-08STUPR/L08	TS2D	TKY06F

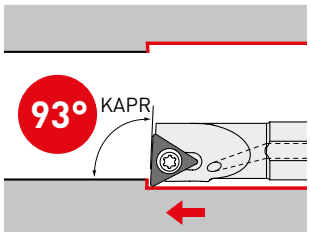
* Sıkma Torku (Nm) : TS2D = 0.6

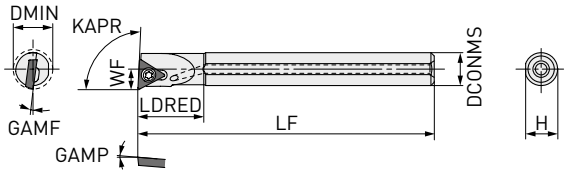
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-STUP-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

TP○○ Kesici Uçlar

FS	FV
(09)	(09)
Düz Yüzey	
LP	
(09)	(09)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H12-10STUPR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°	TP○○	0902○○
H12-10STUPL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°		0902○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H12-10STUPR/L09	TS25D	TKY08F

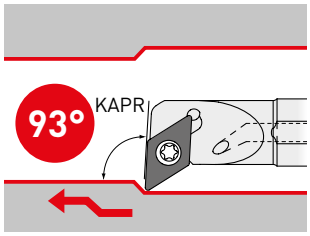
* Sıkma Torku (Nm) : TS25D = 1.6

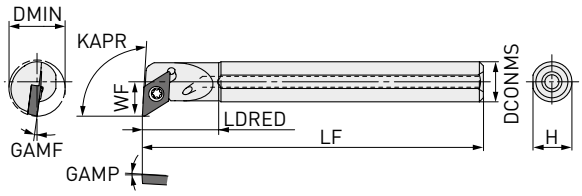
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SDUC-C

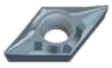
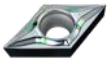
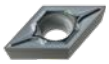
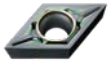
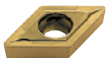
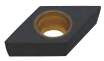
SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

DC○○ Kesici Uçlar

F	F	L	L
FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)
M	M	M	Düz Yüzey
MP	MM	Standart	
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H14-10SDUCR07-090-C	●	R	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°	DC○○	0702○○
H14-10SDUCL07-090-C	●	L	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°		0702○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H14-10SDUCR/L07	TS25	TKY08F

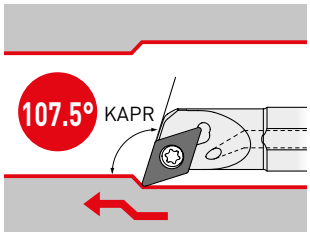
* Sıkma Torku (Nm) : TS25 = 1.0

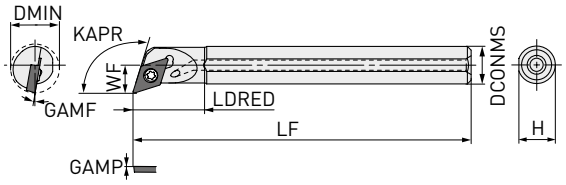
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SDQC-C

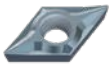
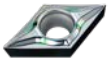
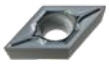
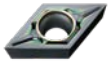
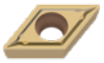
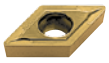
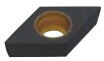
SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

DC○○ Kesici Uçlar

F	F	L	L
FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)
M	M	M	Düz Yüzey
MP	MM	Standart	
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H13-10SDQCR07-090-C	●	R	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°	DC○○	0702○○
H13-10SDQCL07-090-C	●	L	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°		0702○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H13-10SDQCR/L07	TS25	TKY08F

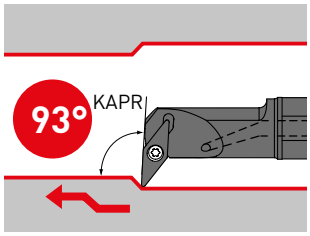
* Sıkma Torku (Nm) : TS25 = 1.0

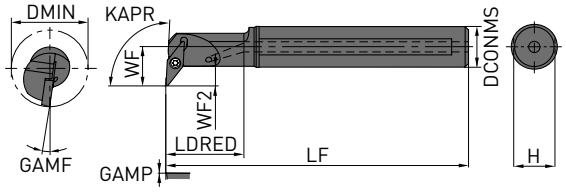
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

C-SVUC/B-C

SOĞUTMA DELİKLİ KARBÜR ŞAFTLI DELİK İŞLEME BARASI





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VC/VB○○ Kesici Uçlar

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standart	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
C16-12SVUCR08-140-C	●	R	16	12	140	23	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
C20-16SVUBR11-180-C	●	R	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
C20-16SVUBL11-180-C	●	L	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
C25-20SVUBR11-180-C	●	R	25	20	180	32	18.0	8.1	19	7°	0°	VB○○	1103○○
C30-20SVUBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
C34-25SVUBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
C16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVUBR16	TS35D	TKY15F

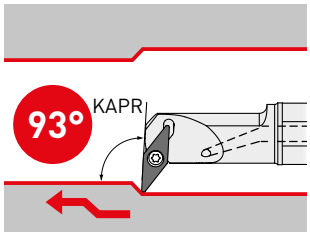
* Sıkma Torku (Nm) : TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

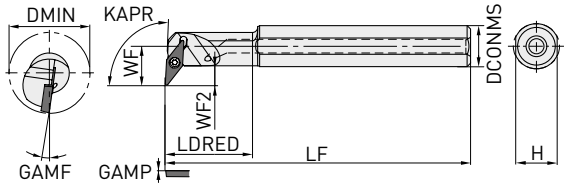
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

S-SVUC/B-C

SOĞUTMA DELİKLİ ÇELİK ŞAFTLI DELİK İŞLEME BARASI





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VC/VB○○ Kesici Uçlar

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standart	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
S16-12SVUCR08-090-C	●	R	16	12	90	25.5	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
S20-16SVUBR11-150-C	●	R	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°	VB○○	1103○○
S20-16SVUBL11-150-C	●	L	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
S25-20SVUBR11-150-C	●	R	25	20	150	40.5	18.0	8.1	19	7°	0°		1103○○
S30-20SVUBR11-150-C	●	R	30	20	150	40.5	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
S34-25SVUBR16-150-C	●	R	34	25	150	40.0	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○
S40-32SVUBR16-200-C	●	R	40	32	200	84.0	28.0	12.4	31	9°	0°		1604○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
S16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVUBR16	TS35D	TKY15F

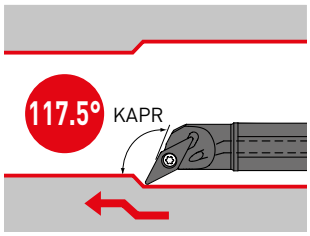
* Sıkma Torku (Nm) : TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

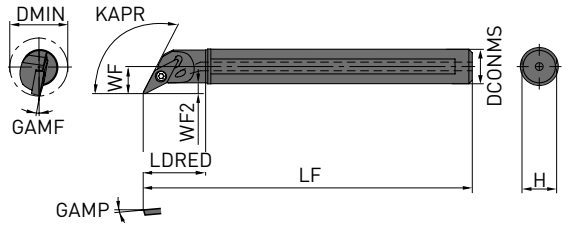
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

C-SVPC/B-C

SOĞUTMA DELİKLİ ÇELİK ŞAFTLI DELİK İŞLEME BARASI





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VC/VB○○ Kesici Uçlar

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standart	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
C16-10SVPCR08-140-C	●	R	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°	VC○○	0802○○
C16-10SVPCL08-140-C	●	L	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°		0802○○
C20-12SVPBR11-180-C	●	R	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
C20-12SVPBL11-180-C	●	L	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
C25-16SVPBR11-180-C	●	R	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C25-16SVPBL11-180-C	●	L	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C30-20SVPBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
C34-25SVPBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
C16-10SVPCR/L08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVPBR16	TS35D	TKY15F

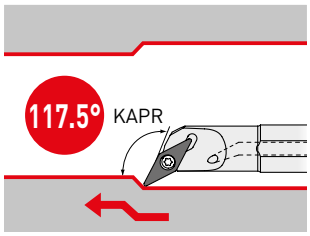
* Sıkma Torku (Nm) : TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

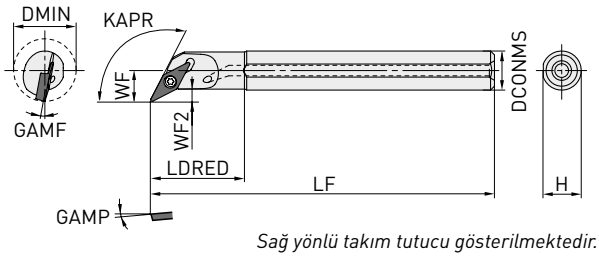
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SVPC-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VC○○ Kesici Uçlar

F	
FM	
(08)	
L	L
LP	LM
(08)	(08)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H16-10SVPCR08-090-C	●	R	16	10	90	24	8.0	3.1	9.7	8.0°	-5°	VC○○	0802○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H16-10SVPCR08	TS202	TKY06F

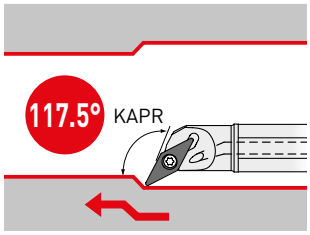
* Sıkma Torku (Nm) : TS202 = 0.6

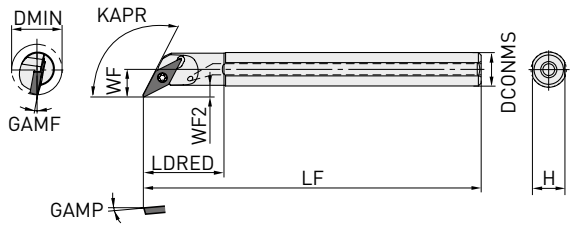
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

S-SVPB-C

SOĞUTMA DELİKLİ ÇELİK ŞAFTLI DELİK İŞLEME BARASI





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VB○○ Kesici Uçlar

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standart	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
S20-12SVPBR11-150-C	●	R	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
S20-12SVPBL11-150-C	●	L	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
S25-16SVPBR11-150-C	●	R	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S25-16SVPBL11-150-C	●	L	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S30-20SVPBR11-150-C	●	R	30	20	150	41	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
S34-25SVPBR16-150-C	●	R	34	25	150	51	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○
S40-32SVPBR16-200-C	●	R	40	32	200	54	22.0	6.4	31	9°	-5°		1604○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
S○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVPBR16	TS35D	TKY15F

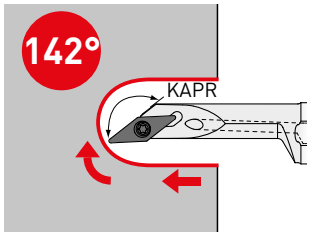
* Sıkma Torku (Nm) : TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

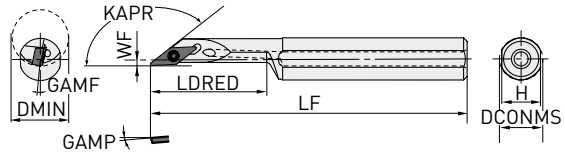
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

S-SVJC/B-C

SOĞUTMA DELİKLİ ÇELİK ŞAFTLI DELİK İŞLEME BARASI





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

VC/VB○○ Kesici Uçlar

FP	FM	LP	LM
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standart	PCBN/PCD
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
S16-12SVJCR08-090-C	●	R	16	12	90	33	2.0	11	6°	-5°	VC○○	0802○○
S20-16SVJCR08-150-C	●	R	20	16	150	43	2.0	15	5°	-5°		0802○○
S25-20SVJBR11-150-C	●	R	25	20	150	48	2.0	19	6°	-5°	VB○○	1103○○
S30-25SVJBR11-150-C	●	R	30	25	150	58	3.5	24	5°	-5°		1103○○
S40-32SVJBR16-200-C	●	R	40	32	200	74	3.5	31	8°	-5°		1604○○
S50-40SVJBR16-250-C	●	R	50	40	250	91	4.5	39	7°	-5°		1604○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
S○○-○○SVJCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVJBR11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVJBR16	TS35D	TKY15F

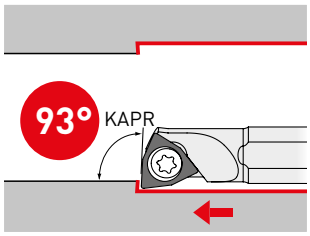
* Sıkma Torku (Nm) : TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

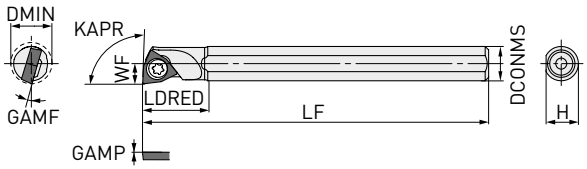
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SWUC

SOĞUTMA SIVISI DELİĞİ OLMAYAN SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

WC○○ Kesici Uçlar

FV	MP
(02,L3,04)	(02,L3,04)
	PCBN/PCD
Standart	
(02,L3,04)	(L3)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H06-05SWUCR02-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°	WC○○	0201○○
H06-05SWUCL02-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°		0201○○
H08-07SWUCRL3-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H08-07SWUCLL3-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H10-08SWUCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○
H10-08SWUCL04-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H06-05SWUCR/L02	TS21	TKY06F
H08-07SWUCR/LL3	TS2	TKY06F
H10-08SWUCR/L04	TS25	TKY08F

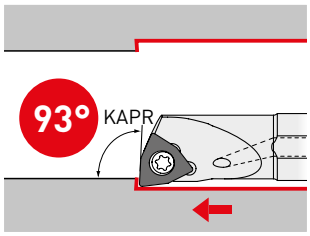
* Sıkma Torku (Nm) : TS21 = 0.6, TS2 = 0.6, TS25 = 1.0

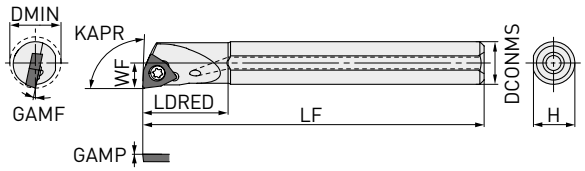
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

NEW

H-SWUC-C

SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ SERT ÇELİK ŞAFT





Sağ yönlü takım tutucu gösterilmektedir.

WC○○ Kesici Uçlar

F
FV
(04)

M	M
MP	Standart
(04)	(04)

Sipariş No.	Stok	Yön	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Kesici uç numarası	
H12-10SWUCR04-080-C	●	R	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°	WC○○	0402○○
H12-10SWUCL04-080-C	●	L	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°		0402○○

1/1

102 Vc

YEDEK PARÇALAR

Delik işleme barası tipi	Bağlama Vidası *	Anahtar
H12-10SWUCR/L04	TS25	TKY08F

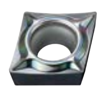
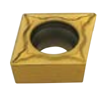
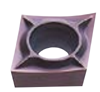
* Sıkma Torku (Nm) : TS25 = 1.0

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

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR

80°-DELİKLİ TİP

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	TF15
P	Çelik	◐	●	◐	✤	◌	✧	○	◌	✧															✧	✤	✧	◐	○	○	◌	○	◌			✧			○
M	Paslanmaz çelik										◐	●	◐	✤	○	✧				◐				◌	✧	✤	✧		○	○		○				✧			
K	Dökme demir																◐	◐	✤					◌	✧				○	○		○				✧	○	◌	○
N	Demir dışı metal																																					◌	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			●	●	◐	✤	◌	✧									●	◐			◌	

		Kaplamalı																								Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür						
Sipariş No.	**RE**	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	TF15	**Şekil**
CCMT060202-FP	0.2		●	●	★	●	●																					●												FP Finiş kesme
CCMT060204-FP	0.4		●	●	★	●	●																					●												
CCMT09T302-FP	0.2		●	●	★	●	●																					●												
CCMT09T304-FP	0.4		●	●	★	●	●																					●												
CCMT09T308-FP	0.8		●	●	★	●	●																					●												
CCMT060202-FM	0.2																								●															FM Finiş kesme
CCMT060204-FM	0.4																								●															
CCMT09T302-FM	0.2																								●															
CCMT09T304-FM	0.4																								●															
CCMT09T308-FM	0.8																								●															
CCMT060202-FS	0.2																						●																	FS Finiş kesme
CCMT060204-FS	0.4																						●																	
CCMT09T302-FS	0.2																						●																	
CCMT09T304-FS	0.4																						●																	
CCMT09T308-FS	0.8																						●																	
CCGT060201M-FS	0.1*2																				●	●	●			●														FS Finiş kesme
CCGT060202M-FS	0.2*2																				●	●	●			●														
CCGT060204M-FS	0.4*2																						●			●														
CCGT09T301M-FS	0.1*2																				●	●	●			●														
CCGT09T302M-FS	0.2*2																				●	●	●			●														
CCGT09T304M-FS	0.4*2																				●	●	●			●														
CCGT060201M-FS-P	0.1*2										●									●						●								●						FS-P  Finiş kesme
CCGT060202M-FS-P	0.2*2										●									●						●								●						
CCGT060204M-FS-P	0.4*2										●									●						●														
CCGT09T301M-FS-P	0.1*2										●									●						●								●						
CCGT09T302M-FS-P	0.2*2										●									●						●								●						
CCGT09T304M-FS-P	0.4*2										●									●						●								●						
CCMT060202-FV	0.2			●	★																				●															FV  Finiş kesme
CCMT060204-FV	0.4			●	★																				●															
CCMT09T302-FV	0.2			●	★																																			
CCMT09T304-FV	0.4			●	★																																			
CCMT09T308-FV	0.8			●	★																																			
CCGT0602V5-FJ	0.05																							●																FJ  Finiş kesme
CCGT060201-FJ	0.1																							●																
CCGT060202-FJ	0.2																							●																
CCGT09T3V5-FJ	0.05																							●																
CCGT09T301-FJ	0.1																							●											●					
CCGT09T302-FJ	0.2																							●											●					
CCGT09T304-FJ	0.4																							●											●					

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◌: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✧: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																					Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
CCGT060202-AZ	0.2																																		●		AZ
CCGT060204-AZ	0.4																																		●		
CCGT09T302-AZ	0.2																																		●		
CCGT09T304-AZ	0.4																																		●		Orta Kesme ~ Finiş kesme
CCGT09T308-AZ	0.8																																		●		
CCGT03S1V3L-F *3	0.03																							●													R/L-F
CCGT03S101L-F *3	0.1																							●													
CCGT03S102L-F *3	0.2																							●				●									
CCGT03S104L-F *3	0.4																							●				★									
CCGT04T0V3L-F *3	0.03																							●													
CCGT04T001L-F *3	0.1																							●													
CCGT04T002L-F *3	0.2																							●				●									
CCGT04T004L-F *3	0.4																							●				●									
CCGT03S101MR-F *3	0.1*2	●																																			
CCGT03S101ML-F *3	0.1*2	●																																			
CCGT03S102MR-F *3	0.2*2	●																																			
CCGT03S102ML-F *3	0.2*2	●																																			
CCGT03S104MR-F *3	0.4*2	●																																			
CCGT03S104ML-F *3	0.4*2	●																																			
CCGT04T001MR-F *3	0.1*2	●																																			
CCGT04T001ML-F *3	0.1*2	●																																			
CCGT04T002MR-F *3	0.2*2	●																																			
CCGT04T002ML-F *3	0.2*2	●																																			
CCGT04T004MR-F *3	0.4*2	●																																			
CCGT04T004ML-F *3	0.4*2	●																																			Finiş kesme
CCGH060202R-F	0.2																							●											★		R/L-F
CCGH060202L-F	0.2																							●											★		
CCGH060204R-F	0.4																							●											★		
CCGH060204L-F	0.4																							●											★		
CCGH060202MR-F	0.2*2	●																																			
CCGH060202ML-F	0.2*2	●																																			
CCGH060204MR-F	0.4*2	●																																			
CCGH060204ML-F	0.4*2	●																																			Finiş kesme
CCMT060202-LP	0.2		●	●	★																																LP
CCMT060204-LP	0.4		●	●	★	●	●																					●									
CCMT09T302-LP	0.2		●	●	●																																
CCMT060208-LP	0.8		●	●	★	●	●																					★									
CCMT09T304-LP	0.4		●	●	★	●	●																					●									
CCMT09T308-LP	0.8		●	●	★	●	●																					★									Hafif Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
*3 İç teğet çemberin çapı özeldir.

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																					Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür						
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15
P	Çelik	◐	●	◐	✣	◶	❁	○	◶	❁													❁	✣	❁	◐	○	○	◶	○	◶			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◐	●	◐	✣	○	✣				◐			◶	❁	✣	❁		○	○		○			❁			
K	Dökme demir																◐	◐	✣				◶	❁				○	○		○			❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																			◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◐	●	◐	✣	◶	❁								●	◐		◶		

Sipariş No.	RE	Şekil
CCMT060202-LM	0.2	LM
CCMT060204-LM	0.4	
CCMT060208-LM	0.8	
CCMT09T302-LM	0.2	
CCMT09T304-LM	0.4	
CCMT09T308-LM	0.8	Hafif Kesme
CCMT060202-LS	0.2	LS
CCMT060204-LS	0.4	
CCMT09T302-LS	0.2	
CCMT09T304-LS	0.4	
CCMT09T308-LS	0.8	Hafif Kesme
CCGT060201M-LS	0.1*2	LS
CCGT060202M-LS	0.2*2	
CCGT060204M-LS	0.4*2	
CCGT09T301M-LS	0.1*2	
CCGT09T302M-LS	0.2*2	
CCGT09T304M-LS	0.4*2	Hafif Kesme
CCGT0602V5M-LS-P	0.05*2	LS-P
CCGT060201M-LS-P	0.1*2	
CCGT060202M-LS-P	0.2*2	
CCGT060204M-LS-P	0.4*2	
CCGT09T301M-LS-P	0.1*2	
CCGT09T302M-LS-P	0.2*2	
CCGT09T304M-LS-P	0.4*2	Hafif Kesme
CCET060201MR-SRF	0.1	R/L-SRF
CCET060201ML-SRF	0.1	
CCET060202MR-SRF	0.2	
CCET060202ML-SRF	0.2	
CCET060204MR-SRF	0.4	
CCET060204ML-SRF	0.4	
CCET09T301MR-SRF	0.1	
CCET09T301ML-SRF	0.1	
CCET09T302MR-SRF	0.2	
CCET09T302ML-SRF	0.2	
CCET09T304MR-SRF	0.4	
CCET09T304ML-SRF	0.4	Hafif Kesme
CCMH060202-SV	0.2	SV
CCMH060204-SV	0.4	
		Hafif Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
P	Çelik	●	●	●	✣	◔	❁	○	◔	❁										❁	✣	❁		◔	○	○	◔	○	◔			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◔	●	●	✣	○	✣					◔	❁	✣	❁		○	○		○				❁			
K	Dökme demir																●	●	✣			◔	❁		○	○		○				❁	○	◔	○
N	Demir dışı metal																																	◔	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																●	●	●	✣	◔	❁								●	●			◔		

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	Şekil
CCMT060202-SW	0.2		●	●	★	●	●								★								●					●											SW*
CCMT060204-SW	0.4		●	●	★	●	●								★			●					●					●											
CCMT060208-SW	0.8		●	●	●																		●																
CCMT09T302-SW	0.2		●	●	★	●	●								★			●					●					●											
CCMT09T304-SW	0.4		●	●	★	●	●								●			●					●					●											Hafif Kesme (Silici)
CCMT09T308-SW	0.8		●	●	●																		●																
CCGT0602V3R-SS	0.03																							★															R/L-SS
CCGT0602V3L-SS	0.03																							★															
CCGT060201R-SS	0.1																							★															
CCGT060201L-SS	0.1																							★															
CCGT060202R-SS	0.2																							★															
CCGT060202L-SS	0.2																							●															
CCGT09T3V3R-SS	0.03																							★															
CCGT09T3V3L-SS	0.03																							★															
CCGT09T301R-SS	0.1																							●															
CCGT09T301L-SS	0.1																							★															
CCGT09T302R-SS	0.2																							●															
CCGT09T302L-SS	0.2																							●															
CCGT060201MR-SS	0.1*2	●																																					
CCGT060201ML-SS	0.1*2	●																																					
CCGT060202MR-SS	0.2*2	●																																					
CCGT060202ML-SS	0.2*2	●																																					
CCGT09T301MR-SS	0.1*2	●																																					
CCGT09T301ML-SS	0.1*2	●																																					
CCGT09T302MR-SS	0.2*2	●																																					
CCGT09T302ML-SS	0.2*2	●																																					
CCGT09T304MR-SS	0.4*2	●																																					
CCGT09T304ML-SS	0.4*2	●																																					Hafif Kesme
CCMT060202-MP	0.2		●	●	★																																		MP
CCMT060204-MP	0.4		●	●	★	●	●																					●											
CCMT060208-MP	0.8		●	●	★	●	●																					★											
CCMT09T302-MP	0.2		●	●	★																																		
CCMT09T304-MP	0.4		●	●	★	●	●																					●											
CCMT09T308-MP	0.8		●	●	★	●	●																					★											Orta Kesme
CCMT060202-MM	0.2										●	●																											MM
CCMT060204-MM	0.4										●	●	●												●														
CCMT060208-MM	0.8											●	●												●														
CCMT09T302-MM	0.2										●	●																											
CCMT09T304-MM	0.4										●	●	●												●														
CCMT09T308-MM	0.8										●	●	●												●	●													Orta Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTI05T	HTI10	TF15	
CCMT060202-MK	0.2																●	●	●																			MK
CCMT060204-MK	0.4																●	●	●																			
CCMT060208-MK	0.8																●	●	★																			
CCMT09T302-MK	0.2																●	●	●																			
CCMT09T304-MK	0.4																●	●	●																			
CCMT09T308-MK	0.8																●	●	●																			Orta Kesme
CCMT060202-MS	0.2																			●	●	●											●					MS
CCMT060204-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT060208-MS	0.8																			●	●	●											●					
CCMT09T302-MS	0.2																			●	●	●																
CCMT09T304-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT09T308-MS	0.8																			●	●	●											●					Orta Kesme
CCMT060202	0.2														●													●							●			Standart
CCMT060204	0.4														●										●	★		●							●	★		
CCMT060208	0.8														●										●										●			
CCMT09T302	0.2														●													●							★			
CCMT09T304	0.4														●										●	★		●							●	★		
CCMT09T308	0.8														★	●									●	★		●							●			Orta Kesme
CCMH060202-MV	0.2			●	★		●								★	●									●			●										MV
CCMH060204-MV	0.4			●	★		●								●	●		★							●			●										
																																						Orta Kesme
CCMT060204-MW	0.4		●	●	★	●	●								★													●										MW
CCMT060208-MW	0.8		●	●	★	●	●								★													★										
CCMT09T304-MW	0.4		●	●	★	●	●								●													●										
CCMT09T308-MW	0.8		●	●	★	●	●								●													●										Orta Kesme (Silici)
CCET0602V3R-SR	0.03*2																								★											★		R/L-SR
CCET0602V3L-SR	0.03*2																								●											★		
CCET060201R-SR	0.1*2																								★											★		
CCET060201L-SR	0.1*2																								★											★		
CCET060202R-SR	0.2*2																								★											★		
CCET060202L-SR	0.2*2																								●											★		
CCET060204R-SR	0.4*2																								★											★		
CCET060204L-SR	0.4*2																								●											★		
CCET09T3V3R-SR	0.03*2																								★											★		
CCET09T3V3L-SR	0.03*2																								●											★		
CCET09T301R-SR	0.1*2																								●											★		
CCET09T301L-SR	0.1*2																								●											★		
CCET09T302R-SR	0.2*2																								★											★		
CCET09T302L-SR	0.2*2																								●											★		
CCET09T304R-SR	0.4*2																								●											★		
CCET09T304L-SR	0.4*2																								●											★		Orta Kesme

5/8

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
❖: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
P	Çelik	●	●	●	✣	◶	❁	○	◶	❁											❁	✣	❁	◶	○	○	◶	○	◶			❁			○	
M	Paslanmaz çelik										●	●	●	✣	○	✣					●			◶	❁	✣	❁		○	○		○			❁			
K	Dökme demir																●	●	✣					◶	❁			○	○		○			❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																		◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																				●	●	●	✣	◶	❁						●	●			◶	
Sipariş No.	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**MC6015*1**	**MC6025*1**	**UE6105*1**	**UE6110*1**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP15TF**	**VP30RT**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**TF15**	
CCGT060201M-SMG	0.1*2	●																																		SMG
CCGT060202M-SMG	0.2*2	●																						●												
CCGT060204M-SMG	0.4*2	●																						●												
CCGT09T301M-SMG	0.1*2	●																																		
CCGT09T302M-SMG	0.2*2	●																																		
CCGT09T304M-SMG	0.4*2	●																																		Orta Kesme
CCGT0602V3R-SN	0.03																							●												R/L-SN
CCGT060201R-SN	0.1																							★												
CCGT060201L-SN	0.1																							★												
CCGT060202R-SN	0.2																							●												
CCGT060202L-SN	0.2																							●												
CCGT09T3V3R-SN	0.03																							★												
CCGT09T3V3L-SN	0.03																							★												
CCGT09T301R-SN	0.1																							●												
CCGT09T301L-SN	0.1																							★												
CCGT09T302R-SN	0.2																							●												
CCGT09T302L-SN	0.2																							●												
CCGT09T304R-SN	0.4																							●												
CCGT09T304L-SN	0.4																							●												
CCGT060201MR-SN	0.1*2	●									●									●																
CCGT060201ML-SN	0.1*2	●																																		
CCGT060202MR-SN	0.2*2	●									●									●																
CCGT060202ML-SN	0.2*2	●																																		
CCGT09T301MR-SN	0.1*2	●									●									●																
CCGT09T301ML-SN	0.1*2	●																																		
CCGT09T302MR-SN	0.2*2	●									●									●																
CCGT09T302ML-SN	0.2*2	●																																		
CCGT09T304MR-SN	0.4*2	●									●									●																
CCGT09T304ML-SN	0.4*2	●																																		Orta Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◶: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTi05T	HTi10	TF15
P	Çelik	◕	●	◕	✣	◶	❁	○	◶	❁														❁	✣	❁	◕	○	○	◶	○	◶			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◕	●	◕	✣	○	✣				◕				◶	❁	✣	❁		○	○		○				❁			
K	Dökme demir																◕	◕	✣					◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																				◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◕	●	◕	✣	◶	❁									●	◕		◶		

Sipariş No.	RE	Şekil
CCET060200R-SN	0.0*2	R/L-SN
CCET060200L-SN	0.0*2	
CCET0602V3R-SN	0.03*2	
CCET0602V3L-SN	0.03*2	
CCET060201R-SN	0.1*2	
CCET060201L-SN	0.1*2	
CCET060202R-SN	0.2*2	
CCET060202L-SN	0.2*2	
CCET060204R-SN	0.4*2	
CCET060204L-SN	0.4*2	
CCET09T300R-SN	0.0*2	
CCET09T300L-SN	0.0*2	
CCET09T3V3R-SN	0.03*2	
CCET09T3V3L-SN	0.03*2	
CCET09T301R-SN	0.1*2	
CCET09T301L-SN	0.1*2	
CCET09T302R-SN	0.2*2	
CCET09T302L-SN	0.2*2	
CCET09T304R-SN	0.4*2	
CCET09T304L-SN	0.4*2	Orta Kesme
CCET0602V3RW-SN	0.03*2	R/LW-SN
CCET0602V3LW-SN	0.03*2	
CCET09T3V3RW-SN	0.03*2	
CCET09T3V3LW-SN	0.03*2	Orta Kesme (Silici)

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
P	Çelik	◐	●	◐	✣	◶	❁	○	◶	❁													❁	✣	❁		◐	○	○	◶	○	◶			❁			○	
M	Paslanmaz çelik										◐	●	◐	✣	○	✣				◐			◶	❁	✣	❁		○	○		○				❁				
K	Dökme demir																◐	◐	✣				◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○	
N	Demir dışı metal																																				◶	○	
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◐	●	◐	✣	◶	❁								●	◐			◶		
Sipariş No.	**RE**																																						
CCMW060202	0.2																																				●		Düz Yüzey
CCMW060204	0.4															★	●	●	★																●		●	★	
CCMW060208	0.8																★	●	★																				
CCMW09T304	0.4																●	●	●																★		●		
CCMW09T308	0.8																●	●	●																●		●		
CCMW09T312	1.2																★	●	★																				
CCGW060200	0.0																																						Düz Yüzey
CCGW0602V5	0.05																																				★		
CCGW060201	0.1																																				★		
CCGW060202	0.2																																				★		
CCGW060204	0.4																																						
CCGW060208	0.8																																						
CCGW09T300	0.0																																				★		
CCGW09T3V5	0.05																																						
CCGW09T301	0.1																																				★		
CCGW09T302	0.2																																				★		
CCGW09T304	0.4																																				★		
CCGW060202E	0.2																																						
CCGW060204E	0.4																																						
CCGW060208E	0.8																																						

8/8

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CP TİPİ KESİCİ UÇLAR

80°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	TF15	
CPMH080202-FP	0.2			●	●																																FP
CPMH080204-FP	0.4			●	●																																
CPMH090302-FP	0.2			●	●																																
CPMH090304-FP	0.4			●	●																																
CPMH090308-FP	0.8			●	●																																Finiş kesme
CPMH080202-FM	0.2																								●												FM
CPMH080204-FM	0.4																								●												
CPMH090302-FM	0.2																								●												
CPMH090304-FM	0.4																								●												
CPMH090308-FM	0.8																								●												Finiş kesme
CPMH080202-FS	0.2																					●															FS
CPMH080204-FS	0.4																					●														
CPMH090302-FS	0.2																					●														
CPMH090304-FS	0.4																					●														
CPMH090308-FS	0.8																					●														Finiş kesme
CPMH080202-FV	0.2			★	★				★															●			★				★	★					FV
CPMH080204-FV	0.4			●	★				●													●		●	●		★				●	★					
CPMH090302-FV	0.2			★	★				★															●			★				★	★					
CPMH090304-FV	0.4			●	★				●													●		●	●		★				★	★					
CPMH090308-FV	0.8			●	★				★													●		●	●		★				★	★					Finiş kesme
CPGT080202	0.2																																		●		Standart
CPGT080204	0.4																																		●		
CPGT090302	0.2																																		★		
CPGT090304	0.4																																		●		
																																					Finiş kesme
CPMH080204R-F	0.4																							●			★				★				★		R/L-F
CPMH080204L-F	0.4																							●			★				★				★		
CPMH090304R-F	0.4																							●			★				★				★		
CPMH090304L-F	0.4																							●			★				★				★		
																																					Finiş kesme
CPGT080204R-F	0.4																														★			★			R/L-F
CPGT080204L-F	0.4																														★			★			
CPGT090302R-F	0.2																														★						
CPGT090302L-F	0.2																														★			★			
CPGT090304R-F	0.4																														★			★			
CPGT090304L-F	0.4																														★			★			Finiş kesme

1/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
●: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CP TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15
P	Çelik	●	●	●	✣	◔	❁	○	◔	❁													❁	✣	❁	◔	○	○	◔	○	◔			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◔	●	◔	✣	○	✣				◔			◔	❁	✣	❁		○	○		○				❁			
K	Dökme demir																◔	◔	✣				◔	❁				○	○		○				❁	○	◔	○
N	Demir dışı metal																																				◔	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◔	●	◔	✣	◔	❁								●	◔			◔	

Sipariş No.	RE	Şekil
CPMH080202-LP	0.2	LP
CPMH080204-LP	0.4	
CPMH080208-LP	0.8	
CPMH090302-LP	0.2	
CPMH090304-LP	0.4	
CPMH090308-LP	0.8	Hafif Kesme
CPMH080204-LM	0.4	LM
CPMH080208-LM	0.8	
CPMH090304-LM	0.4	
CPMH090308-LM	0.8	
		Hafif Kesme
CPMH080204-LS	0.4	LS
CPMH080208-LS	0.8	
CPMH090304-LS	0.4	
CPMH090308-LS	0.8	
		Hafif Kesme
CPMH080202-SV	0.2	SV
CPMH080204-SV	0.4	
CPMH090302-SV	0.2	
CPMH090304-SV	0.4	
CPMH090308-SV	0.8	Hafif Kesme
CPMH080204	0.4	Standart
CPMH080208	0.8	
CPMH090304	0.4	
CPMH090308	0.8	
		Orta Kesme
CPMX080204	0.4	Standart
CPMX080208	0.8	
CPMX090304	0.4	
CPMX090308	0.8	
		Orta Kesme

2/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

CP TİPİ KESİCİ UÇLAR, 80°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür				
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTi05T	HTi10	TF15
P	Çelik	●	●	●	✣	◔	❁	○	◔	❁													❁	✣	❁		◔	○	○	◔	○	◔			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◔	●	◔	✣	○	✣				◔			◔	❁	✣	❁		○	○		○				❁			
K	Dökme demir																◔	◔	✣				◔	❁				○	○		○				❁	○	◔	○
N	Demir dışı metal																																				◔	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◔	●	◔	✣	◔	❁								●	◔			◔	

Sipariş No.	RE	Şekil
CPMH080204-MP	0.4	MP
CPMH080208-MP	0.8	
CPMH090304-MP	0.4	
CPMH090308-MP	0.8	
		Orta Kesme
CPMH080204-MM	0.4	MM
CPMH080208-MM	0.8	
CPMH090304-MM	0.4	
CPMH090308-MM	0.8	
		Orta Kesme
CPMH080204-MK	0.4	MK
CPMH080208-MK	0.8	
CPMH090304-MK	0.4	
CPMH090308-MK	0.8	
		Orta Kesme
CPMH080204-MS	0.4	MS
CPMH080208-MS	0.8	
CPMH090304-MS	0.4	
CPMH090308-MS	0.8	
		Orta Kesme
CPMH080204-MV	0.4	MV
CPMH080208-MV	0.8	
CPMH090304-MV	0.4	
CPMH090308-MV	0.8	
		Orta Kesme
CPMB080202	0.2	Düz Yüzey
CPMB080204	0.4	
CPMB080208	0.8	
CPMB090302	0.2	
CPMB090304	0.4	
CPMB090308	0.8	

3/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR

55°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı								Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
DCMT070202-FP	0.2	●	●	★	●	●		●																		●				●								FP
DCMT070204-FP	0.4	●	●	★	●	●		●																		●				●								
DCMT11T302-FP	0.2	●	●	★	●	●		●																		●				●								
DCMT11T304-FP	0.4	●	●	★	●	●		●																		●				●								
DCMT11T308-FP	0.8	●	●	★	●	●		●																		●				●								Finiş kesme
DCMT070202-FM	0.2																						●	●														FM
DCMT070204-FM	0.4																						●	●														
DCMT11T302-FM	0.2																						●	●														
DCMT11T304-FM	0.4																						●	●														
DCMT11T308-FM	0.8																						●	●														Finiş kesme
DCMT070202-FS	0.2																					●																FS
DCMT070204-FS	0.4																					●																
DCMT11T302-FS	0.2																					●																
DCMT11T304-FS	0.4																					●																
DCMT11T308-FS	0.8																					●																Finiş kesme
DCGT070201M-FS	0.1*2																		●	●	●				●													FS
DCGT070202M-FS	0.2*2																		●	●	●				●													
DCGT070204M-FS	0.4*2																		●	●	●				●													
DCGT11T301M-FS	0.1*2																		●	●	●				●													
DCGT11T302M-FS	0.2*2																		●	●	●				●													
DCGT11T304M-FS	0.4*2																		●	●	●				●													Finiş kesme
DCGT070201M-FS-P	0.1*2									●									●						●								●					FS-P
DCGT070202M-FS-P	0.2*2									●									●						●								●					
DCGT070204M-FS-P	0.4*2									●									●						●								●					
DCGT11T301M-FS-P	0.1*2									●									●						●								●					
DCGT11T302M-FS-P	0.2*2									●									●						●								●					
DCGT11T304M-FS-P	0.4*2									●									●						●								●					Finiş kesme
DCMT070202-FV	0.2	●	●	★				●	●													●		●	●		●				●	●						FV
DCMT070204-FV	0.4	●	●	★				●	●													●		●	●		●				●	●						
DCMT070208-FV	0.8		●	★					★															●							★	★						
DCMT11T302-FV	0.2		●	★					●															●							●	★						
DCMT11T304-FV	0.4	●	●	★				●	●													●		●	●		●				●	●						
DCMT11T308-FV	0.8	●	●	★				●	●													●		●	●		●				●	★						Finiş kesme
DCGT070202-AZ	0.2																																			●		AZ
DCGT070204-AZ	0.4																																			●		
DCGT11T302-AZ	0.2																																			●		
DCGT11T304-AZ	0.4																								★											●		Orta Kesme ~
DCGT11T308-AZ	0.8																								★											●		Finiş kesme

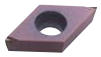
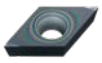
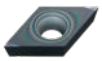
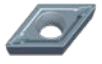
*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
❖: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 55°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
P	Çelik	●	●	●	✱	◔	❁	○	◔	❁											❁	✱	❁	◔	○	○	◔	○	◔		❁			○
M	Paslanmaz çelik										◔	●	●	✱	○	✱				◔	❁	✱	❁		○	○		○			❁				
K	Dökme demir																●	●	✱					◔	❁		○	○		○			❁	○	◔	○
N	Demir dışı metal																																	◔	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																●	●	●	✱	◔	❁									●	●		◔	

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTI05T	HTI10	TF15	Şekil
DCGT070202R-F	0.2																							●			★			●						★		R/L-F
DCGT070202L-F	0.2																							●			★			●						★		
DCGT070204R-F	0.4																							●			★			●						★		
DCGT070204L-F	0.4																							●			★			●						★		
DCGT11T302R-F	0.2																							●			★			●						★		
DCGT11T302L-F	0.2																							●			★			●						★		
DCGT11T304R-F	0.4																							●			★			●						★		
DCGT11T304L-F	0.4																							●			★			●						★		Finiş kesme
DCGT11T301MR-SRF	0.1*2										●									●																		R-SRF
DCGT11T302MR-SRF	0.2*2										●									●																		
DCGT11T304MR-SRF	0.4*2										●									●																		
																																						Finiş kesme
DCET070201MR-SRF	0.1*2																			●																		R/L-SRF
DCET070201ML-SRF	0.1*2																			●																		
DCET070202MR-SRF	0.2*2																			●																		
DCET070202ML-SRF	0.2*2																			●																		
DCET070204MR-SRF	0.4*2																			●																		
DCET070204ML-SRF	0.4*2																			●																		
DCET11T301ML-SRF	0.1*2																			●																		
DCET11T302ML-SRF	0.2*2																			●																		
DCET11T304ML-SRF	0.4*2																			●																		Finiş kesme
DCMT070202-LP	0.2		●	●	★																																	LP
DCMT070204-LP	0.4		●	●	★	●	●		●																		★			●								
DCMT070208-LP	0.8		●	●	★	●	●		★																		★			★								
DCMT11T302-LP	0.2		●	●	★																																
DCMT11T304-LP	0.4		●	●	★	●	●		●																		●			●								
DCMT11T308-LP	0.8		●	●	★	●	●		●																		●			★								Hafif Kesme
DCMT070202-LM	0.2											●	●												●													LM
DCMT070204-LM	0.4											●	●	●											●	●												
DCMT070208-LM	0.8											●	●	●											★	●												
DCMT11T302-LM	0.2											●	●												●												
DCMT11T304-LM	0.4											★	●	●											●	●												
DCMT11T308-LM	0.8											●	●	●											●	●												Hafif Kesme
DCMT070202-LS	0.2																			●	●	●												●				LS
DCMT070204-LS	0.4																			●	●	●												●				
DCMT070208-LS	0.8																					●																
DCMT11T302-LS	0.2																			●	●	●												●				
DCMT11T304-LS	0.4																			●	●	●												●				
DCMT11T308-LS	0.8																			●	●	●												●				Hafif Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

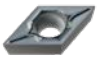
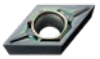
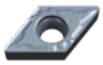
●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 55°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																					Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
P	Çelik	◐	●	◐	✣	◶	❁	○	◶	❁												❁	✣	❁	◐	○	○	◶	○	◶		❁		○
M	Paslanmaz çelik										◐	●	◐	✣	○	✣				◐		◶	❁	✣	❁		○	○		○			❁		
K	Dökme demir																◐	◐	✣			◶	❁			○	○		○			❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◐	●	◐	✣	◶	❁						●	◐		◶	

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTi05T	HTi10	TF15	Şekil
DCGT070201M-LS	0.1*2																			●	●	●			●														LS
DCGT070202M-LS	0.2*2																			●	●	●			●														
DCGT070204M-LS	0.4*2																			●	●	●			●														
DCGT11T301M-LS	0.1*2																			●	●	●			●														
DCGT11T302M-LS	0.2*2																			●	●	●			●														
DCGT11T304M-LS	0.4*2																			●	●	●			●														Hafif Kesme
DCGT0702V5M-LS-P	0.05*2																			●																			LS-P
DCGT070201M-LS-P	0.1*2	●									●									●													●						
DCGT070202M-LS-P	0.2*2	●									●									●													●						
DCGT070204M-LS-P	0.4*2	●									●									●													●						
DCGT11T301M-LS-P	0.1*2	●									●									●													●						
DCGT11T302M-LS-P	0.2*2	●									●									●													●						
DCGT11T304M-LS-P	0.4*2	●									●									●													●						Hafif Kesme
DCMT070202-SV	0.2							★	●					★	●										●					★		●	●						SV
DCMT070204-SV	0.4							●	●					★	●										●					●		●	●						
DCMT070208-SV	0.8							●	●					★	●										●					★		●	★						
DCMT11T302-SV	0.2							●	●					★	●										●					●		●	●						
DCMT11T304-SV	0.4							●	●					★	●										●					●		●	●						
DCMT11T308-SV	0.8							●	●					★	●										●					●		●	★						Hafif Kesme
DCMX070202-SW	0.2		●	●	●																		●															SW
DCMX070204-SW	0.4		●	●	●																		●															
DCMX070208-SW	0.8		●	●	●																		●															
DCMX11T302-SW	0.2		●	●	●																		●															
DCMX11T304-SW	0.4		●	●	●																		●															
DCMX11T308-SW	0.8		●	●	●																		●															Hafif Kesme
DCGT0702V3R-SS	0.03																							★															R/L-SS
DCGT0702V3L-SS	0.03																							★															
DCGT070201R-SS	0.1																							★															
DCGT070201L-SS	0.1																							●															
DCGT070202R-SS	0.2																							★															
DCGT070202L-SS	0.2																							★															
DCGT11T3V3R-SS	0.03																							●															
DCGT11T301R-SS	0.1																							●															
DCGT11T302R-SS	0.2																							●															
DCGT070201MR-SS	0.1*2	●																																					
DCGT070201ML-SS	0.1*2	●																																					
DCGT070202MR-SS	0.2*2	●																																					
DCGT070202ML-SS	0.2*2	●																																					
DCGT11T301MR-SS	0.1*2	●																																					
DCGT11T301ML-SS	0.1*2	●																																					
DCGT11T302MR-SS	0.2*2	●																																					
DCGT11T302ML-SS	0.2*2	●																																					
DCGT11T304MR-SS	0.4*2	●																																					
DCGT11T304ML-SS	0.4*2	●																																					Hafif Kesme

3/6

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 55°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTI05T	HTI10	TF15	
DCMT070202-MP	0.2		●	●	★																																MP
DCMT070204-MP	0.4		●	●	★	●	●		●																		●			★							
DCMT070208-MP	0.8		●	●	★	●	●		★																		★			★							
DCMT11T302-MP	0.2		●	●	★																																
DCMT11T304-MP	0.4		●	●	★	●	●		●																		●			●							
DCMT11T308-MP	0.8		●	●	★	●	●		●																		●			★							
DCMT11T312-MP	1.2		●	●																																	Orta Kesme
DCMT070202-MM	0.2											●	●													●											MM
DCMT070204-MM	0.4											●	●	●											●	●											
DCMT070208-MM	0.8											●	●	★											●	●											
DCMT11T302-MM	0.2											●	●													●											
DCMT11T304-MM	0.4											●	●	●											●	●											
DCMT11T308-MM	0.8											●	●	●											●	●											Orta Kesme
DCMT070202-MK	0.2																●	●	●																			MK
DCMT070204-MK	0.4																★	●	★																			
DCMT070208-MK	0.8																★	●	★																			
DCMT11T302-MK	0.2																●	●	●																			
DCMT11T304-MK	0.4																●	●	●																			
DCMT11T308-MK	0.8																●	●	●																			Orta Kesme
DCMT070202-MS	0.2																						●															MS
DCMT070204-MS	0.4																			●	●	●												●				
DCMT070208-MS	0.8																			●	●	●												●				
DCMT11T302-MS	0.2																						●															
DCMT11T304-MS	0.4																			●	●	●												●				
DCMT11T308-MS	0.8																			●	●	●												●				
DCMT11T312-MS	1.2																			●	●	●												●				Orta Kesme
DCMT070202	0.2								●	●					★	●												●	●			●	●			●			Standard
DCMT070204	0.4							●	●	●					★	●									●			●	●			●	●			●			
DCMT070208	0.8								★							●												●	★			●	●						
DCMT11T302	0.2								●	●						●												●	●			●	●			●	★		
DCMT11T304	0.4							●	●	●						●									●			●	●			●	●			●	★		
DCMT11T308	0.8							●	●	●						●									●		★	●	★			●	●			●	★		
DCMT11T312	1.2								★							★																★							Orta Kesme
DCMT070202-MV	0.2		●	●	★		●		●	●					●	●									●			●	●		●	●	★						MV
DCMT070204-MV	0.4		●	●	★		●		●	●					●	●		●							●			●	●		★	●	★						
DCMT070208-MV	0.8		●	●	★		●		●	●					★	●		●							●			●	●		★	●	★						
DCMT11T302-MV	0.2		●	●	★		●		●	●					●	●									●			●	●		●	●	●						
DCMT11T304-MV	0.4		●	●	★		●		●	●					●	●		●						★	●			●	●		●	●	●						
DCMT11T308-MV	0.8		●	★	★		●		●	●					●	●		●							●			●	●		●	●	●						Orta Kesme

4/6

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

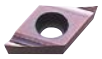
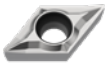
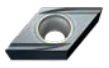
●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
: Genel Kesme (1. tavsiye)
: Genel Kesme (2. tavsiye)
: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 55°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
P	Çelik	◕	●	◕	✣	◶	❁	○	◶	❁												❁	✣	❁	◕	○	○	◶	○	◶			❁		○
M	Paslanmaz çelik										◕	●	◕	✣	○	✣				◕		◶	❁	✣	❁		○	○		○			❁		
K	Dökme demir																◕	◕	✣			◶	❁			○	○		○			❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◕	●	◕	✣	◶	❁							●	◕	◶	

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTi05T	HTi10	TF15	Şekil
DCET0702V3R-SR	0.03*2																							★							★						★		R/L-SR
DCET0702V3L-SR	0.03*2																							★							★						★		
DCET070201R-SR	0.1*2																							★							★						★		
DCET070201L-SR	0.1*2																							★							★						★		
DCET070202R-SR	0.2*2																							★							★						★		
DCET070202L-SR	0.2*2																							★							★						★		
DCET070204R-SR	0.4*2																							★							★						★		
DCET070204L-SR	0.4*2																							★							★						★		
DCET11T3V3R-SR	0.03*2																							●							★						★		
DCET11T3V3L-SR	0.03*2																							★							★						★		
DCET11T301R-SR	0.1*2																							★							★						★		
DCET11T301L-SR	0.1*2																							★							★						★		
DCET11T302R-SR	0.2*2																							●							★						★		
DCET11T302L-SR	0.2*2																							★							★						★		
DCET11T304R-SR	0.4*2																							●							★						★		
DCET11T304L-SR	0.4*2																							●							★						★		Orta Kesme
DCGT070201M-SMG	0.1*2	●																																					SMG
DCGT070202M-SMG	0.2*2	●																						●															
DCGT070204M-SMG	0.4*2	●																						●															
DCGT11T301M-SMG	0.1*2	●																																				
DCGT11T302M-SMG	0.2*2	●																						●															
DCGT11T304M-SMG	0.4*2	●																						●															Orta Kesme
DCGT0702V3R-SN	0.03																							●															R/L-SN
DCGT070201R-SN	0.1																							●															
DCGT070202R-SN	0.2																							●															
DCGT070202L-SN	0.2																							●															
DCGT11T3V3R-SN	0.03																							★															
DCGT11T3V3L-SN	0.03																							★															
DCGT11T301R-SN	0.1																							●															
DCGT11T301L-SN	0.1																							●															
DCGT11T302R-SN	0.2																							●															
DCGT11T302L-SN	0.2																							●															
DCGT11T304R-SN	0.4																							●															
DCGT11T304L-SN	0.4																							●															
DCGT070201MR-SN	0.1*2	●									●									●																			
DCGT070201ML-SN	0.1*2	●									★									★																			
DCGT070202MR-SN	0.2*2	●									●									●																			
DCGT070202ML-SN	0.2*2	●									★									★																			
DCGT070204MR-SN	0.4*2										●									●																			
DCGT11T301MR-SN	0.1*2	●									●									●																			
DCGT11T301ML-SN	0.1*2	●									★									★																			
DCGT11T302MR-SN	0.2*2	●									●									●																			
DCGT11T302ML-SN	0.2*2	●									★									★																			
DCGT11T304MR-SN	0.4*2	●									●									●																			
DCGT11T304ML-SN	0.4*2	●									★									★																			Orta Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 55°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																				Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
DCET070200R-SN	0.0*2																							●							★						★		R/L-SN
DCET070200L-SN	0.0*2																							★							★						★		
DCET0702V3R-SN	0.03*2																							●							★						★		
DCET0702V3L-SN	0.03*2																							★							★						★		
DCET070201R-SN	0.1*2																							●							★						★		
DCET070201L-SN	0.1*2																							●							★						★		
DCET070202R-SN	0.2*2																							●							★						★		
DCET070202L-SN	0.2*2																							●							★						★		
DCET070204R-SN	0.4*2																							★							★						★		
DCET070204L-SN	0.4*2																							●							★						★		
DCET11T300R-SN	0.0*2																							★							★						★		
DCET11T300L-SN	0.0*2																							★							★						★		
DCET11T3V3R-SN	0.03*2																							●							★						★		
DCET11T3V3L-SN	0.03*2																							★							★						★		
DCET11T301R-SN	0.1*2																							●							★						★		
DCET11T301L-SN	0.1*2																							●							★						★		
DCET11T302R-SN	0.2*2																							●							★						★		
DCET11T302L-SN	0.2*2																							●							★						★		
DCET11T304R-SN	0.4*2																							●							★						★		
DCET11T304L-SN	0.4*2																							●							★						★		Orta Kesme
DCET0702V3RW-SN	0.03*2																							●															R/LW-SN
DCET0702V3LW-SN	0.03*2																							★															
DCET11T3V3RW-SN	0.03*2																							●															
DCET11T3V3LW-SN	0.03*2																							★															Orta Kesme (Silici)
DCMW070204	0.4																●	★	★												★			★	★	●			Düz Yüzey
DCMW11T304	0.4																●	●	★												★			★		●			
DCMW11T308	0.8																●	●	●												★				★	●			
DCGW070200	0.0																														★								Düz Yüzey
DCGW0702V5	0.05																														★						★		
DCGW070201	0.1																																				★		
DCGW070202	0.2																																				★		
DCGW11T300	0.0																														★						★		
DCGW11T3V5	0.05																														●								
DCGW11T301	0.1																																				★		
DCGW11T302	0.2																								★												★		
DCGW11T304	0.4																								★						●						★		

6/6

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TC TİPİ KESİCİ UÇLAR

60°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı: MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	Kaplamalı Sermet: MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	Sermet: NX2525	NX3035	Karbür: MT9005	RT9010	UTi20T	HT105T	HTi10	TF15	Şekil
TCMT090202-FP	0.2		●	★	★	●	●		★																			★				★								FP
TCMT090204-FP	0.4		●	●	★	●	●		★																			●				●								
TCMT110202-FP	0.2		●	★	★	●	●		★																			●				★								
TCMT110204-FP	0.4		●	●	★	●	●		●																			●				★								
TCMT16T304-FP	0.4		●	●	★	●	●		●																			●				●								Finiş kesme
TCMT090202-FM	0.2																							★																FM
TCMT090204-FM	0.4																							●																
TCMT110202-FM	0.2																							●																
TCMT110204-FM	0.4																							●																
TCMT16T304-FM	0.4																							●																Finiş kesme
TCMT110204-FV	0.4			●	★				●																				●		●	●	●							FV
TCMT16T304-FV	0.4			●	★				●						★														●		★	●	●							
																																								Finiş kesme
TCGT110202-AZ	0.2																																				●			AZ
TCGT110204-AZ	0.4																																				●			
TCGT110208-AZ	0.8																																				●			
TCGT16T302-AZ	0.2																																				●			
TCGT16T304-AZ	0.4																																				●			Orta kesme – Finiş kesme
TCGT16T308-AZ	0.8																																				●			
TCGT0601V3L-F	0.03																								★								★								R/L-F
TCGT060101L-F	0.1																								●								●								
TCGT060102R-F	0.2																								★								★			★		★			
TCGT060102L-F	0.2																								●								●			★		★			
TCGT060104R-F	0.4																								★								●			★		★			
TCGT060104L-F	0.4																								●								●			★		★			
TCGT060101MR-F	0.1*2	●																																						
TCGT060101ML-F	0.1*2	●																																						
TCGT060102MR-F	0.2*2	●																																						
TCGT060102ML-F	0.2*2	●																																						
TCGT060104MR-F	0.4*2	●																																						
TCGT060104ML-F	0.4*2	●																																						Finiş kesme
TCMT090204-LP	0.4		●	●	★	●	●		★																			●				★								LP
TCMT090208-LP	0.8		●	★	★	●	●		★																			★				★								
TCMT110202-LP	0.2		●	●	●																																			
TCMT110204-LP	0.4		●	●	★	●	●		★																			★				●								
TCMT110208-LP	0.8		●	●	★	●	●		★																			★				★								
TCMT16T304-LP	0.4		●	●	★	●	●		★																			●				★								
TCMT16T308-LP	0.8		●	●	★	●	●		★																			★				★								Hafif kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
❖: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 60°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
P	Çelik	●	●	●	✣	◔	❁	○	◔	❁											❁	✣	❁	◔	○	○	◔	○	◔		❁		○	
M	Paslanmaz çelik										◔	●	●	✣	○	✣				●			◔	❁	✣	❁		○	○		○		❁			
K	Dökme demir																●	●	✣				◔	❁		○	○		○			❁	○	◔	○
N	Demir dışı metal																																◔	○	
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			●	●	●	✣	◔	❁						●	●		◔	

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	Şekil
TCMT090204-LM	0.4												●	★											●														LM
TCMT090208-LM	0.8												★	★											★														
TCMT110204-LM	0.4												●	●											●														
TCMT110208-LM	0.8												●	●											●														
TCMT16T304-LM	0.4												●	★											●														
TCMT16T308-LM	0.8												●	★											●														Hafif Kesme
TCMT110202-LK	0.2																●	●	●																				LK
TCMT110204-LK	0.4																●	●	●																				
TCMT110208-LK	0.8																●	●	●																				
																																						Hafif Kesme
TCMT090202-LS	0.2																				●	●	●										●						LS
TCMT110202-LS	0.2																				●	●	●										●						
																																							Hafif Kesme
TCMX090204-SW	0.4		●	●	●																		●																SW
TCMX110204-SW	0.4		●	●	●																		●															
																																							Hafif Kesme (Silici)
TCMT090204-MP	0.4		●	★	★	●	●		★																		★			★								MP
TCMT090208-MP	0.8		●	★	★	●	●		★																		★			★								
TCMT110202-MP	0.2		●	●	★																																	
TCMT110204-MP	0.4		●	★	★	●	●		●																		●			★								
TCMT110208-MP	0.8		●	★	★	●	●		★																		★			★								
TCMT16T304-MP	0.4		●	●	★	●	●		●																		★			★								
TCMT16T308-MP	0.8		●	●	★	●	●		●																		●			●								
TCMT16T312-MP	1.2		●	●	★	●	●		★																		★			★								Orta Kesme
TCMT090204-MM	0.4												●	★											●														MM
TCMT090208-MM	0.8												★	★											★														
TCMT110204-MM	0.4												●	●											●														
TCMT110208-MM	0.8												●	★											●														
TCMT16T304-MM	0.4												●	●											●														
TCMT16T308-MM	0.8												●	●											●														
TCMT16T312-MM	1.2												●	●											●														Orta Kesme
TCMT110204-MK	0.4																★	●	★																				MK
TCMT110208-MK	0.8																★	●	★																				
TCMT16T304-MK	0.4																●	●	★																				
TCMT16T308-MK	0.8																●	●	●																				
TCMT16T312-MK	1.2																●	●	●																				Orta Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 60°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
TCMT090204-MS	0.4																			●	●	●											●						MS
TCMT090208-MS	0.8																			●	●	●											●						
TCMT110204-MS	0.4																			●	●	●																	
TCMT110208-MS	0.8																			●	●	●																	
TCMT16T304-MS	0.4																			●	●	●											●						
TCMT16T308-MS	0.8																			●	●	●											●						
TCMT16T312-MS	1.2																			●	●	●											●						Orta Kesme
TCMT090204	0.4							●	★					★	★													★	●			●	●		●				Standart
TCMT110202	0.2							●	★						●									★		★		★	★			●	●		★				
TCMT110204	0.4							★	●	●					●									●				●	★			●	●		●				
TCMT110208	0.8							★	●	★				★	★									★				●											
TCMT16T304	0.4							●	●	●					●									★		★		●	★			●	●		●				
TCMT16T308	0.8							●	●	●					●									●				●	★			●	●		●				
TCMT16T312	1.2								●																														Orta Kesme
TCMW110204	0.4																●	●	★																		●		Düz Yüzey
TCMW16T304	0.4																●	●	●																		●		
TCMW16T308	0.8																●	●	●																★		●		
TCMW16T312	1.2																●	●	★																				
TCGW110201	0.1																																				★		Düz Yüzey
TCGW110202	0.2																																				★		
TCGW110204	0.4																																				★		
TCGW110208	0.8																																						
TCGW110204E	0.4																																						
TCGW110208E	0.8																																						

3/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TP TİPİ KESİCİ UÇLAR

60°-DELİKLİ TİP

Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	TF15	Şekil
P Çelik		◐	●	◐	✤	◔	✣	○	◔	✣															✣	✤	✣	◐	○	○	◔	○	◔			✣			○	
M Paslanmaz çelik											◐	●	◐	✤	○	✤				◐				◔	✣	✤	✣		○	○		○				✣				
K Dökme demir																	◐	◐	✤					◔	✣				○	○		○				✣	○	◔	○	
N Demir dışı metal																																						◔	○	
S Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																				◐	●	◐	✤	◔	✣									●	◐			◔		
		Kaplamalı																										Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür						
TPMH090202-FP	0.2		●	●	●																																			FP
TPMH090204-FP	0.4		●	●	●																																			
TPMH110302-FP	0.2		●	●	●																																			
TPMH110304-FP	0.4		●	●	●																																			
TPMH110308-FP	0.8		●	●	●																																			Finiş kesme
TPMH090202-FM	0.2																									●														FM
TPMH090204-FM	0.4																									●														
TPMH110302-FM	0.2																									●														
TPMH110304-FM	0.4																									●														
TPMH110308-FM	0.8																									●														Finiş kesme
TPMH080202-FV	0.2			★	★					●															●			★				★	★							FV
TPMH080204-FV	0.4			★	★					●															●			★				★	★							
TPMH090202-FV	0.2			★	★					★													●		●	●		●				●	★							
TPMH090204-FV	0.4			●	★					●													●		●	●		★				★	★							
TPMH110302-FV	0.2			★	★					★															●			●				★	★							
TPMH110304-FV	0.4		●	●	★					●													●		●	●		●				★	★							
TPMH110308-FV	0.8		●	●	★					★													●		★	●		★				●	★							Finiş kesme
TPMH090202-FS	0.2																						●																	FS
TPMH090204-FS	0.4																						●																	
TPMH110302-FS	0.2																						●																	
TPMH110304-FS	0.4																						●																	
TPMH110308-FS	0.8																						●																	Finiş kesme
TPGH080202R-FS	0.2																								●				★			★						★		R/L-FS
TPGH080202L-FS	0.2																								●			★	●			★						★		
TPGH080204R-FS	0.4																								●				★			★						★		
TPGH080204L-FS	0.4																								●			★	●			★						★		
TPGH090202R-FS	0.2																								●				★			★						★		
TPGH090202L-FS	0.2																								●			★	●			★						★		
TPGH090204R-FS	0.4																								●				★			★						★		
TPGH090204L-FS	0.4																								●			●	★			★						★		
TPGH110302R-FS	0.2																								●				★			●						★		
TPGH110302L-FS	0.2																								●			★	●			★						★		
TPGH110304R-FS	0.4																								●				★			★						★		
TPGH110304L-FS	0.4																								●			●	●			●						★		Finiş kesme

1/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TP TİPİ KESİCİ UÇLAR, 60°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																					Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
TPGX080202R	0.2																													●				★		★		R/L
TPGX080202L	0.2																													●				●		★		
TPGX080204R	0.4																									★					●			★		★		
TPGX080204L	0.4																									●					●			●		●		
TPGX090202R	0.2																														●			★		★		
TPGX090202L	0.2																														●			●	★	●		
TPGX090204R	0.4																									★					●			★	★	●		
TPGX090204L	0.4																									●					●			●	★	●		
TPGX090208R	0.8																														★			★		★		
TPGX090208L	0.8																									★					●			★		●		
TPGX110302L	0.2																														●			●	★	●		
TPGX110304R	0.4																									●					●			★		★		
TPGX110304L	0.4																									●					●			●		●		
TPGX110308R	0.8																														★			★		★		
TPGX110308L	0.8																									●					●			●	★	●		Finiş kesme
TPMX090204L	0.4																														★							L
TPMX110304L	0.4																														★							
																																						Finiş kesme
TPMH080202-LP	0.2			●	★																																	LP
TPMH080204-LP	0.4			●	★																																	
TPMH090202-LP	0.2		●	★	★																																	
TPMH090204-LP	0.4		●	●	★																																	
TPMH110302-LP	0.2		●	★	★																																	
TPMH110304-LP	0.4		●	●	★																																	
TPMH110308-LP	0.8		●	★	★																																	Hafif Kesme
TPMH090202-LM	0.2										●	●													●													LM
TPMH090204-LM	0.4										●	●													●													
TPMH110302-LM	0.2										●	●													●													
TPMH110304-LM	0.4										●	●													●													
TPMH110308-LM	0.8										●	●													●													Hafif Kesme
TPMH110302-LK	0.2																●	●	●																			LK
TPMH110304-LK	0.4																●	●	●																			
TPMH110308-LK	0.8																●	●	●																			
																																						Hafif Kesme

2/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TP TİPİ KESİCİ UÇLAR, 60°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																				Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	
TPMH090202-LS	0.2																						●																LS
TPMH090204-LS	0.4																						●																
TPMH110302-LS	0.2																						●																
TPMH110304-LS	0.4																						●																
TPMH110308-LS	0.8																						●																Hafif Kesme
TPMH080202-SV	0.2						●		★						★	★								●			★			★	●	★							SV
TPMH080204-SV	0.4						●		●						★	●								●			★			★	●	★							
TPMH090202-SV	0.2						●		●						★	●								●			★			★	★	★							
TPMH090204-SV	0.4						●		●						★	●								●			★			●	●	★							
TPMH110302-SV	0.2						●		●						★	●								★			★			★	★	★							
TPMH110304-SV	0.4						●		●						★	●								●			★			★	●	●							
TPMH110308-SV	0.8						●		●						★	★								★			★			●	★	★							Hafif Kesme
TPMX090202-SW	0.2	●	●	●																			●																SW
TPMX090204-SW	0.4	●	●	●																			●																
TPMX090208-SW	0.8	●	●	●																			●																
TPMX110302-SW	0.2	●	●	●																			●																
TPMX110304-SW	0.4	●	●	●																			●																
TPMX110308-SW	0.8	●	●	●																			●																Hafif Kesme (Silici)
TPMX110304	0.4																										★				★	★			★				Standard
TPMX110308	0.8																										★				★	★							
																																							Orta Kesme
TPMH080202-MV	0.2			●	★		●		●						★	●								★			★	★		★	★	★							MV
TPMH080204-MV	0.4			●	★		●		●						●	●	●							●			★	★		★	●	★							
TPMH090202-MV	0.2			●	★		●		●						★	●								●			★	★		★	●	★							
TPMH090204-MV	0.4			●	★		●		●						●	●	★							●			★	★	●	★	●	★							
TPMH090208-MV	0.8			●	★		●		●								★							●			★	★				★							
TPMH110302-MV	0.2			●	★		●		●						★	★								★			★	★	★	★	●	★							
TPMH110304-MV	0.4			●	★		●		●						●	●	★							●			★	★	★	★	●	★							
TPMH110308-MV	0.8			●	★		●		●						★	●	★							●			★	★	★	★	★	★							Orta Kesme
TPGX080202	0.2																																	★	●				Flat Top
TPGX080204	0.4																									★					●			★	●				
TPGX080208	0.8																														★			★	★				
TPGX090202	0.2																																	★	●				
TPGX090204	0.4																									★					●			●	●				
TPGX090208	0.8																									★					●			★	★	★			
TPGX110302	0.2																																	★	●				
TPGX110304	0.4																									★					●			●	★	●			
TPGX110308	0.8																									★					●			★	★	●			

3/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

VB TİPİ KESİCİ UÇLAR

35°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HT105T	HTI10	TF15	
VBMT110302-FP	0.2	●	●	★	●	●		●																				●				●							FP
VBMT110304-FP	0.4	●	●	★	●	●		●																				●				●							
VBMT110308-FP	0.8	●	★	★	●	●		★																				★				★							
VBMT160404-FP	0.4	●	●	★	●	●		●																				●				●							
VBMT160408-FP	0.8	●	●	★	●	●		●																				●				●							
VBMT160412-FP	1.2	●	●	●																																			Finiş kesme
VBMT110302-FM	0.2																							●	●														FM
VBMT110304-FM	0.4																							●	●														
VBMT110308-FM	0.8																							★	●														
VBMT160404-FM	0.4																							●	●														
VBMT160408-FM	0.8																							★	●														
VBMT160412-FM	1.2																								●														Finiş kesme
VBMT110302-FS	0.2																						●																FS
VBMT110304-FS	0.4																						●																
VBMT110308-FS	0.8																						●																
VBMT160404-FS	0.4																						●																
VBMT160408-FS	0.8																						●																
VBMT160412-FS	1.2																						●																Finiş kesme
VBGT110301M-FS-P	0.1																			●																			FS-P
VBGT110302M-FS-P	0.2																			●																			
VBGT110304M-FS-P	0.4																			●																			
VBGT160401M-FS-P	0.1																			●																			
VBGT160402M-FS-P	0.2																			●																			
VBGT160404M-FS-P	0.4																			●																			
VBGT160408M-FS-P	0.8																			●																			Finiş kesme
VBMT110304-FV	0.4	●	●	★					●														●		●	●						●	★						FV
VBMT110308-FV	0.8		●	★					★																●							★	★						
VBMT160404-FV	0.4	●	●	★					●														●		●	●						●	★						
VBMT160408-FV	0.8	●	●	★					●														●		●	●						★	★						
																																							Finiş kesme
VBGT110302R-F	0.2																								●			★	★			★						★	R/L-F
VBGT110302L-F	0.2																								●			●	★			★						★	
VBGT110304R-F	0.4																								●				★			★						★	
VBGT110304L-F	0.4																								●				★			★						★	
VBGT160402R-F	0.2																								●				★			★						★	
VBGT160402L-F	0.2																								●				★			★						★	
VBGT160404R-F	0.4																								●				★			★						★	
VBGT160404L-F	0.4																								●				★			★						★	Finiş kesme

1/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
❖: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

VB TİPİ KESİCİ UÇLAR, 35°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür						Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTI05T	HTI10	TF15	
VBMT110304-LP	0.4		●	●	★	●	●		★																		●				★							LP
VBMT110308-LP	0.8		●	●	★	●	●		●																		★				●							
VBMT160404-LP	0.4		●	●	★	●	●		●																		●				●							
VBMT160408-LP	0.8		●	●	★	●	●		●																		●				●							
VBMT160412-LP	1.2		●	●	●																																	Hafif Kesme
VBMT110304-LM	0.4											●	●	●										●	●													LM
VBMT110308-LM	0.8											●	★	★										●	●													
VBMT160404-LM	0.4											●	●	●										●														
VBMT160408-LM	0.8											●	●	★										●														
VBMT160412-LM	1.2											●	●																									Hafif Kesme
VBMT110302-LS	0.2																			●	●	●											●					LS
VBMT110304-LS	0.4																			●	●	●											●					
VBMT110308-LS	0.8																			●	●	●											●					
VBMT160404-LS	0.4																			●	●	●											●					
VBMT160408-LS	0.8																			●	●	●											●					
VBMT160412-LS	1.2																						●															Hafif Kesme
VBMT110304-SV	0.4									●														●							★							SV
VBMT110308-SV	0.8									★														●							●							
VBMT160404-SV	0.4									●														●							●							
VBMT160408-SV	0.8									●														●							★							
																																						Hafif Kesme
VBMT160404-MP	0.4		●	●	★	●	●		●																		●				★							MP
VBMT160408-MP	0.8		●	●	★	●	●		●																		★				★							
																																						Orta Kesme
VBMT160404-MM	0.4												●	●										●														MM
VBMT160408-MM	0.8												●	●										●														
																																						Orta Kesme
VBMT160404-MK	0.4																★	●	★																			MK
VBMT160408-MK	0.8																★	●	★																			
																																						Orta Kesme
VBMT160402-MS	0.2																			●	●	●											●					MS
VBMT160404-MS	0.4																			●	●	●											●					
VBMT160408-MS	0.8																			●	●	●											●					
VBMT160412-MS	1.2																			●	●	●											●					
																																						Orta Kesme

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◔: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

VB TİPİ KESİCİ UÇLAR, 35°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15
P	Çelik	◐	●	◐	✣	◶	❁	○	◶	❁														❁	✣	❁	◐	○	○	◶	○	◶			❁			○
M	Paslanmaz çelik										◐	●	◐	✣	○	✣				◐				◶	❁	✣	❁		○	○		○			❁			
K	Dökme demir																◐	◐	✣					◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																				◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			◐	●	◐	✣	◶	❁								●	◐			◶	

Sipariş No.	RE	Şekil
VBMT160404	0.4	Standart
VBMT160408	0.8	
		Orta Kesme
VBMT110304-MV	0.4	MV
VBMT110308-MV	0.8	
VBMT160404-MV	0.4	
VBMT160408-MV	0.8	
		Orta Kesme
VBET1103V3R-SR	0.03*2	R/L-SR
VBET1103V3L-SR	0.03*2	
VBET110301R-SR	0.1*2	
VBET110301L-SR	0.1*2	
VBET110302R-SR	0.2*2	
VBET110302L-SR	0.2*2	
VBET110304R-SR	0.4*2	
VBET110304L-SR	0.4*2	Orta Kesme
VBET110300R-SN	0.0*2	R/L-SN
VBET110300L-SN	0.0*2	
VBET1103V3R-SN	0.03*2	
VBET1103V3L-SN	0.03*2	
VBET110301R-SN	0.1*2	
VBET110301L-SN	0.1*2	
VBET110302R-SN	0.2*2	
VBET110302L-SN	0.2*2	
VBET110304R-SN	0.4*2	
VBET110304L-SN	0.4*2	Orta Kesme
VBET1103V3RW-SN	0.03*2	R/LW-SN
VBET1103V3LW-SN	0.03*2	
		Orta Kesme (Silici)
VBMW160408	0.8	Flat Top

3/3

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

VC TİPİ KESİCİ UÇLAR

35°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HT105T	HTI10	TF15	
VCMT080202-FP	0.2		●	●	●																																FP
VCMT080204-FP	0.4		●	●	●																																
																																					Finiş kesme
VCMT080202-FM	0.2																								●												FM
VCMT080204-FM	0.4																								●												
																																					Finiş kesme
VCMT080202-FV	0.2			●	★		●			★														●			★				●	★					FV
VCMT080204-FV	0.4			●	★		●			★														●			★				●	★					
																																					Finiş kesme
VCMT080202-FS	0.2																					●															FS
VCMT080204-FS	0.4																					●															
																																					Finiş kesme
VCMT080202-LP	0.2		●	★	★																																LP
VCMT080204-LP	0.4		●	●	★																																
																																					Hafif Kesme
VCMT080202-LM	0.2																								●												LM
VCMT080204-LM	0.4																								●												
																																					Hafif Kesme
VCMT080202-LS	0.2																					●															LS
VCMT080204-LS	0.4																					●															
																																					Hafif Kesme

1/2

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◐: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

VC TİPİ KESİCİ UÇLAR, 35°-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																				Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UT120T	HTI05T	HTI10	TF15	
VCET080202MR-SRF	0.2*2																			●																		R/L-SRF
VCET080202ML-SRF	0.2*2																			●																		
VCET080204MR-SRF	0.4*2																			●																		
VCET080204ML-SRF	0.4*2																			●																		
VCET110301MR-SRF	0.1*2																			●																		
VCET110301ML-SRF	0.1*2																			●																		
VCET110302MR-SRF	0.2*2																			●																		
VCET110302ML-SRF	0.2*2																			●																		
VCET110304MR-SRF	0.4*2																			●																		
VCET110304ML-SRF	0.4*2																			●																		Finiş kesme
VCGT080202R-F	0.2																							●				★			★						★	R/L-F
VCGT080202L-F	0.2																							●				★			★						★	
VCGT080204R-F	0.4																							●				★			★						★	
VCGT080204L-F	0.4																							●				★			★						★	
																																						Finiş kesme
VCMT080202-SV	0.2						●		★															●				★				★							SV
VCMT080204-SV	0.4						●		●															●				★				★							
																																						Hafif Kesme
VCMT080202-MV	0.2			★	★		●		●					★	●									●				★	●		★		●	★						MV
VCMT080204-MV	0.4			●	★		●		●					★	●		●							●				★	●		★		●	★					
																																						Orta Kesme

2/2

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

WC TİPİ KESİCİ UÇLAR

80°-DELİKLİ TİP

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir
N	Demir dışı metal
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım

Sipariş No.	RE	Kaplamalı																						Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					Şekil
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	TF15	
WCGT020102R	0.2																													●					★		R/L
WCGT020102L	0.2																													●					●		
WCGT020104R	0.4																													★					★		
WCGT020104L	0.4																													●					●		
WCGTL30202L	0.2																													●					★		
WCGTL30204L	0.4																													●					★		Finiş kesme
WCMT020102-FV	0.2			●																			●		●												FV
WCMT020104-FV	0.4			●																			●		●												
WCMTL30202-FV	0.2			●																			●		●												
WCMTL30204-FV	0.4			●																			●		●												
WCMT040202-FV	0.2			●																			●		●												
WCMT040204-FV	0.4			●																			●		●												
WCMT06T302-FV	0.2			●																			●		●												
WCMT06T304-FV	0.4			●																			●		●												Finiş kesme
WCMT020102-MP	0.2		★	★	★																																Standard
WCMT020104-MP	0.4		★	★	★																																
WCMTL30202-MP	0.2		★	★																																	
WCMTL30204-MP	0.4		★	★																																	
WCMT040202-MP	0.2		★	★	★																																
WCMT040204-MP	0.4		★	★	★																																
WCMT040208-MP	0.8			★	★																																
WCMT06T304-MP	0.4		★	★	★																																
WCMT06T308-MP	0.8		★	★	★																																Orta kesme
WCMT020102	0.2								★	★						●										★	●	★			●	●			●			Standard
WCMT020104	0.4								★	★						●											●	★			●	●			●			
WCMTL30202	0.2								★							●											★	★			●	●			●			
WCMTL30204	0.4								★							●											●	★			●	●			●			
WCMT040202	0.2								★	★						●											●	★			●	●			●			
WCMT040204	0.4								★	★						●											●	★			●	★			●			
WCMT040208	0.7									★																												
WCMT06T304	0.4								★	★						●											●	★			●	●			●			
WCMT06T308	0.8								★	★						●											★	★			●	★			●			Orta kesme

1/1

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◔: Genel Kesme (2. tavsiye)
✤: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DİĞER TİPLERDEKİ DELİK İŞLEME BARALARI İÇİN KESİCİ UÇLAR

POZİTİF-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																				Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür					
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	MC6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15
P	Çelik	●	●	●	✣	◶	❁	○	◶	❁														❁	✣	❁	●	○	○	◶	○	◶			❁			○
M	Paslanmaz çelik										●	●	●	✣	○	✣				●				◶	❁	✣	❁		○	○		○				❁			
K	Dökme demir																●	●	✣					◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																				◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			●	●	●	✣	◶	❁								●	●				◶	
Sipariş No.	RE																																						Şekil
CCMT120404-MM	0.4											●	●	●											●														MM
CCMT120408-MM	0.8											●	●	●											●														
CCMT120412-MM	1.2											●	●	★											●														Orta kesme
TCGW080201	0.1																																				★	Flat Top
TCGW080202	0.2																																				★	
TPMH160304-FV	0.4		●	★	★					★													●		★	●	★				★	★						FV
TPMH160302-LM	0.2											●	●													●												LM
TPMH160304-LM	0.4											●	●													●												
TPMH160308-LM	0.8											●	●													●												Hafif kesme
TPMH160302-LS	0.2																						●														LS
TPMH160304-LS	0.4																						●														
TPMH160308-LS	0.8																						●														Hafif kesme
VCMT160404-FM	0.4																								●	●												FM
VCMT160408-FM	0.8																								★	●												
VCMT160404-FS	0.4																						●														Finiş kesme
VCMT160408-FS	0.8																						●														FS
VCGT110301M-FS-P	0.1*2										●									●						●												Finiş kesme
VCGT110302M-FS-P	0.2*2										●									●						●												FS-P
																																						Finiş kesme

1/2

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◶: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DİĞER TİPLERDEKİ DELİK İŞLEME BARALARI İÇİN KESİCİ UÇLAR, POZİTİF-DELİKLİ TİP

		Kaplamalı																					Kaplamalı Sermet				Sermet		Karbür						
	Sipariş No.	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15	Şekil
P	Çelik		◕	●	◕	✣	◶	❁	○	◶	❁														❁	✣	❁	◕	○	○	◶	○	◶			❁			○	
M	Paslanmaz çelik											◕	●	◕	✣	○	✣				◕			◶	❁	✣	❁		○	○		○				❁				
K	Dökme demir																	◕	●	✣				◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○	
N	Demir dışı metal																																					◶	○	
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																				◕	●	◕	✣	◶	❁								●	◕			◶		
	VPET1103V3R-SRF	0.03																			●					★														R/L-SRF
	VPET1103V3L-SRF	0.03																			●					★														
																																								Finiş kesme
	VPET080201MR-SRF	0.1*2																			●																			R/L-SRF
	VPET080201ML-SRF	0.1*2																			●																			
	VPET080202MR-SRF	0.2*2																			●																			
	VPET080202ML-SRF	0.2*2																			●																			
	VPET110301MR-SRF	0.1*2																			●																			
	VPET110301ML-SRF	0.1*2																			●																			
	VPET110302MR-SRF	0.2*2																			●																			
	VPET110302ML-SRF	0.2*2																			●																			Finiş kesme

2/2

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
*2 R köşesinin maksimum değerini gösterir.
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◕: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

DİĞER TİPLERDEKİ DELİK İŞLEME BARALARI İÇİN KESİCİ UÇLAR

POZİTİF-DELİKSİZ TİP

		Kaplamalı																				Kaplamalı Sermet			Sermet		Karbür					
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	MC6015*1	MC6025*1	UE6105*1	UE6110*1	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP15TF	VP30RT	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	TF15
P	Çelik	●	●	●	✣	◶	❁	○	◶	❁													❁	✣	❁		●	○	○	◶	○	◶			❁			○
M	Paslanmaz çelik										●	●	●	✣	○	✣				●			◶	❁	✣	❁			○	○		○			❁				
K	Dökme demir																●	●	✣				◶	❁				○	○		○				❁	○	◶	○
N	Demir dışı metal																																				◶	○
S	Isıya dirençli alaşım, titanyum alaşım																			●	●	●	✣	◶	❁								●	●			◶	
Sipariş No.	**RE**																																					
TPMR110304-LM	0.4												●												●													
TPMR110308-LM	0.8												●												●													
TPMR160304-LM	0.4												●												●													
TPMR160308-LM	0.8												●												●													
TPMR110304-MM	0.4												●												●													
TPMR110308-MM	0.8												●												●													
TPMR160304-MM	0.4												●												●													
TPMR160308-MM	0.8												●												●													

Şekil

LM

Hafif kesme

MM

Orta kesme

1/1

*1 (Yeni ürünlerle değiştirilecektir.)
(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

●: Düz Stabil Kesme (1. tavsiye)
○: Düz Stabil Kesme (2. tavsiye)
◶: Genel Kesme (1. tavsiye)
◶: Genel Kesme (2. tavsiye)
✣: Darbeli Kesme (1. tavsiye)
❁: Darbeli Kesme (2. tavsiye)

● / ★ = Genişleme

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

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Sertlik	Kesme modu		Kalite	Vc	f	ap
P	Saf demir Otomat çeliği	—	Finiş	R/L-F	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Hafif	R/L-SS	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Orta	R/L-SN	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Orta	SMG	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
	Karbon çelik Alaşımlı çelik	180 – 280 HB	Finiş	R/L-F	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Hafif	R/L-SS	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Orta	R/L-SN	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Orta	SMG	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
M	Ostenitik Paslanmaz çelik	—	Finiş	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Finiş	FS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.5
			Finiş	R/L-F	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Finiş	R-SRF	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Hafif	LS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 2.2
			Orta	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
			Orta	R-SN	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 3.8
	Ferritik ve martensitik paslanmaz çelikler	—	Finiş	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Finiş	R-SRF	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Hafif	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
	Yumuşak manyetik paslanmaz çelik (X105CrMo17 / 1.4125, X42Cr13 / 1.2083 vb.)	230 HBW	Finiş	FS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.4
			Finiş	FS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
			Finiş	R-SRF	MS7025	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.4
			Finiş	R-SRF	MS9025	100 (50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 2.2
			Hafif	LS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Orta	R-SN	MS7025	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
			Orta	R-SN	MS9025	100 (50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
	Çökeltmeyle sertleştirilmiş paslanmaz çelik (17-4PH / 1.4542, 17-7PH / X7CrNi-A117-7 / X5CrNi-CuNb17-4 vb.)	< 450 HB	Finiş	FS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.0
			Finiş	FS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.0
			Finiş	R-SRF	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.4
			Finiş	R-SRF	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 2.2
			Hafif	LS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
			Orta	R-SN	MS7025	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 2.2
			Orta	R-SN	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti < 350MPa	Finiş	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Finiş	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Hafif	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Hafif	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Orta	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
			Orta	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
S	Isıya dirençli alaşım (Isıya dayanıklı paslanmaz çelik vb.)	—	Finiş	FS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.0
			Finiş	R-SRF	MS9025	80 (40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Hafif	LS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Orta	R-SN	MS9025	80 (40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8

1. Eğer tırlama titreşimi oluşursa, kesme koşullarını uygun şekilde ayarlayın ve işlemeyi gerçekleştirin.
2. Takım serbest boyu uzunluğu karbür şaft için L/D = 5 ve üzeri ya da çelik şaft için L/D = 3 ve üzeri ise, lütfen kesme hızını %10 ila %20 azaltın.
3. Tabloda listelenmemiş olan kırıcılara yönelik ilerleme hızı ve kesme derinliği için, lütfen 7° pozitif için C010J genel katalogda sayfa A058'e ve 11° pozitif için de sayfa A066'ya bakın. Kesme hızı için, lütfen kalite tanıtım sayfası A034'e bakın.

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

MC6100 SERİSİ –5°, 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Koşullar	F L M	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●	F	1	MC6115	FP	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	295 – 570	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	SW	295 – 570	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			●	M	1	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	MW	245 – 475	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	265 – 400	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	320 – 505	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	4	MC6125	MW	270 – 420	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
	Karbon çelik Alaşımlı çelik	180 – 280HB	●	F	1	MC6115	FP	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	3	MC6115	FV	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	5	MC6115	MW	180 – 350	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	195 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	3	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	240 – 370	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Karbon çelik Alaşımlı çelik	280 – 350HB	●	F	1	MC6115	FP	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	155 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6115	MP	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	F	1	MC6125	FP	170 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	135 – 210	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	170 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	135 – 210	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	M	1	MC6125	MP	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	115 – 175	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

1. 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.

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ● : Genel kesme ✤ : Darbeli kesme

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

MC6100 SERİSİ – 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Sertlik	Koşullar	F L M	Öncelik	Kalite		Vc	f	ap
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	R-Std	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	4	MC6135	MV	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Karbon çelik Alaşımlı çelik	180 – 280HB	●	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	R-Std	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6125	R-Std	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	4	MC6135	MV	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

1. 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.

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

MC5100 SERİSİ – 5°, 7° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Özellikler	Koşullar	Kalite	Vc
K	Gri dökme demir	Çekme direnci ≤350MPa	●	MC5115	190 – 350
			◐	MC5115	140 – 270
			✣	MC5115	80 – 150
	Duktil dökme demir	Çekme direnci ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✣	MC5125	60 – 130
		Çekme direnci ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✣	MC5125	55 – 115

1/1

MC5100 SERİSİ – 11° POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DIŞ TORNALAMA İÇİN)

	Malzeme	Özellikler	Koşullar	Kalite	Vc
K	Gri dökme demir	Çekme direnci ≤350MPa	●	MC5115	150 – 300
			◐	MC5115	140 – 270
			✣	MC5115	80 – 150
	Duktil dökme demir	Çekme direnci ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✣	MC5125	60 – 130
		Çekme direnci ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✣	MC5125	55 – 115

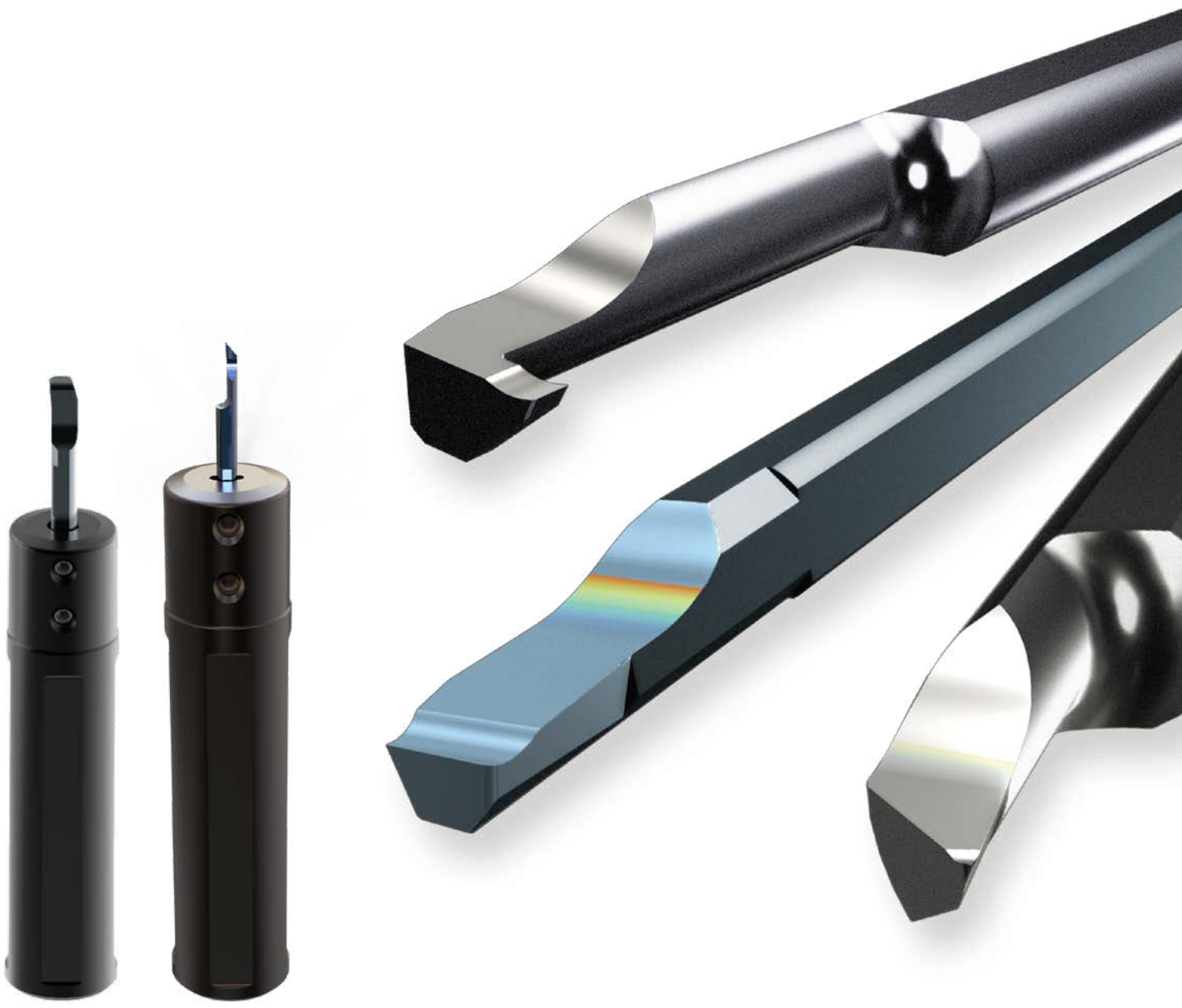
1/1

Kesme Alanı		f	ap
Hafif kesme	LK	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
	SW	0.06 – 0.24	0.2 – 1.5
Orta Kesme	MK	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MV	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Standart	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MW	0.10 – 0.35	0.8 – 2.5
Ağir Kesme	Düz Yüzey	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

Kesme koşulları : ● : Düz kesme ◐ : Genel kesme ✣ : Darbeli kesme

MICRO-MINI TWIN

YÜKSEK HASSASİYET VE KÜÇÜK PARÇALAR İÇİN DELİK İŞLEME BARASI



Daha fazlası için...

B042-G

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

MICRO-MINI TWIN

ÇELİKLERİN VE PASLANMAZ ÇELİĞİN KÜÇÜK ÇAPLI DELİK İŞLEMESİ İÇİN İDEALDİR

İKİ KESME KENARLI, EKONOMİK VE YEKPARE ŞAFT TİPİ

Her bir uçta sağlanan kesici kenar, takım maliyetlerini azaltır.

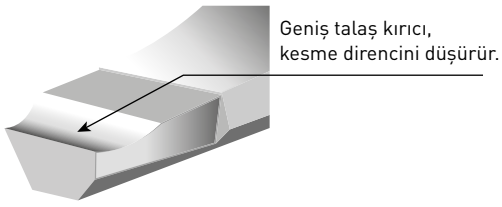
ÇOK AMAÇLI DELİK İŞLEME BARASI
MİCRO-MİNİ TWİN'in çok işlevliliği, delik işleme, kanal açma ve diş açma işlemlerini kapsayan geniş uygulama yelpazesi sunar; ürün talaş kırıcılı veya talaş kırıcısız olarak mevcuttur.

MİNİMUM KESME ÇAPI:

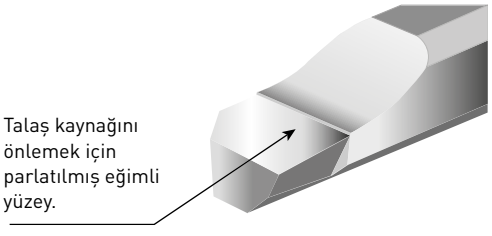
Delik işleme:	Ø 2.2 mm ~
	RE: 0.05, 0.1, 0.15, 0.2
Kopyalama:	Ø 3.5 mm ~
Kanal açma:	Ø 3 mm ~
Diş açma:	Ø 3 mm ~

TALAŞ KIRICILI VEYA TALAŞ KIRICISIZ OLARAK MEVCUTTUR

Talaş kırıcı ile



Talaş kırıcı olmadan



Yüksek derecede parlatılmış eğimli yüzey ve pürüzsüz kesme kenarı yüzeyi, geleneksel delik işleme baralarından daha üstün bir ürün sağlar.

KESME PERFORMANSI

PARLATILMIŞ EĞİMLİ YÜZEY

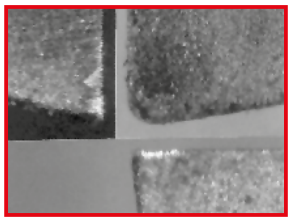
PASLANMAZ ÇELİK İŞLEME

Kesici uç	CB05RS, VP15TF
İş parçası malzemesi	1.4301 (X5CrNi18-9)
Vc (m/dak.)	100
fr (mm/dev)	0.02
ap (mm)	0.1
Soğutma sıvısı	Sulu kesim

Parlatılmış eğimli yüzey, talaş kaynağını önler
Ve mükemmel bir bileşen yüzey finiş işlemi sağlar.

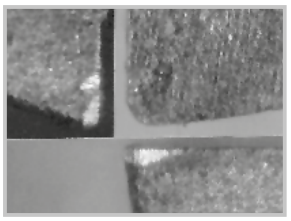
KESME KENARI AŞINMASI

MICRO-MINI TWIN
(Parlatılmış eğimli yüzey)



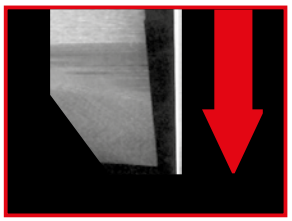
Yüzey pürüzlülüğü
2.0 µmRy

Geleneksel



Yüzey pürüzlülüğü
2.6 µmRy

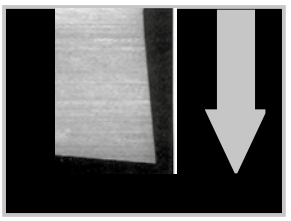
MICRO-MINI TWIN
(Parlatılmış eğimli yüzey)



Yön,
ölçüm

Yüzey pürüzlülüğü
0.3 µmRy

Geleneksel



Yön,
ölçüm

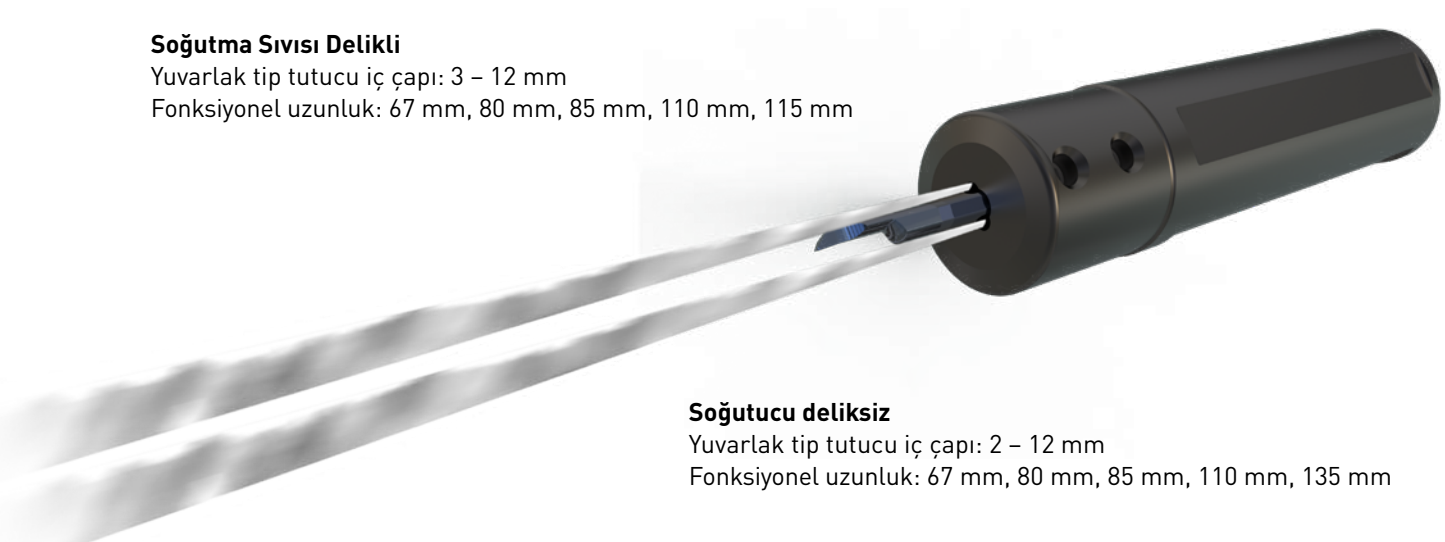
Yüzey pürüzlülüğü
1.8 µmRy

NEW

YUVARLAK TİP TUTUCU

Özel olarak İsviçre tipi torna tezgahlarında optimum kullanım için MICRO-MINI TWIN için tasarlanmış bir yuvarlak tip tutucu.

Soğutma Sıvısı Delikli
Yuvarlak tip tutucu iç çapı: 3 – 12 mm
Fonksiyonel uzunluk: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 115 mm



Soğutucu deliksiz
Yuvarlak tip tutucu iç çapı: 2 – 12 mm
Fonksiyonel uzunluk: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 135 mm

MS9025

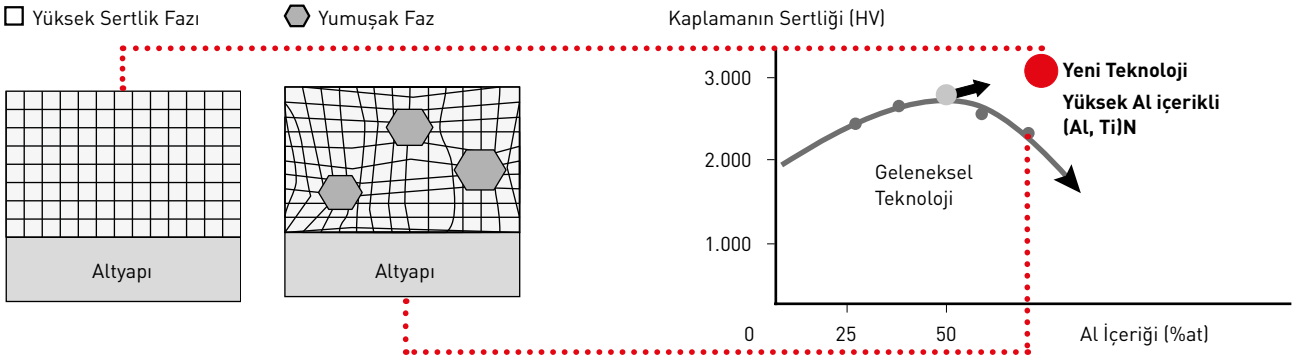
YÜKSEK HASSASİYET VE KÜÇÜK PARÇALAR İÇİN PVD KAPLAMALI KARBÜR KALİTELERİ

Bir yandan çentik aşınmasını etkin şekilde azaltırken diğer yandan da kırılma direnci sağlar.

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

YÜKSEK AL VE GELENEKSEL KAPLAMA KARŞILAŞTIRMASI

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

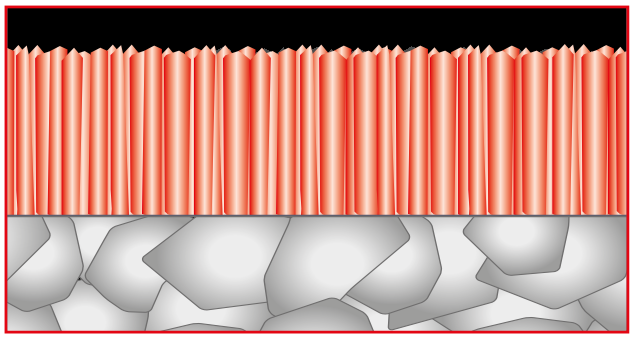


PÜRÜZSÜZ KAPLAMA YÜZEYİ

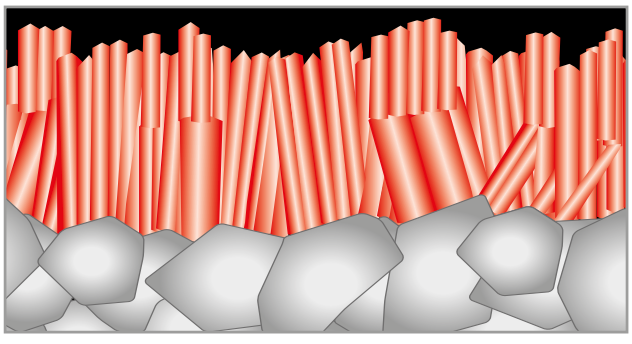
Kaplamanın düz yüzeyi, önce karbür alt yapının pürüzsüz hale getirilmesi ve ardından kaplama kristallerinin dik oluşması geliştirilerek elde edilmiştir. Bu, mükemmel kaynak direncine yol açar.

Pürüzsüz Semente edilmiş Karbür
- Dik kristal oluşumu
- Pürüzsüz karbür yüzeyi
- Mükemmel kaynak direnci

Kaba Semente edilmiş Karbür
- Rastgele kristal oluşma yönü
- Yüzeydeki bozukluklar ve boşluklar nedeniyle performans tutarsızdır



MS9025



Geleneksel

MICRO-MINI TWIN serisine eklenen paslanmaz çeliğe yönelik MS9025 kalitesi.

MS7025

YÜKSEK HASSASİYET VE KÜÇÜK PARÇALAR İÇİN PVD KAPLAMALI KARBÜR KALİTELERİ

Hassas nano çok katmanlı kaplama, belirgin derecede iyileştirilmiş kaynak ve aşınma direnci sağlar.

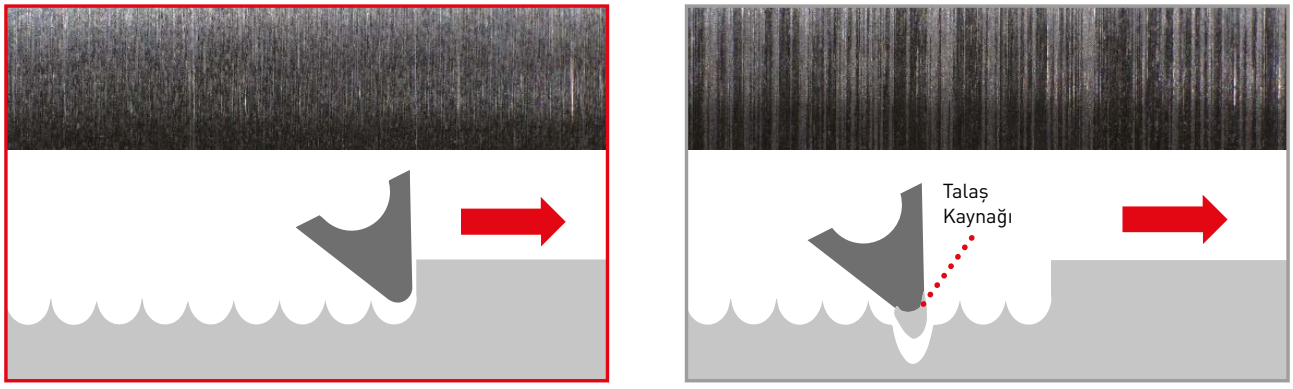
NANO ÇOK KATMANLI KAPLAMA

Yüksek yağlama katmanını mükemmel kaynak direnciyle ve nano düzeyde aşınma direncini baskılayan çok daha yüksek aşınma direncine sahip yüksek sertlikte katmanla birleştirerek işleme hasarı belirgin derecede azaltılır. İlave olarak, bileşen yüzeyindeki işleme izleri de azaltılır.

İŞLENMİŞ YÜZEY KALİTESİNDE İYİLEŞME

Nano düzeyde, yüksek yağlama katmanı, talaş kaynağından kaynaklanan ve düşük beslemeli işlemede meydana gelme eğilimindeki talaş yapışmasını ve ayrıca bileşen yüzeyindeki işleme izlerini baskılar.

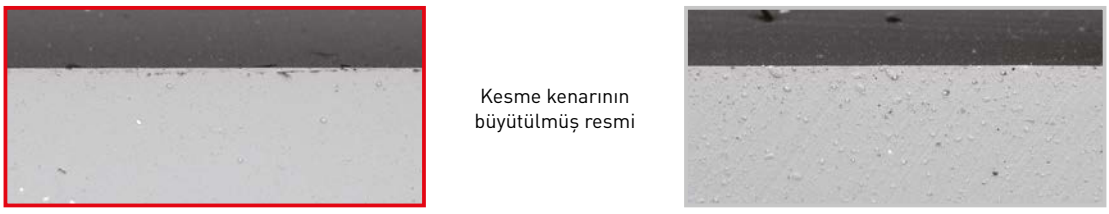
FİNİŞ YÜZEY



MS7025 | Geleneksel

GELİŞTİRİLMİŞ İŞLENMİŞ YÜZEY KALİTESİ

MS7025 işleme hassasiyetini artırır ve düzgün, keskin kesme kenarları sunarak çapakları ve ani talaş oluşumunu baskılar.

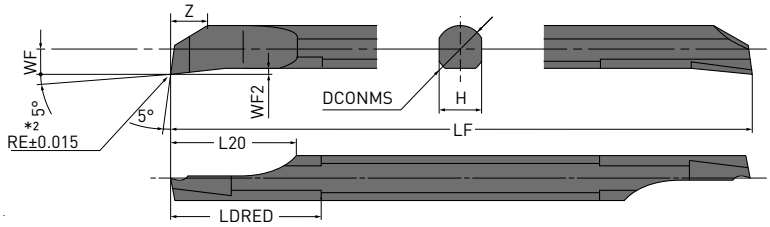


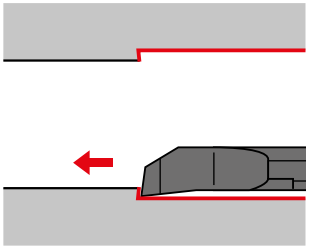
MS7025 | Kesme kenarının büyütülmüş resmi | Geleneksel

MICRO-MINI TWIN serisine eklenen paslanmaz çeliğe yönelik MS7025 kalitesi.

CB-TİPİ

MICRO-MINI TWIN DELİK İŞLEME İÇİN





Sadece sağ yönlü takım.

Sipariş No.	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1 l/d ≤ 3	DMIN*1 l/d ≥ 3	RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
CB02RS			●	●	yok	2.2	3.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	●	●	var	2.2	4.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01			●	●	yok	2.2	3.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	●	●	var	2.2	4.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-015B	●	●			var	2.2	4.6	0.15	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02			●	●	yok	2.2	3.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	●	●	var	2.2	4.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB025RS-B	●	●			var	2.7	4.7	0.05	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-01B	●	●			var	2.7	4.7	0.1	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-015B	●	●			var	2.7	4.7	0.15	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-02B	●	●			var	2.7	4.7	0.2	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB03RS			●	●	yok	3.2	4.2	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	●	●	var	3.2	4.8	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01			●	●	yok	3.2	4.2	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	●	●	var	3.2	4.8	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-015B	●	●			var	3.2	4.8	0.15	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02			●	●	yok	3.2	4.2	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	●	●	var	3.2	4.8	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB035RS-B	●	●			var	3.7	5.2	0.05	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-01B	●	●			var	3.7	5.2	0.1	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-015B	●	●			var	3.7	5.2	0.15	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-02B	●	●			var	3.7	5.2	0.2	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB04RS			●	●	yok	4.2	5.1	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	●	●	var	4.2	5.5	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01			●	●	yok	4.2	5.1	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	●	●	var	4.2	5.5	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-015B	●	●			var	4.2	5.5	0.15	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02			●	●	yok	4.2	5.1	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	●	●	var	4.2	5.5	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB045RS-B	●	●			var	4.7	6.0	0.05	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-01B	●	●			var	4.7	6.0	0.1	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-015B	●	●			var	4.7	6.0	0.15	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-02B	●	●			var	4.7	6.0	0.2	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4

1/2

*1 DMIN : Min. Kesme Çapı
*2 RE boyutu, bir talaş kırıcının taşlanmasından önceki boyutu ifade eder.
1. (Her bir pakette 1 adet MICRO-MINI TWIN bulunur.)

113 Vc

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

CB-TİPİ, MICRO-MINI TWIN DELİK İŞLEME İÇİN

Sipariş No.	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1		RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						l/d ≤ 3	l/d ≥ 3									
CB05RS			●	●	yok	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	●	●	var	5.2	6.4	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-015B	●	●			var	5.2	6.4	0.15	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02			●	●	yok	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	●	●	var	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS			●	●	yok	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	●	●	var	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02			●	●	yok	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	●	●	var	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB07RS			●	●	yok	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	●	●	var	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02			●	●	yok	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	●	●	var	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS			●	●	yok	8.2	9.5	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	●	●	var	8.2	9.6	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02			●	●	yok	8.2	9.5	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	●	●	var	8.2	9.8	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3

2/2

*1 DMIN: Min. Kesme Çapı
*2 RE boyutu, bir talaş kırıcının taşlanmasından önceki boyutu ifade eder.
1. (Her bir pakette 1 adet MICRO-MINI TWIN bulunur.)

113 Vc

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

CB-TİPİ

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	Kalite	Vc	f	ap	Takım serbest boyu L/D
P	Saf demir, Otomat çeliği	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	Sertlik 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
M	Paslanmaz çelik	Sertlik ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
N	Demir dışı metal	—	TF15	120 (80 – 160)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.3 (0.1 – 0.5)	3 – 5
S	Isıya dirençli alaşım	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5

1/1

1. Sulu kesme tavsiye edilir.

MİCRO-MİNİ TWİN KALİTELERİNİN DOĞRU KULLANIMI

MS7025

P Çelik

M Paslanmaz çelik

- Paslanmaz çelik işlemede iyi yüzey finişleri için özel olarak tasarlanmıştır.
- Geniş kapsamdaki malzemelerle genel kullanım için.

MS9025

S Isıya dirençli alaşım

M Paslanmaz çelik

- Paslanmaz çelikler ve zor kesilen malzemelerin yüksek verimle işlenmesi için idealdir.

VP15TF

P Çelik

M Paslanmaz çelik

K Gri dökme demir

- Dökme demir de dahil olmak üzere geniş kapsamdaki malzemelerle genel kullanım için.

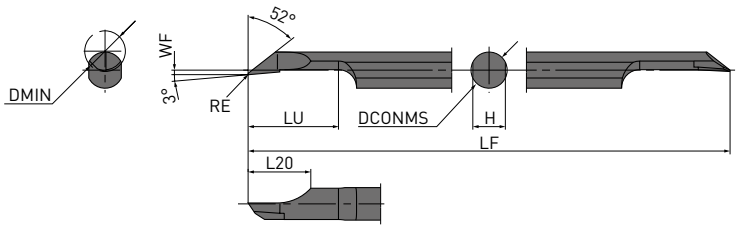
TF15

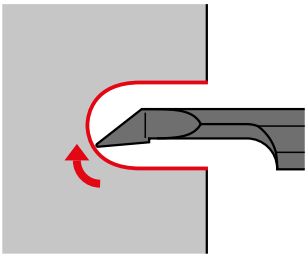
N Demir dışı metal

- Demir dışı metallerin işlenmesi için.

CR-TİPİ

MICRO-MINI TWIN DELİK KOPYALAMA İÇİN





Sadece sağ yönlü takım.

Sipariş No.	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01			●	●	yok	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	●	●	var	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR035RS-01B	●	●			var	4.0	0.1	3.5	60	8	6.5	0.15	3.15
CR04RS-01			●	●	yok	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	●	●	var	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR045RS-01B	●	●			var	5.0	0.1	4.5	70	10	7.5	0.15	4.05
CR05RS-01			●	●	yok	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	●	●	var	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5

1/1

114 Vc

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	Kalite	Vc	f		ap
					0.3 RS – 045 RS	05 RS	
P	Saf demir, Otomat çeliği	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	Sertlik 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
M	Paslanmaz çelik	Sertlik ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
N	Demir dışı metal	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.05
S	Isıya dirençli alaşım	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.05

1/1

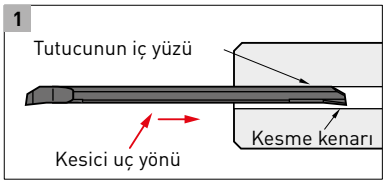
1. Sulu kesme tavsiye edilir.
2. CR tipi için tavsiye edilen takım serbest boyu LU + 2 mm'dir.

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

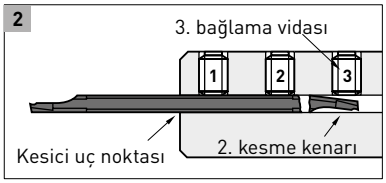
MICRO-MINI TWIN KULLANIRKEN GEREKLİ ÖNLEMLER

Genel amaçlı / küçük otomatik tornaya yönelik bir tutucu kullanıyorken:

1 2. kesme kenarında talaş oluşumunu önlemek için, delik işleme barasını tutucuya yerleştirirken dikkatli hareket edin. Bkz. Şekil 1. Eğer 2. kenar, tutucunun iç yüzüne temas ederse, talaş oluşumu ihtimali bulunur.



2 Bu tipte bir tutucu kullanıldığında, şaftta ve 2. kesici kenarda hasar oluşma ihtimali mevcuttur. Bağlama vidalarının ayarlanan tork değeri ile sıkıldığından emin olun. Ek olarak, 2. kesme kenarının yakınında bağlama vidası bulunmadığından emin olun; zira bu delik işleme barasını kırabilir.



Mitsubishi Materials tutucular kullanıyorken:

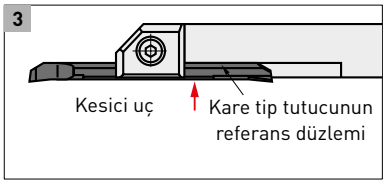
Tavsiye edilen miktarda takım serbest boyuna sahip tutucular kullanıldığında, işleme öncesinde 3. bağlama vidasının çıkarıldığından emin olun. (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N ve RBH2520N ürünleri 3. vida içermez) Bağlama vidası için ayarlanan tork değeri 2.0 Nm'dir.

Kare tipte bir tutucu kullanıyorken:

1 Delik işleme barasını tutucuya takarken, takım tutucu üzerindeki düz bölümlerin MİCRO-MİNİ baranın üzerindeki referans düz bölümlere paralel durduğundan emin olup bağlama vidalarını sıkın. Bkz. Şekil 3.

2 Bağlama vidalarının tavsiye edilen değerler ile sıkıldığından emin olun.

3 Bara yerine oturmadan bağlama vidasını sıkmayın; aksi halde köprü deforme olacaktır.



MİCRO-MİNİ TWİN delik işleme baralarının kare tip tutucunun referans düz bölümüne temas edebilmesi için bağlama vidasını sıkın.

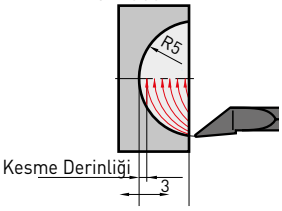
CR TİPİ İŞLEME YÖNTEMLERİ

Önceden hazırlanmış bir deliğin delinmesiyle, işleme süresi kısalır ve talaş kontrolü iyileştirilir.

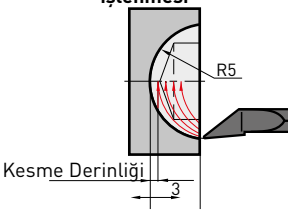
Kesici uç	CR05RS-01B
İş parçası malzemesi	C20
Vc (m/dak.)	80
f (mm/dev)	0.05
ap (mm)	0.05
Soğutma sıvısı	Sulu kesme

PROFİL TORNALAMA

İş parçası işleme Önceden hazırlanmış bir delik olmadan

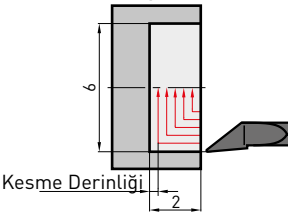


İş parçasının önceden hazırlanmış delikle işlenmesi

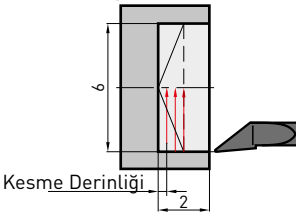


DELİK VE ALIN TORNALAMA

İş parçasının önceden hazırlanmış delik olmadan işlenmesi

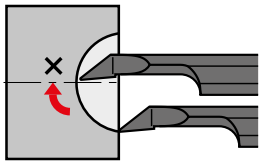


İş parçasının önceden hazırlanmış delikle işlenmesi



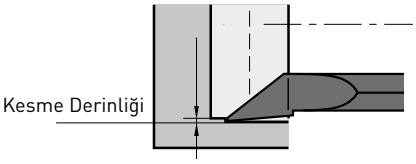
KULLANIM NOTLARI

PROFİL TORNALAMA, DELİK VE ALIN TORNALAMA



Kesme kenarı, iş parçasının merkez hattını geçmemelidir.
Kesme kenarı bir iş parçasının merkez hattını geçerse, kesme kenarı kırılabilir.

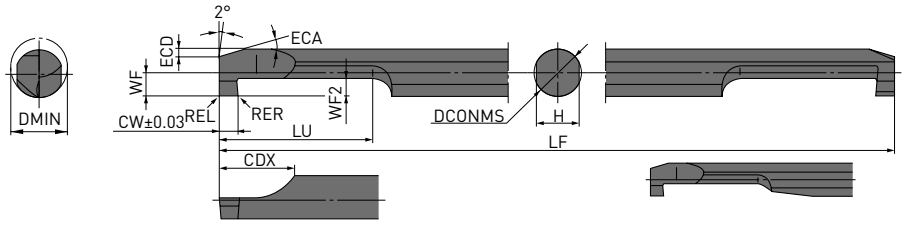
KOPYALAMA



Kesme derinliği, köşe yarıçapı değerinden daha küçük olmalıdır.
Köşe yarıçapı değerinden daha büyük kesme derinlikleri halinde çapaklar oluşacaktır.

CG-TİPİ

MICRO-MINI TWIN DELİK İÇİ KANAL TAKIMLARI



* Sadece CG03○○RS-○○B (VP15TF, TF15).

Sipariş No.	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15	Talaş kırıcı	DMIN	CW	WF2	RER/L	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
CG0305RS-10			●	★	yok	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	●	●	★	★	var	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20			★	★	yok	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	●	●	★	★	var	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10			●	★	yok	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	●	●	★	★	var	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20			★	★	yok	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	●	●	★	★	var	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10			★	★	yok	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	●	●	★	★	var	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20			★	★	yok	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	●	●	★	★	var	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10			●	★	yok	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	●	●	★	★	var	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20			★	★	yok	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	●	●	●	★	var	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10			●	★	yok	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	●	●	●	★	var	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20			●	★	yok	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	●	●	★	★	var	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10			●	★	yok	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	●	●	★	★	var	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20			★	●	yok	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	●	●	●	★	var	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10			●	★	yok	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	●	●	●	★	var	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20			●	★	yok	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	●	●	●	★	var	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10			●	★	yok	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	●	●	var	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20			●	★	yok	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	●	●	var	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10			●	★	yok	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	●	●	●	★	var	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20			★	★	yok	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	●	●	★	★	var	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10			★	★	yok	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	●	●	●	★	var	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20			●	★	yok	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	●	●	var	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

1. Maksimum oluk derinliği, WF2 boyutu - 0.1 mm'dir.
2. (Her bir pakette 1 adet MICRO-MINI TWIN bulunur.)

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

CG-TİPİ

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	Kalite	Vc	f		Tavsiye edilen takım serbest boyu (mm)
					03RS/04RS	05RS/06RS/07RS	
P	Saf demir, Otomat çeliği	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	Sertlik 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
M	Paslanmaz çelik	Sertlik ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
N	Demir dışı metal	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	LU + 2 mm
S	Isıya dirençli alaşım	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	LU + 2 mm

1/1

1. Sulu işleme tavsiye edilir.

MICRO-MINI TWIN KULLANIRKEN GEREKLİ ÖNLEMLER

Genel amaçlı / küçük otomatik tornaya yönelik bir tutucu kullanıyorken:

1 2. kesme kenarında talaş oluşumunu önlemek için, delik işleme barasını tutucuya yerleştirirken dikkatli hareket edin. Bkz. Şekil 1. Eğer 2. kenar, tutucunun iç yüzüne temas ederse, talaş oluşumu ihtimali bulunur.

2 Bu tipte bir tutucu kullanıldığında, şaftta ve 2. kesici kenarda hasar oluşma ihtimali mevcuttur. Bağlama vidalarının ayarlanan tork değeri ile sıkıldığından emin olun. Ek olarak, 2. kesme kenarının yakınında bağlama vidası bulunmadığından emin olun; zira bu delik işleme barasını kırabilir.

Mitsubishi Materials tutucular kullanıyorken:

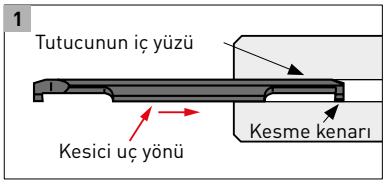
Tavsiye edilen miktarda takım serbest boyuna sahip tutucular kullanıldığında, işleme öncesinde 3. bağlama vidasının çıkarıldığından emin olun. Bağlama vidası için ayarlanan tork değeri 2.0 Nm'dir.

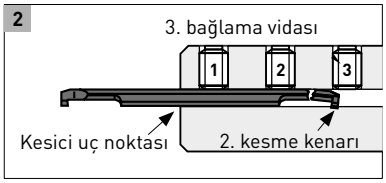
Kare tipte bir tutucu kullanıyorken:

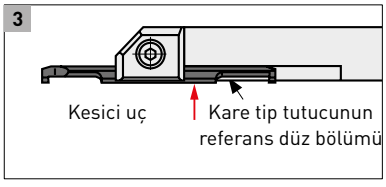
1 Delik işleme barasını tutucuya takarken, takım tutucu üzerindeki düz bölümlerin MİCRO-MİNİ baranın üzerindeki referans düz bölümlere paralel durduğundan emin olup bağlama vidalarını sıkın. Bkz. Şekil 3.

2 Bağlama vidalarının tavsiye edilen değerler ile sıkıldığından emin olun.

3 Bara yerine oturmadan bağlama vidasını sıkmayın; aksi halde köprü deforme olacaktır.



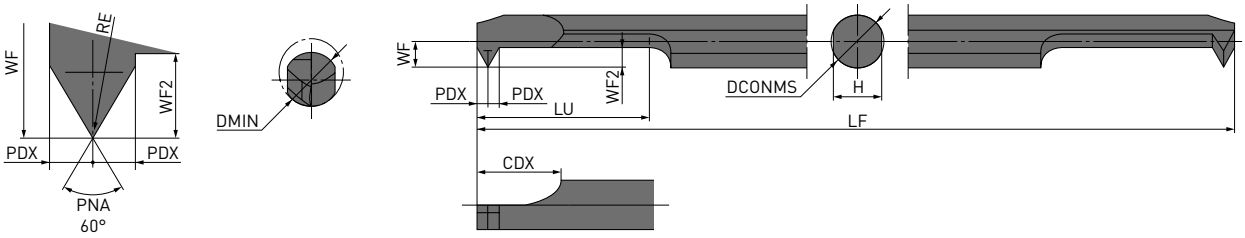




Micro-Mini Twin delik işleme baralarının kare tip tutucunun referans düz bölümüne temas edebilmesi için bağlama vidasını sıkın.

CT-TİPİ

MICRO-MINI TWIN



Sipariş No.	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15	Talaş Kırıcı	DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4			★	★	yok	3.0	0.03	3.0	50	5.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4			●	●	yok	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	●	●	var	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT035RS-M5B	●	●			var	4.0	0.03	3.5	60	10.4	6.5	1.55	0.7	1.45	3.15
CT0407RS-M6			★	★	yok	4.5	0.05	4.0	60	7.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6			●	●	yok	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	●	●	var	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT045RS-M7B	●	●			var	5.0	0.05	4.5	70	15.8	7.5	2.05	0.9	1.95	4.05
CT0511RS-M8			★	★	yok	6.0	0.05	5.0	70	11	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8			●	●	yok	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	●	●	var	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT0611RS-M10			★	★	yok	7.0	0.05	6.0	75	11	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10			●	●	yok	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	●	●	var	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4

1/1

1. (Her bir pakette 1 adet MICRO-MINI TWIN bulunur.)

119 Vc

DİŞ AÇMA STANDARTLARI

Takım tipi	Dişler			
	Metrik vida		Birleşik kaba dişli vida	
	Diş	Hatve (mm)	Diş	Hatve (diş/inç)
CT03	≥ M4	0.50 – 1.00	≥ No.8 - 32UNC ≥ No.8 - 36UNF	36 – 24
CT035	≥ M5	0.50 – 1.00	≥ No.10 - 24UNC ≥ No.10 - 32UNF	32 – 24
CT04	≥ M6	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20UNC ≥ 1/4 - 28UNF	28 – 20
CT045	≥ M7	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20UNC ≥ 1/4 - 28UNF	28 – 20
CT05	≥ M8	0.75 – 1.50	≥ 5/16 - 18UNC ≥ 5/16 - 24UNF	24 – 18
CT06	≥ M10	0.75 – 1.75	≥ 3/8 - 16UNC ≥ 3/8 - 24UNF	24 – 16

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

CT-TİPİ

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	Kalite	Vc	Tavsiye edilen takım serbest boyu (mm)
P	Saf demir, Otomat çeliği	—	MS7025	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	Sertlik 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
M	Paslanmaz çelik	Sertlik ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti ≤350MPa	VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
N	Demir dışı metal	—	TF15	80 (50 – 100)	LU + 2 mm
S	Isıya dirençli alaşım	—	MS9025	40 (30 – 60)	LU + 2 mm

1/1

1. Sulu işleme tavsiye edilir.
2. İlerleme hızı geçerli hıza yetişemeyeceği için, küçük çapların yüksek devirlerde işlenmesine özellikle dikkat gösterin.

STANDART KESME DERİNLİĞİ

Grafikte, harici ISO metrik vida dişlerinin işlenmesine yönelik kesme derinlikleri gösterilmiştir.

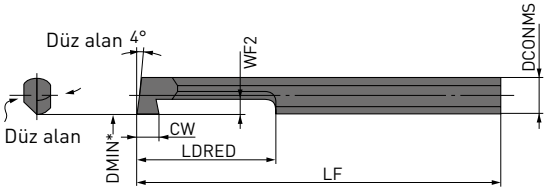
METRİK

	P (Hatve)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
	Toplam kesme derinliği	0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
Paso sayısı	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

MICRO-MINI DELİK İŞLEME BARALARI

STANDART MICRO-MINI DELİK İŞLEME BARALARI (YEKPARE KARBÜR DELİK İŞLEME BARASI)

- Minimum kesme çapı Ø 3.2 mm olan yekpare karbür tipi.
- l/d değeri, çapın 5 katıdır.
- Kesme kenarı mevcut uygulamaya göre şekillendirilebilir; böylelikle geniş bir uygulama aralığı kapsanır (diş açma, kanal açma, kopyalama vb.).



Sadece sağ yönlü takım.

Sipariş No.	TF15	CW	DCONMS	LF	LDRED	DMIN	WF2
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0

1/1

* DMIN : Min. kesme çapı
1. (Her bir pakette 1 adet MICRO-MINI TWIN bulunur.)

121 Vc

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

MICRO-MINI DELİK İŞLEME BARALARI

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	Vc	f	ap	l/d	Kenar durumu (mm)	
							*Köşe yarıçapı veya BCH	*Honlama
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	Sertlik 180 – 350HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
M	Paslanmaz çelik	Sertlik ≤200HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	<0.4	<0.03 (Honlama gerekli değildir)
K	Gri dökme demir	Kopma mukavemeti ≤350MPa	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
N	Demir dışı metal	—	80 (60 – 100)	0.05 (– 0.1)	0.3 (0.1 – 0.5)	5	0.1 – 0.5	<0.03 (Honlama gerekli değildir)

1/1

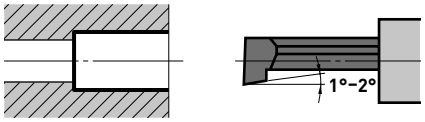
* Kesme kenarı honlanmamıştır. Lütfen işleme öncesinde iş parçasına uygun şekilde honlayın.

MICRO-MINI DELİK İŞLEME BARASININ KESME KENARININ TAŞLANMASI

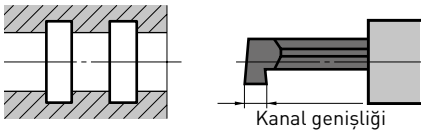
- MICRO-MINI delik işleme baraları hiçbir değişiklik gerekmeksizin delik işleme ve kanal açma için kullanılabilir. Ayrıca, aşağıda gösterildiği şekilde yeniden taşlanabilir.
- Şekillendirme ve yeniden taşlama için, yakl. #250 – #400 bir elmas bileme taşı kullanın.
- Lütfen aşağıdaki şekli referans alarak uygulamaya uygun şekilde taşlayın.

UYGULAMA

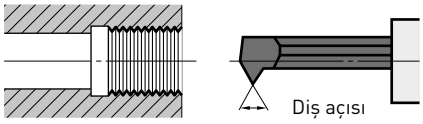
DELİK İŞLEME



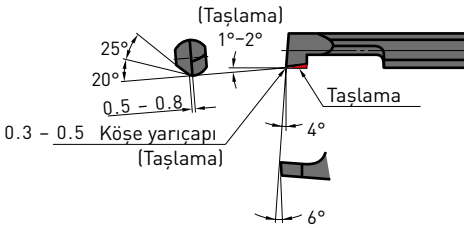
KANAL AÇMA

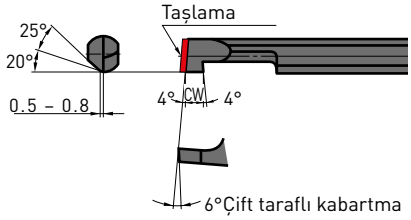


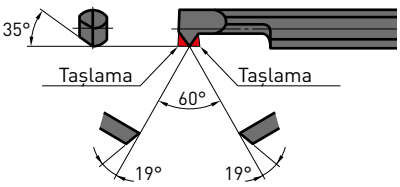
DİŞ AÇMA



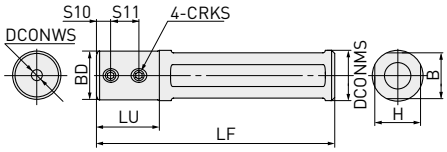
TAŞLAMA ÖRNEKLERİ







SİLİNDİRİK TİP TUTUCU



SOĞUTUCU DELİKSİZ

	Sipariş No.	Stok	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
NEW	SLV160085020N	★	16.0	2.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085025N	★	16.0	2.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085030N	★	16.0	3.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085035N	★	16.0	3.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085040N	★	16.0	4.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085045N	★	16.0	4.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085050N	★	16.0	5.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085060N	★	16.0	6.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085070N	★	16.0	7.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085080N	★	16.0	8.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV190085020N	★	19.05	2.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085025N	●	19.05	2.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085030N	★	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085035N	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085040N	★	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085045N	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085050N	★	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190080060N	★	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080070N	★	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080080N	★	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110020N	★	19.05	2.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110025N	●	19.05	2.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110030N	★	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110035N	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110040N	★	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110045N	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110050N	★	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110060N	★	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110070N	★	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110080N	★	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV200085020N	★	20.0	2.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085025N	●	20.0	2.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085030N	★	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085035N	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085040N	★	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085045N	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085050N	★	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200080060N	★	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080070N	★	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080080N	★	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV220135020N	★	22.0	2.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135025N	●	22.0	2.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135030N	★	22.0	3.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9

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

SİLİNDİRİK TİP TUTUCU

SOĞUTUCU DELİKSİZ

	Sipariş No.	Stok	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV220135035N	●	22.0	3.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135040N	★	22.0	4.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135045N	●	22.0	4.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135050N	★	22.0	5.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135060N	★	22.0	6.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135070N	★	22.0	7.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135080N	★	22.0	8.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135100N	★	22.0	10.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135120N	★	22.0	12.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV250067020N	★	25.0	2.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067025N	●	25.0	2.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067030N	★	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067035N	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067040N	★	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067045N	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067050N	★	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067060N	★	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067070N	★	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067080N	★	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067100N	★	25.0	10.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067120N	★	25.0	12.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110020N	★	25.0	2.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110025N	●	25.0	2.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110030N	★	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110035N	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110040N	★	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110045N	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110050N	★	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110060N	★	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110070N	★	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110080N	★	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110100N	★	25.0	10.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110120N	★	25.0	12.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV254085020N	★	25.4	2.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085025N	●	25.4	2.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085030N	★	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085035N	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085040N	★	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085045N	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085050N	★	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254080060N	★	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080070N	★	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080080N	★	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080100N	★	25.4	10.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080120N	★	25.4	12.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110020N	★	25.4	2.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9

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

SİLİNDİRİK TİP TUTUCU

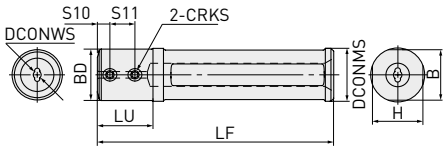
SOĞUTUCU DELİKSİZ

	Sipariş No.	Stok	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV254110025N	●	25.4	2.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110030N	★	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110035N	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110040N	★	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110045N	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110050N	★	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110060N	★	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110070N	★	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110080N	★	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110100N	★	25.4	10.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110120N	★	25.4	12.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10

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

NEW

SİLİNDİRİK TİP TUTUCU



SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ

Sipariş No.	Stok	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV190085030A	●	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085035A	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085040A	●	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085045A	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085050A	●	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190080060A	●	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080070A	●	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080080A	●	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110030A	●	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110035A	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110040A	●	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110045A	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110050A	●	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110060A	●	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110070A	●	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110080A	●	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV200085030A	●	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085035A	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085040A	●	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085045A	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085050A	●	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200080060A	●	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080070A	●	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080080A	●	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV220115030A	●	22.0	3.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115035A	●	22.0	3.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115040A	●	22.0	4.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115045A	●	22.0	4.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115050A	●	22.0	5.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115060A	●	22.0	6.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115070A	●	22.0	7.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115080A	●	22.0	8.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV250067030A	●	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067035A	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067040A	●	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067045A	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067050A	●	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067060A	●	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067070A	●	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067080A	●	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110030A	●	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110035A	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110040A	●	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9

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

SİLİNDİRİK TİP TUTUCU

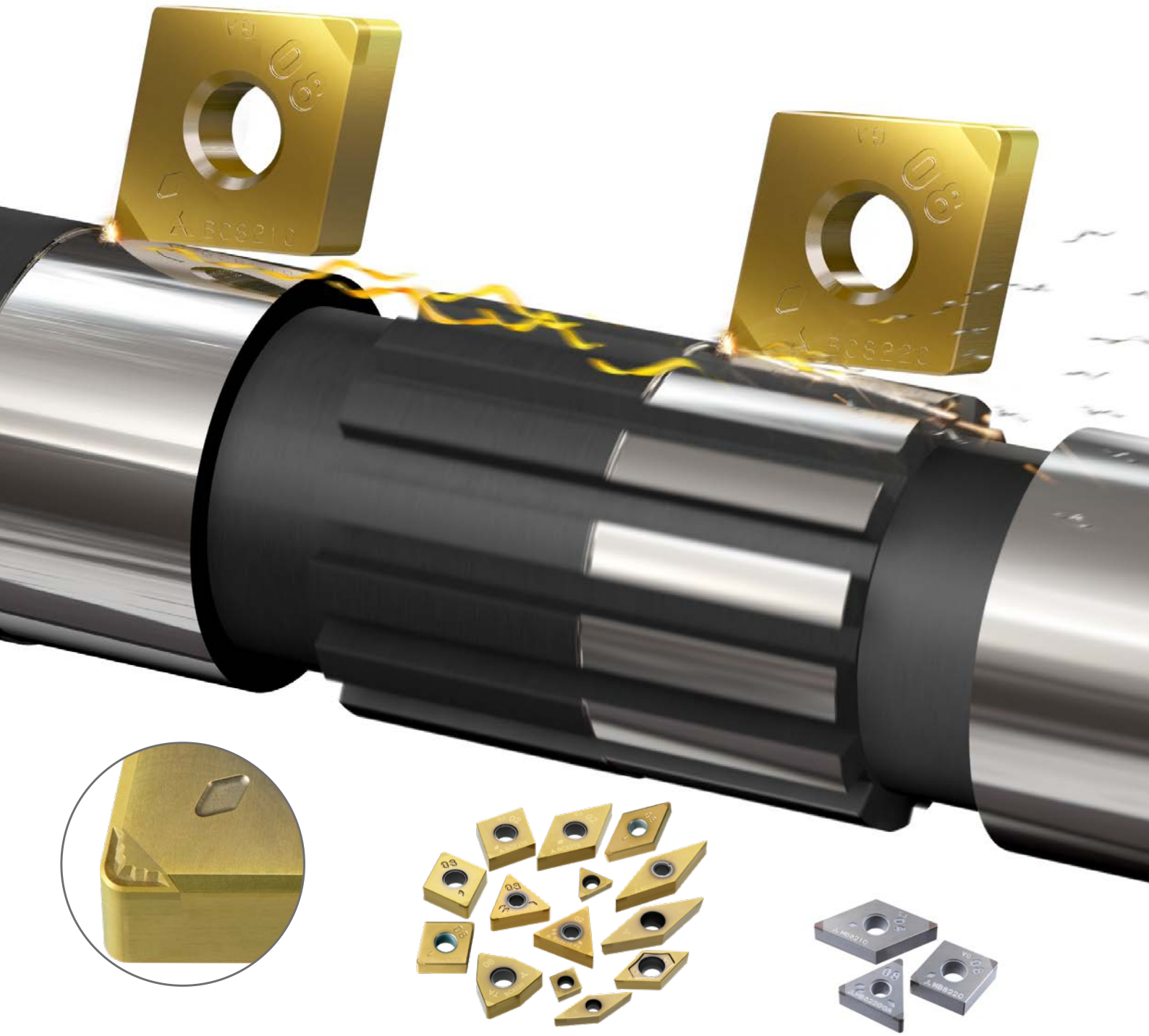
SOĞUTMA SIVISI DELİKLİ

Sipariş No.	Stok	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV250110045A	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110050A	●	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110060A	●	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110070A	●	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110080A	●	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV254085030A	●	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085035A	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085040A	●	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085045A	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085050A	●	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254080060A	●	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080070A	●	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080080A	●	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110030A	●	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110035A	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110040A	●	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110045A	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110050A	●	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110060A	●	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110070A	●	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110080A	●	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV320110050A	●	32.0	5.0	20.0	110	22	31.1	31.1	4.5	9
SLV320110060A	●	32.0	6.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110070A	●	32.0	7.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110080A	●	32.0	8.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110100A	●	32.0	10.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110120A	●	32.0	12.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10

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

BC8200 / MB8200 SERİSİ

SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİKLERİN İŞLENMESİNE YÖNELİK YENİ NESİL KAPLAMALI VE KAPLAMASIZ PCBN KALİTELERİ



Daha fazlası için...

B249

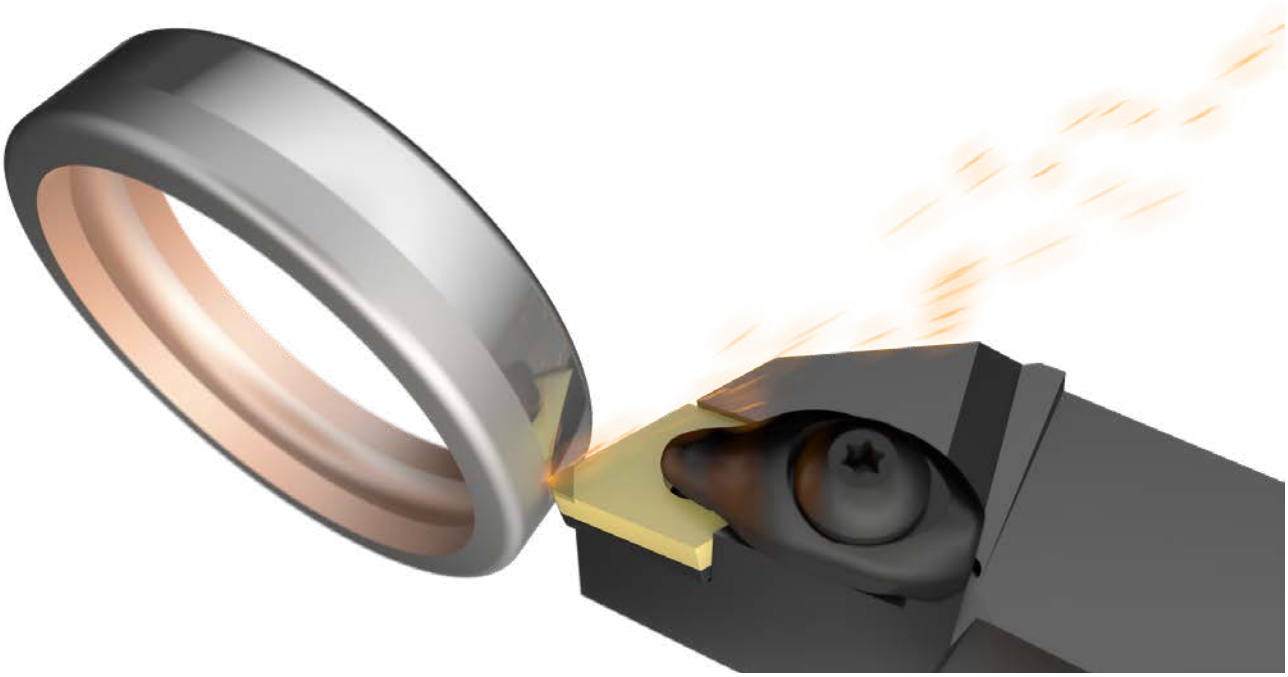
www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

BC8200 SERİ

BC8210

DARBESİZ VE HAFİF DARBELİ KESME İŞLEMLERİ İÇİN



YÜKSEK HIZLI İŞLEMEDE ÇOK İYİ TAKIM ÖMRÜ

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

UZUN TAKIM ÖMRÜ İÇİN YENİ PVD KAPLAMA

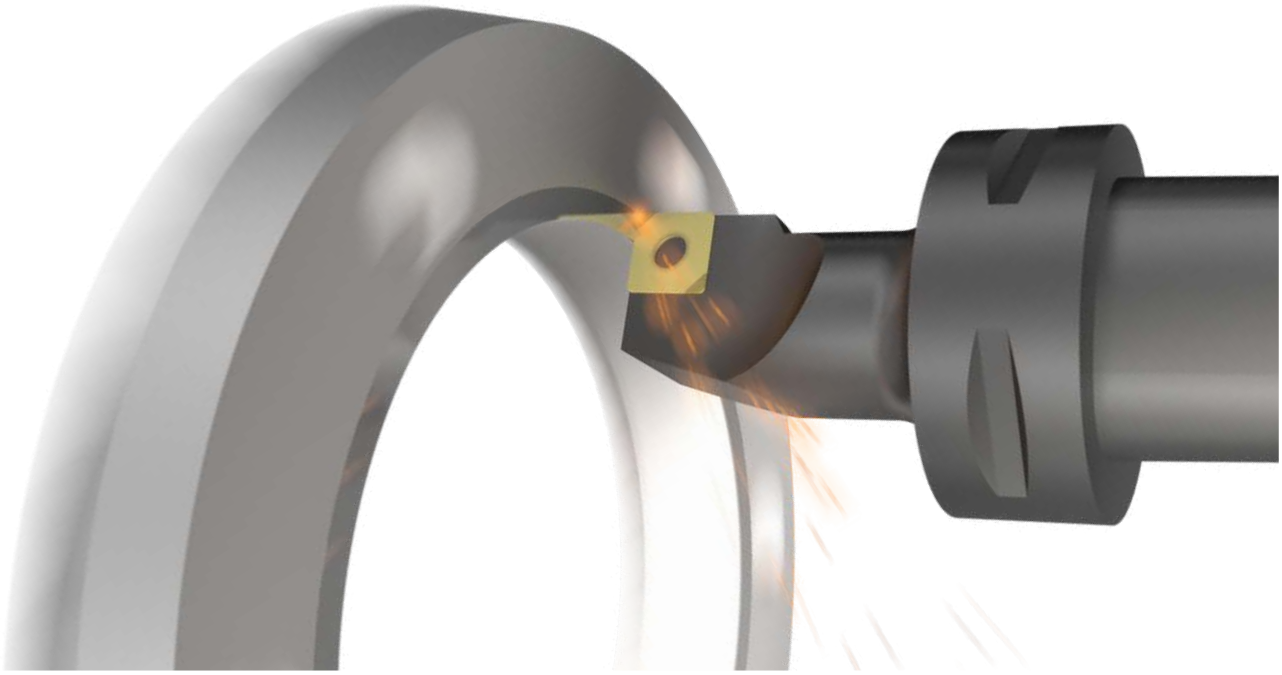
Yeni geliştirilmiş ve darbeleri sönümleyen eden AlCrSiN tabanlı kaplama ve mükemmel aşınma direncine sahip TiAlSiN tabanlı kaplama, darbesiz ile düşük darbeli kesme arasındaki uygulamalarda istikrarlı aşınma direnci sağlar.

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

BC8200 SERİ

BC8220

GENEL UYGULAMALAR İÇİN



ÇOK ÇEŞİTLİ KESME KOŞULLARINDA ETKİLEYİCİ TAKIM ÖMRÜ SERGİLER

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

YENİ PVD KAPLAMA, AŞINMA VE UFALANMA DİRENCİNİN İDEAL DENGESİ

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

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

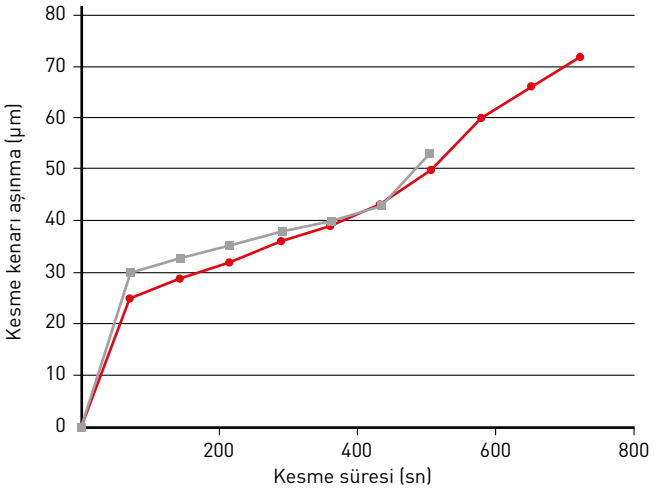
BC8210

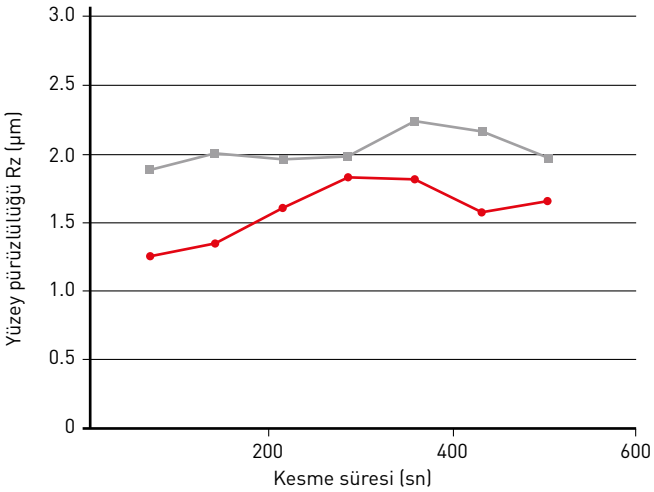
KESME PERFORMANSI

DARBESİZ KESMENİN KARŞILAŞTIRMASI

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

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





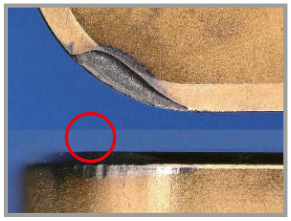
HAFİF DARBELİ KESMENİN KARŞILAŞTIRMASI

BC8210 çok iyi ufalanma direnci sağlar.

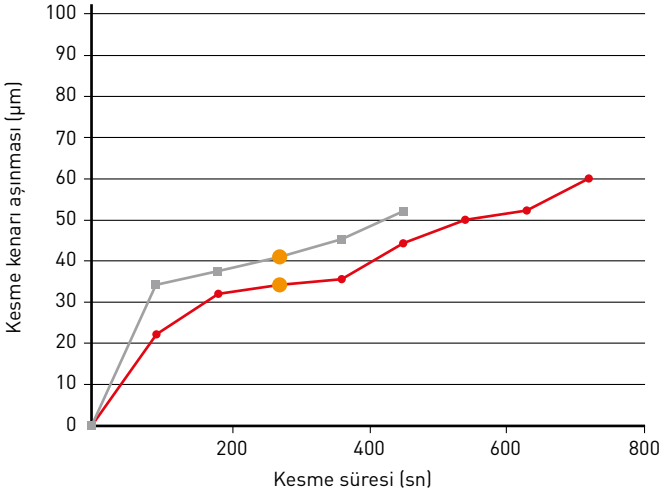
Kesici uç	NP-CNGA120408VA2 BC8210
İş Parçası Malzemesi	DIN 20Cr4
Vc (m/dk)	160
f (mm/dev)	0.1
ap (mm)	0.2
Soğutma Sıvısı	Kuru kesme

360 SANİYE İŞLEMEDEN SONRA UFALANMA

BC8210



Geleneksel



BC8220

KESME PERFORMANSI

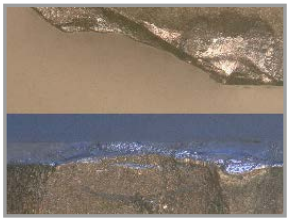
ORTA DARBELİ KESME SIRASINDA KIRILMA DİRENCİNİN KARŞILAŞTIRMASI

BC8220, mükemmel ufalanma ve kırılma direncine sahiptir.

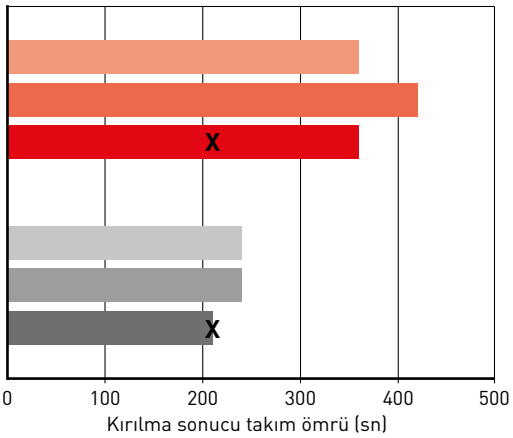
Kesici uç	NP-CNGA120408VA2 BC8220
İş Parçası Malzemesi	DIN 20Cr4
Vc (m/dk)	250
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	0.1
Soğutma Sıvısı	Kuru kesme

210 SANİYE İŞLEMEDEN SONRA KIRILMA

BC8220



Geleneksel



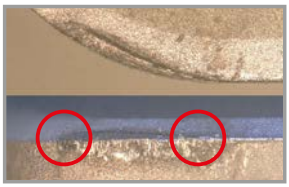
AĞIR DARBELİ KESME SIRASINDA KIRILMA DİRENCİNİN KARŞILAŞTIRMASI

BC8220, geleneksel ürünlerle karşılaştırıldığında iyileştirilmiş ufalanma direncine sahiptir.

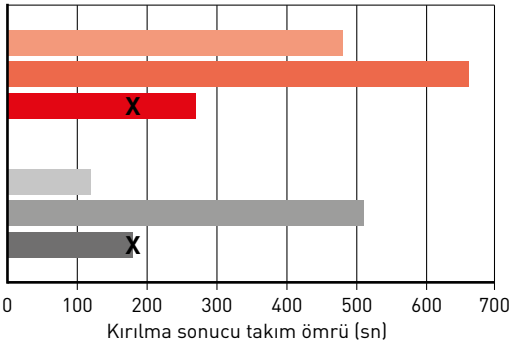
Kesici uç	NP-CNGA120408VA2 BC8220
İş Parçası Malzemesi	DIN 20Cr4
Vc (m/dk)	200
f (mm/dev)	0.05
ap (mm)	0.1
Soğutma Sıvısı	Islak kesme

180 SANİYE İŞLEMEDEN SONRA UFALANMA

BC8220

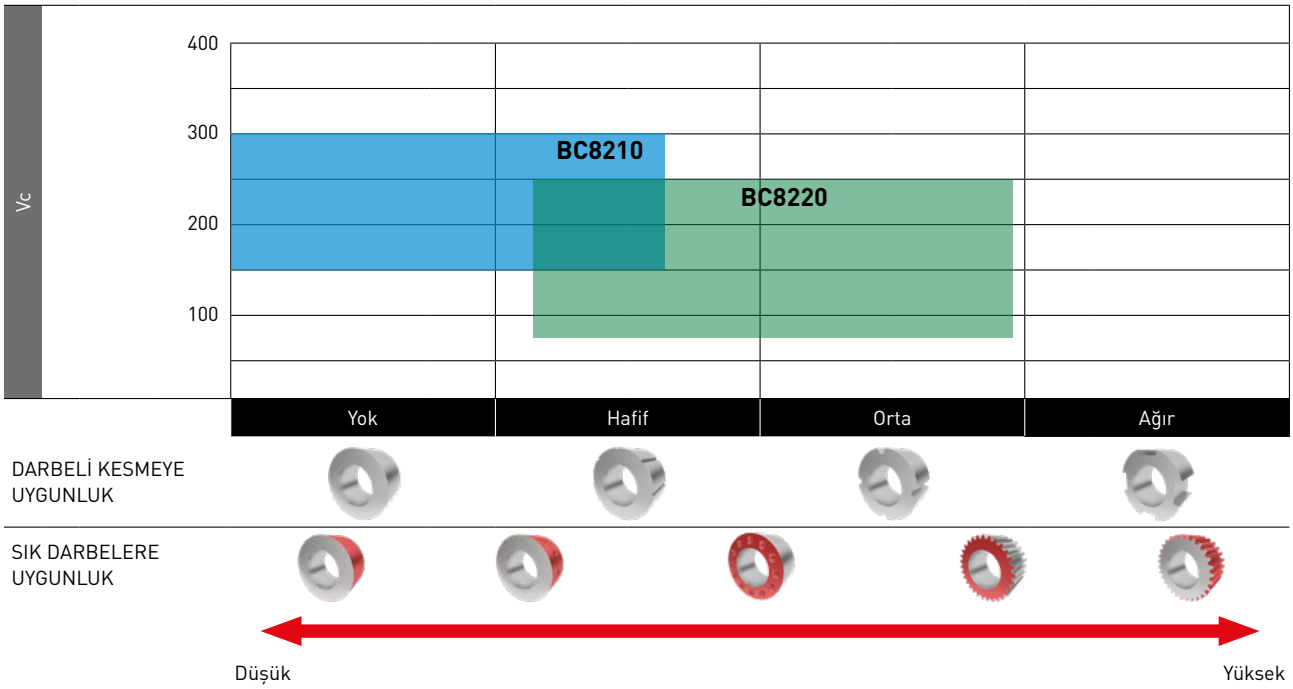


Geleneksel



BC8200 SERİ

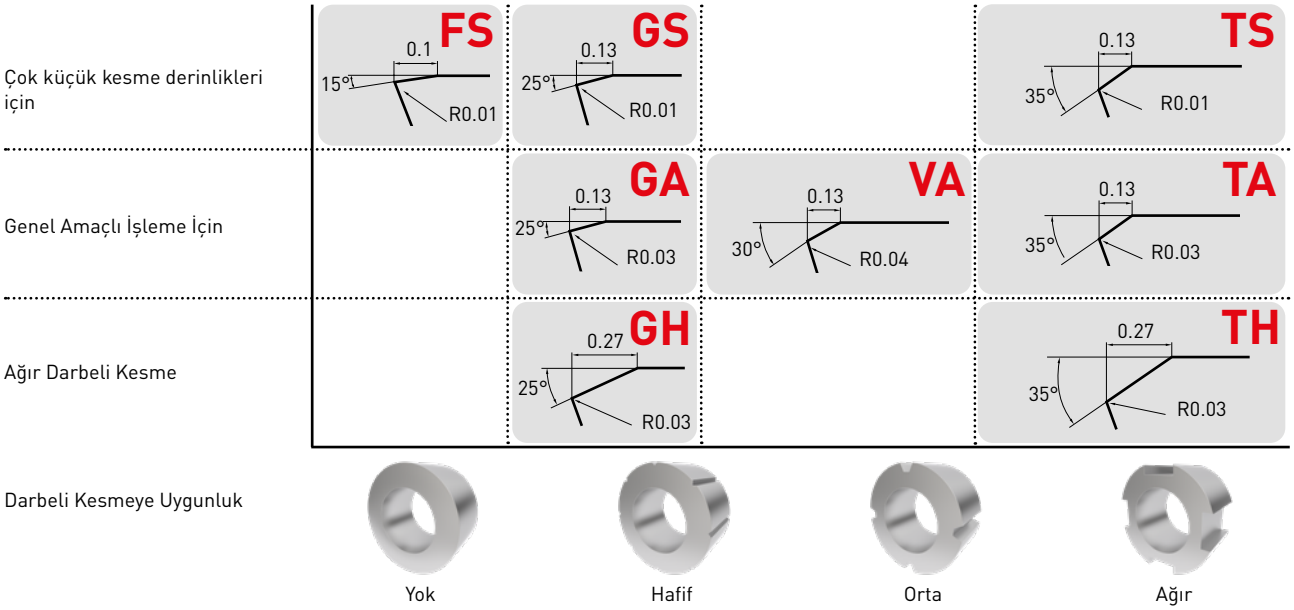
BC8200 KAPLAMALI PCBN SERİ



BC8200 SERİ

KENAR HAZIRLAMA (HONLAMA)

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



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

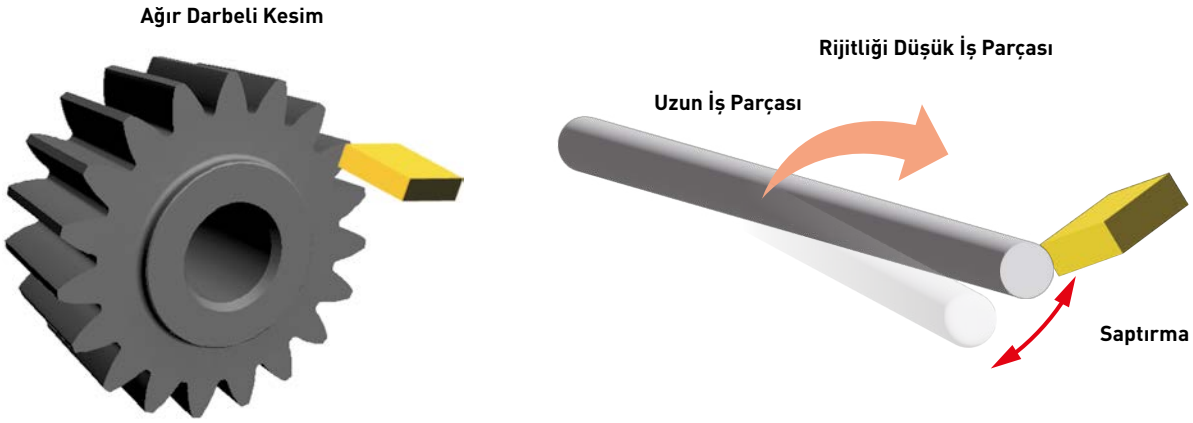
NEW

MB8200 SERİ

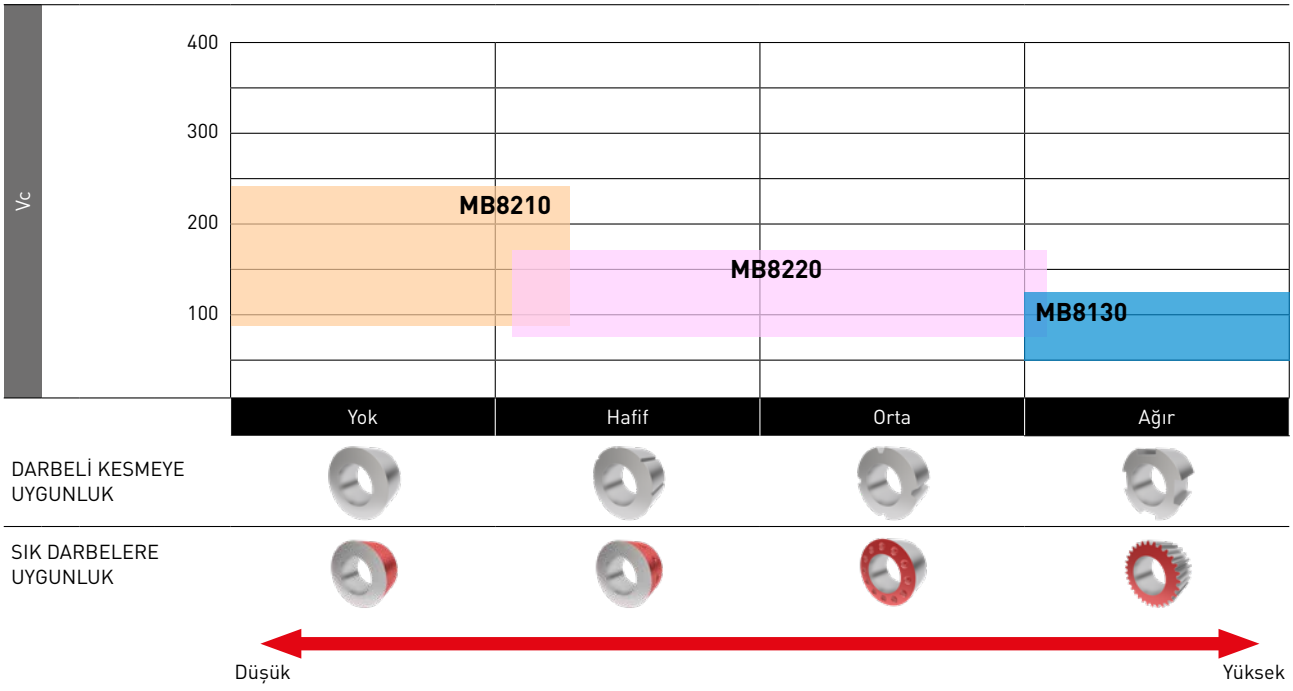
SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİK TORNALAMA İÇİN KAPLAMASIZ PCBN KALİTESİ

ORTA DARBELİ İŞLEME SIRASINDA MÜKEMMEL KESME PERFORMANSI GÖSTERİR

TAVSİYE EDİLEN İŞLEME



TAVSİYE EDİLEN UYGULAMA ALANI



MB8210

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

MB8220

Orta darbeli işleme sırasında mükemmel kesme performansı gösterir.

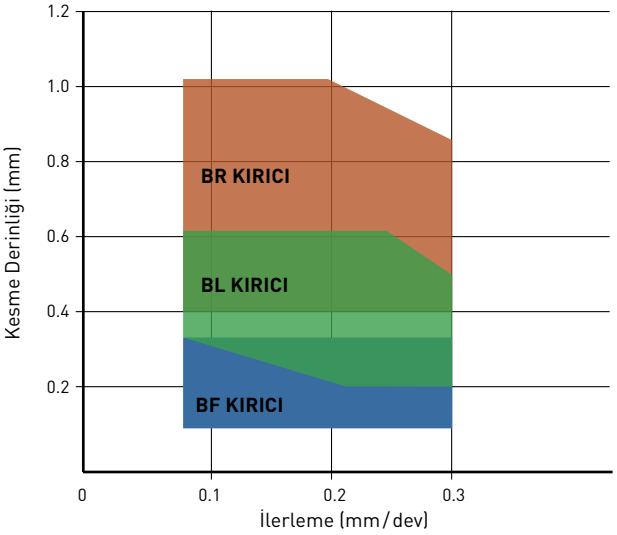
NEW

BC8200 SERİ

KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİ

TALAŞ KIRICI

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



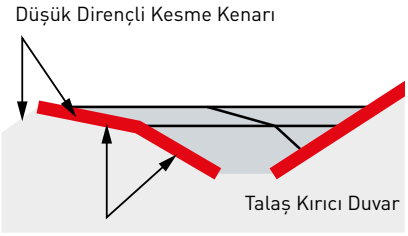
Finiş sırasında karbon katmanların atılması, yüksek yükle ve sert-yumuşak işlemede daha iyi talaş kontrolü için kırıcı sistemi.

BL KIRICI (BC8220)

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

Kesme Performansı

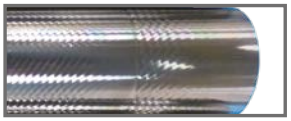
Malzeme	20Cr4 (60HRC)
Kesici Uçlar	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/dk)	150
f (mm/dev)	0.2
ap (mm)	0.4
Kesme Şekli	Kuru Kesme



2 Adım, Dalma Açısı

BİTMİŞ YÜZEYİN DURUMU

BL



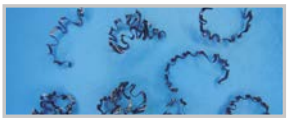
Geleneksel A

Geleneksel B

TALAŞ BİÇİMİ

BL

Geleneksel A



Geleneksel B

BC8200 SERİ

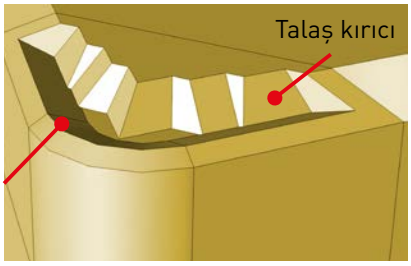
KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİ

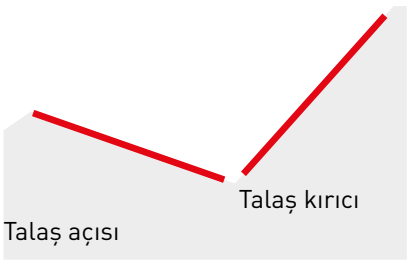
BR KIRICI (BC8220)

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

Önerilenn esme değerleri:

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

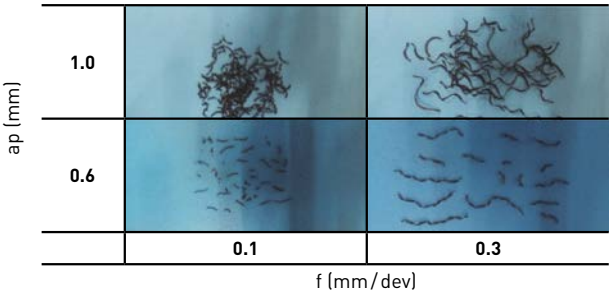




Derin kesme derinliklerinde dahi çok iyi talaş kontrolü sağlar

Kesme Performansı

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

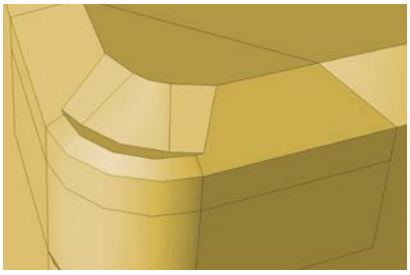


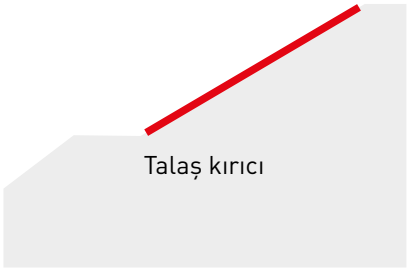
BM KIRICI (BC8220)

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

Önerilenn esme değerleri:

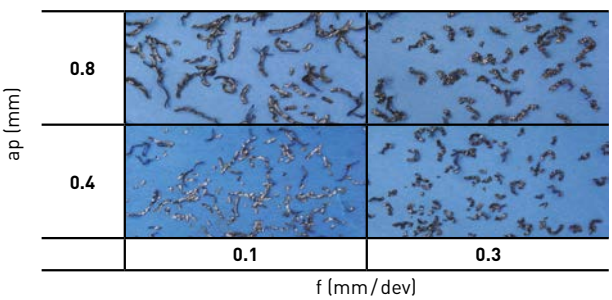
Vc (m/dk)	80 – 200
f (mm/dev)	<0.3
ap (mm)	0.3 – 0.8





Kesme Performansı

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



BC8200 SERİ

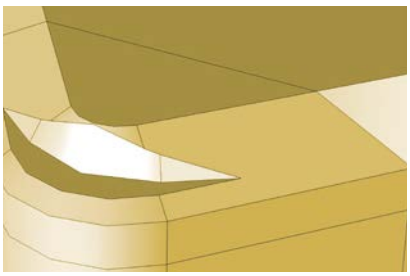
KESME UCUNUN ÖZELLİKLERİE UCUNUN

BF KIRICI (BC8210, BC8220)

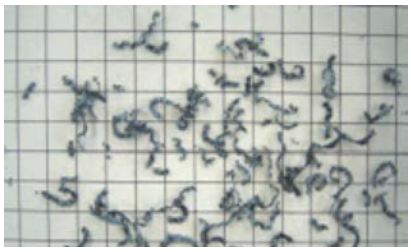
0.3 mm ve altı kesme derinliklerindeki finiş kesme içlerimlerinde çok iyi talaş kontrolü sağlar.

Önerilenn esme değerleri:

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

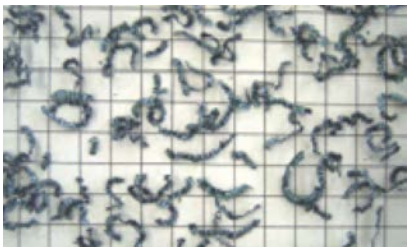


Dış tornalama



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

Baralama



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

Kesme Performansı

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

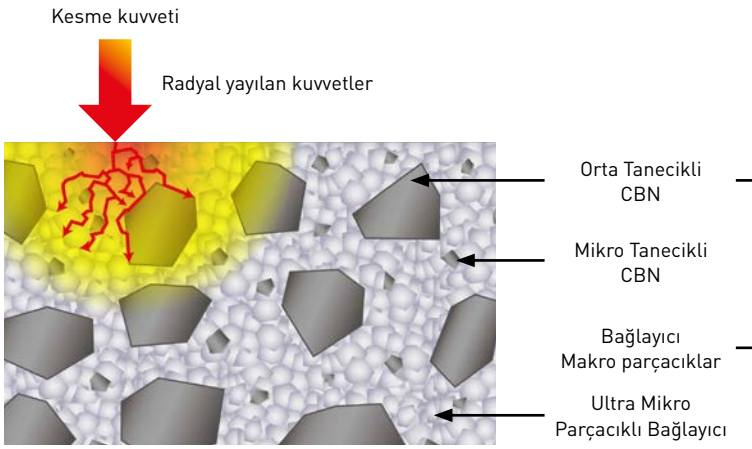
BC8200 / MB8200 SERİ

GELİŞTİRİLMİŞ ALTYAPI TEKNOLOJİSİ

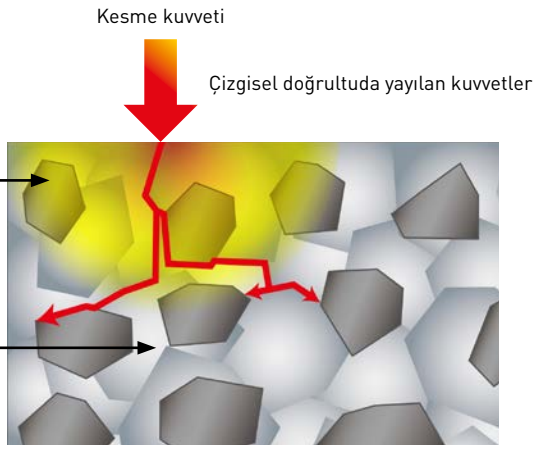
SAĞLAMLIK VE KRATER AŞINMA DİRENCİ ÖZELLİĞİ GELİŞTİRİLMİŞ PCBN ALT YAPI

PcBN alt yapı bir ultra ince taneli, ısıya dayanıklı bağlayıcı içerir.
Bu, hem ufalanmayı hem de krater aşınmayı durdurur ve daha uzun takım ömrünü organize eder.

BC8200 / BC8100 SERİLERİ



GELENEKSEL

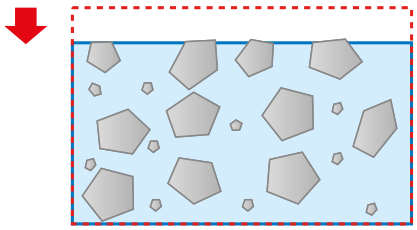


Kaplanmış ve kaplanmamış PcBN kesici uçlar için doğrusal çatlak gelişimini engelleyen yeni ultra mikro partiküllü bağlayıcı, ani kırılmaları önler.

YENİ GELİŞTİRİLEN, ISIYA DAYANIKLI BAĞLAYICININ OLUMLU ETKİSİ

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

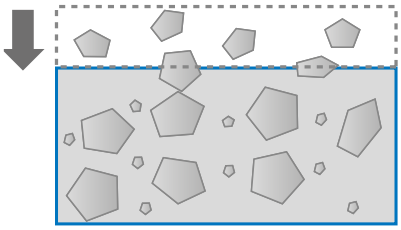
BC8200/MB8200 SERİ



Düşük krater aşınma

Kesme ısısının neden olduğu bağlayıcı aşınmasını durdurur.

GELENEKSEL

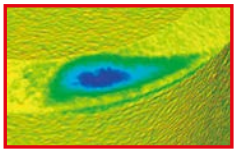


İlerlemiş krater aşınma

Bağlayıcı aşınması ilerledikçe, CBN parçacıkları açığa çıkar ve kaybedilir.

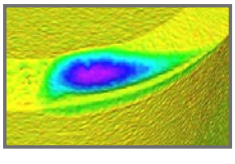
BC8200/MB8200 SERİ

Küçük krater aşınma



GELENEKSEL

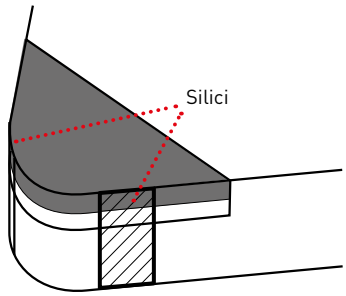
Büyük krater aşınma



Krater aşınması

Küçük — Büyük

SİLİCİLİ KESİCİ UC



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

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

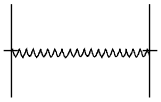
TAKIM ÖMRÜNÜ ARTIRMA
Yüksek ilerleme hızlarında işleme yapıldığında işleme süresi kısalır ve her bir uç ile daha fazla parça işlenebilir. Ayrıca yüksek ilerleme hızı, parça ile kesici uç arasındaki sürtünmeyi azaltır. Bu sayede aşınmayı düşürürerek takım ömrünü artırmış olur.

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

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI VE PERFORMANS

YÜKSEK HASSASİYETLİ FİNİŞ İŞLEME

Silicisiz



Ry = 3.2 µm

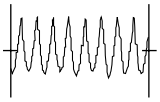
Silicili

Ry = 1.0 µm

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

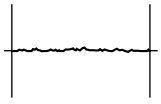
YÜKSEK İLERLEME İLE İŞLEME

Silicisiz



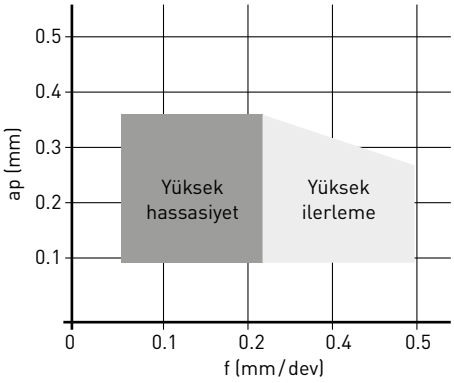
Ry = 12.2 µm

Silicili



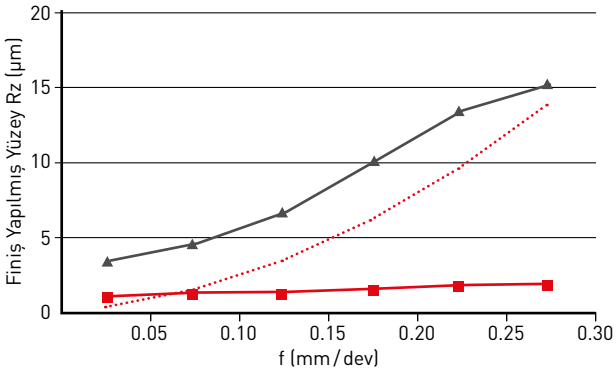
Ry = 1.2 µm

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



KESME PERFORMANSI

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

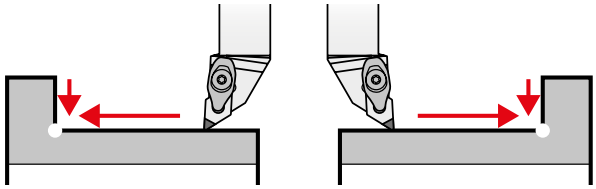


WL-Wiper
Silicisiz
Teorik Finiş Yüzey Pürüzlülüğü

BF KIRICI VE WS SİLİCİLİ KESİCİ UÇ KOMBİNASYONU

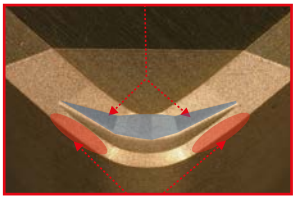
CNGM ve DNGM tip kesici uçlar WS silici ile BF talaş kırıcı kombinasyonu olan yeni tip kesici uçlar şimdi stoklarımızda mevcuttur (BF-○NGM○○○○○○TAWS2). Kesintisiz dış çap, iç çap ve alın tornalama işlemleri sırasında takımın kesme yönü hangi yönde olursa olsun talaş kontrolü ve finiş yüzey pürüzlülüğünün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

Talaş kırıcı ve Silici ucun etkisi



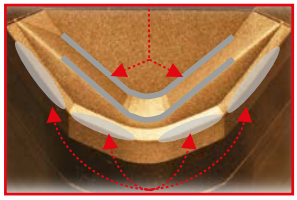
Hem sağ yönde hem de sol yönde kesmede kırıcı ve silici ucun etkili olduğunun gösterimi.

BF talaş kırıcı



WS kırıcılı uç (nötr)
BF-CNGM120408TSWS2

BF talaş kırıcı



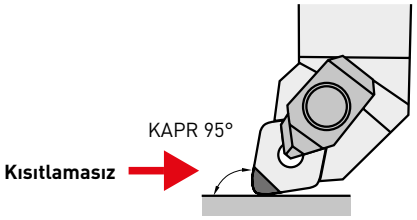
WS kırıcılı uç (nötr)
BF-DNGM150412TAWS2

KULLANMA NOTLARI

CNGM TİPİN KULLANILMASI DURUMUNDA

Tutucular için Kısıtlama Yoktur

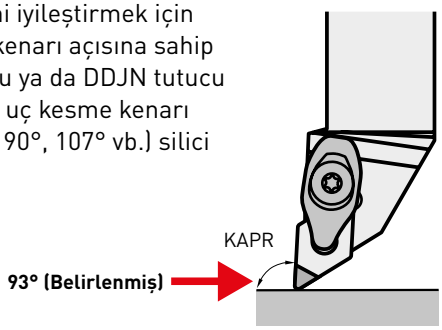
Standart bir tutucu kullanılabilir.
(*Çift kilitli, yüksek rijitlikte takım önerilir.)



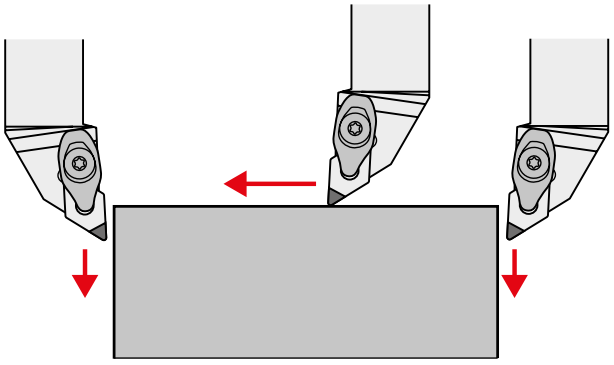
DNGM TİPİN KULLANILMASI DURUMUNDA

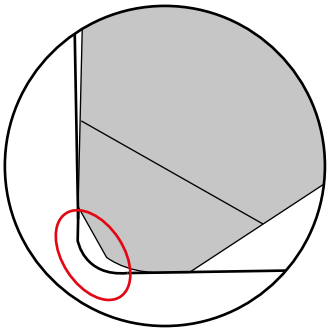
Tutucular için Kısıtlama

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



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





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

TANIMLAMA

BF	–	CNGM	120404	TA	WS	2	__
		Kesici uç şekli	Kesici uç boyutu			Kesme kenarı sayısı	

Uç geometrisi

BR	Yüksek talaş derinliği için talaş kırıcı
BL BM	Orta kesme derinliği için talaş kırıcı
BF	Finiş için talaş kırıcı
NP	Yeni ince kesme

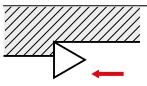
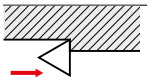
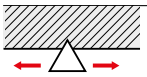
Kesme kenarı şekli

FS	Darbesiz Kesme
GS GA GH	Genel kesme
VA	Yüksek hızlı, yüksek ilerleme ile kesme için
TS TA TH	Kesintili (Darbeli) kesme

Silici

WS	Kırıcılı
İşaretsiz	Silicisiz

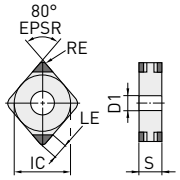
Kesme yönü*

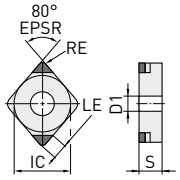
Şekil	Sembol
	JR Sağ
	JL Sol
	İşaretsiz Nötr

CNGA, CNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

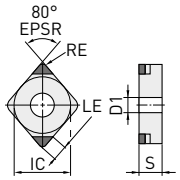
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CNGA120404GA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

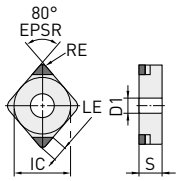




CNGA, CNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CNGA120402FS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2	●	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NEW BL-CNGM120404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NEW BL-CNGM120408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-CNGM120412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	





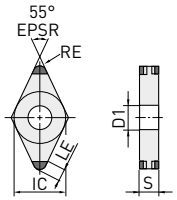
● / ★ = Genişleme

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

DNGA, DNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-DNGA150404GA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

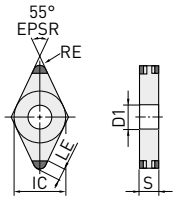


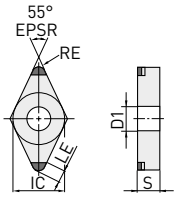
● / ★ = Genişleme

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

DNGA, DNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-DNGA150404TS4	★				4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2	★	★		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



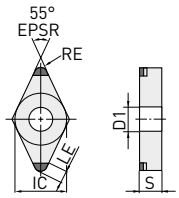


● / ★ = Genişleme

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

DNGA, DNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2	●	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2	●	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	



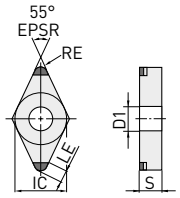
157 Vc

● / ★ = Genişleme

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

DNGA, DNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

	Sipariş Numarası	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
	BF-DNGM150408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
	BF-DNGM150412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
	BF-DNGM150404TS2	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
	BF-DNGM150408TS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
	BF-DNGM150412TS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
	BF-DNGM150408TSWS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
	BF-DNGM150412TSWS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
NEW	BL-DNGM150404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NEW	BL-DNGM150408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW	BL-DNGM150412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
	BM-DNGM150404TA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
	BM-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
	BM-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
	BR-DNGM150404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
	BR-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
	BR-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
	BR-DNGM150604TA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
	BR-DNGM150608TA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
	BR-DNGM150612TA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



4/4

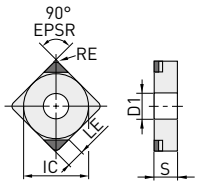
157 Vc

● / ★ = Genişleme

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

SNGA

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

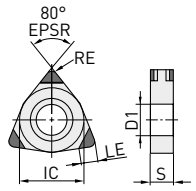
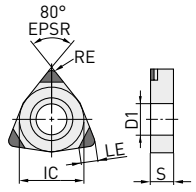
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW	MB8210	NEW	MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-SNGA120408GA2		●			★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★			●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

1/1

157

WNGA

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW	MB8210	NEW	MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-WNGA080408GS6	●						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★					3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★					3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

1/1

157

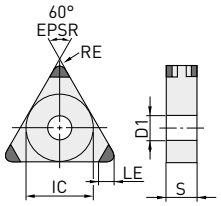
● / ★ = Genişleme

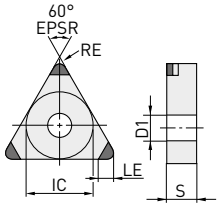
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

TNGA, TNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-TNGA160404GA6		●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★			3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



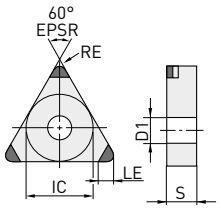


● / ★ = Genişleme

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

TNGA, TNGM – NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

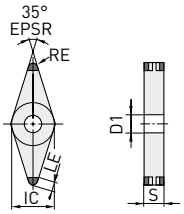
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-TNGA160404VA3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NEW BL-TNGM160404TN3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NEW BL-TNGM160408TN3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NEW BL-TNGM160412TN3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

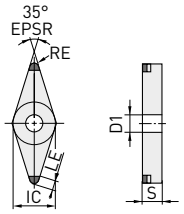


VNGA, VNGM

NEGATİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-VNGA160404GA4		●			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★				4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●			2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★				2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★				2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★			2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NEW BL-VNGM160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NEW BL-VNGM160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	





1/1

157 Vc

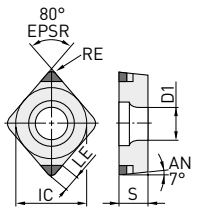
● / ★ = Genişleme

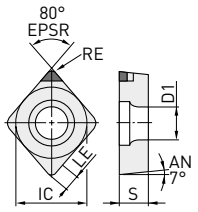
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

POZİTİF KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

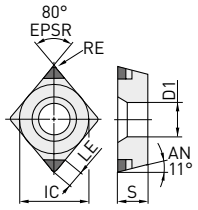
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★				2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★				2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-CCGT09T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NEW BL-CCGT09T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	





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

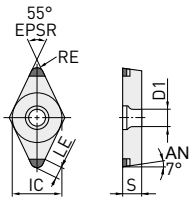
Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★				2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★				2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★				2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	



DCGW 7°, DCGT 7°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-DCGW070202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●				2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●				2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-DCGT11T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NEW BL-DCGT11T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



1/1

157 Vc

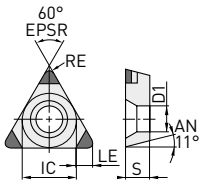
● / ★ = Genişleme

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

TPGB 11°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-TPGB090204GA3		★		●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★				3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★				3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★				3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★				3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★				3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★				3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★				3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★				3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★				3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



1/1

157 Vc

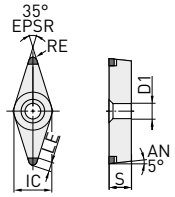
● / ★ = Genişleme

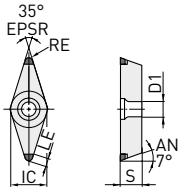
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

POZİTİFİ KESİCİ UÇLAR (DELİKLİ)

Sipariş No.	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometri
NP-VBGW110302GA2		●			2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★			2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★				2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★				2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★				2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2	●				2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2	●		●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160408FS2			●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NEW BL-VBGT160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW BL-VBGT160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	





1/1

157 Vc

● / ★ = Genişleme

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

BC8200 / MB8200 SERİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

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

1/1

NEW

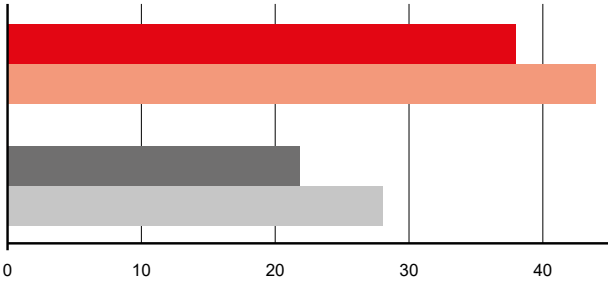
MB8200 SERİ

KESME PERFORMANSI

DARBESİZ KESME KARŞILAŞTIRMASI: DIN 20CR4 (60HRC)

MB8210, darbesiz kesme sırasında istikrarlı işlemeyi mümkün kılar.

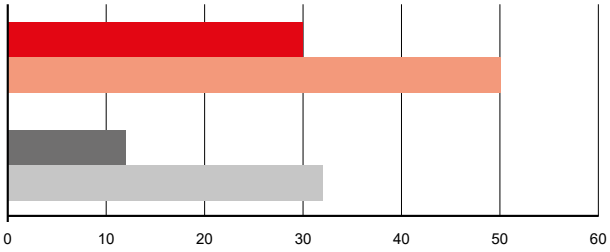
Malzeme	20Cr4 (60HRC)
Kesici Uçlar	CNGA120408
Vc (m/dk)	180
f (mm/dev)	0.15
ap (mm)	0.2
Kesme Şekli	Kuru Kesme



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

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

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



ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

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

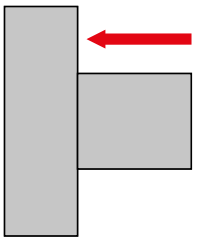
50 100 150 200 250

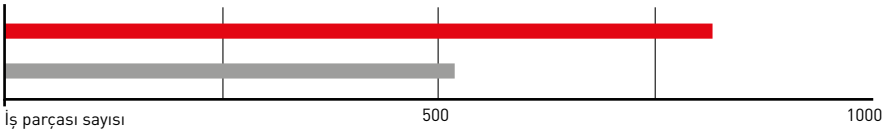
■ : Mitsubishi Materials Takımı ■■ : Geleneksel Takım

BC8200 SERİ

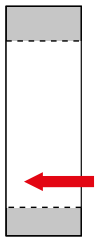
UYGULAMA ÖRNEKLERİ

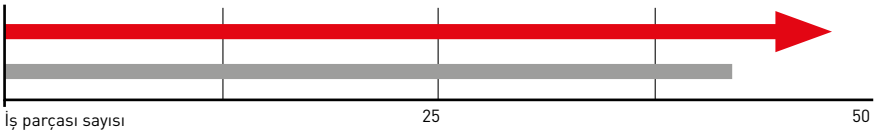
Kesici uç	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
İş parçası malzemesi	Alaşımsız Çelik
Kesme türü	Dış darbesiz kesme
Vc (m/dk)	260
f (mm/dev)	0.20
ap (mm)	0.15
Soğutma	Kuru kesme
Sonuç	Darbesiz kesme sırasında, geleneksel ürünlere kıyasla iyi yüzey pürüzlülüğü sürdürüldü ve 1.6 kat dan fazla takım ömrü elde edilmesi gerçekleştirildi.



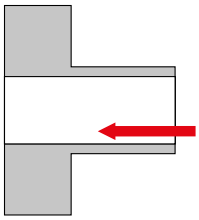


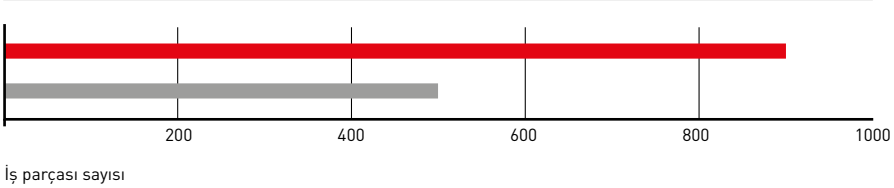
Kesici uç	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
İş parçası malzemesi	DIN 16MnCr5
Kesme türü	İç darbesiz kesme
Vc (m/dk)	240
f (mm/dev)	0.08
ap (mm)	0.20
Soğutma	Kuru kesme
Sonuç	Darbesiz kesme ile aynı takım ömrü elde edildi. Geleneksel ürünlere kıyasla yüzey pürüzlülüğü kalitesi de korunmuştur.





Uç	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
İş parçası	Alaşımlı çelik (DIN 16MnCr5)
Alt bileşen	Otomobil parçaları
Kesme modu	Darbesiz iç tornalama
Vc (m/dk)	140
f (mm/dev)	0.07
ap (mm)	0.10
Kesme sıvısı	Kuru kesme
Sonuç	Uç yüzeyindeki aşınmalara gösterilen direnç ile takım ömrü alternatiflerine göre %80 daha uzun ömür göstermiştir.



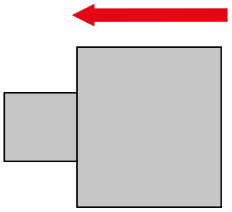


■ : Mitsubishi Materials Takımı ■ : Geleneksel Takım

BC8200 SERİ

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

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

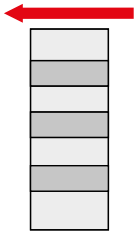


Sonuç

Alternatifine göre %20 daha uzun ömür vermiştir.

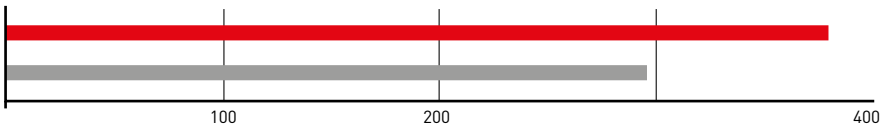
İş parçası sayısı

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



Sonuç

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



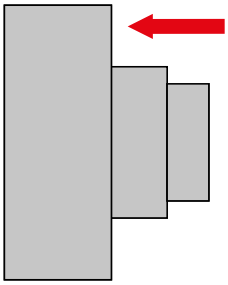
İş parçası sayısı

■: Mitsubishi Materials Takımı ■: Geleneksel Takım

BC8200 SERİ

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

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

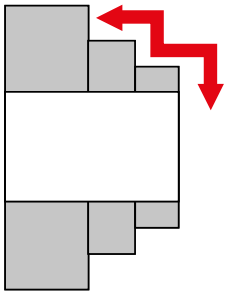


Sonuç

Alternatifi 300 parça işlerken BC8220 450 parça işlemiştir.

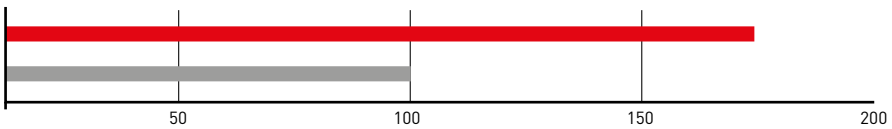
İş parçası sayısı

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



Sonuç

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



İş parçası sayısı

■ : Mitsubishi Materials Takımı ■ : Geleneksel Takım

VQ SERİSİ

PASLANMAZ VE KESİLMESİ ZOR MALZEMELER İÇİN YÜKSEK PERFORMANSLI EN SON TEKNOLOJİ PARMAK FREZELER

Daha fazlası için...

B197

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

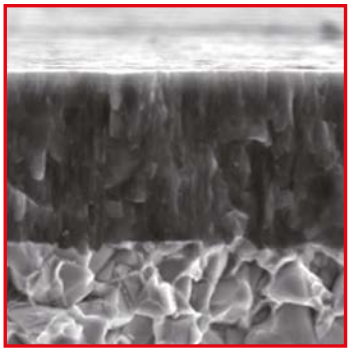
VQ SERİSİ

KESİLMESİ ZOR MALZEMELER İÇİN DEVRİMSEL PERFORMANS

YENİLİKÇİ TEKNOLOJİ

VQ parmak frezeleri , daha iyi aşınma direnci sağlayan yeni geliştirilmiş (Al, Cr) N grubu kaplama ile kaplanmıştır. Kaplama yüzeyinin pürüzsüzleştirme işlemin tabi tutulması sonucunda daha iyi işlenmiş yüzeyler, azaltılmış kesme direnci ve arttırılmış talaş tahliyesi sağlanmıştır. Paslanmaz çeliklerin ve diğer kesilmesi zor malzemelerin işlenmesinde bu yeni nesil kaplamalı parmak frezeler uzun takım ömrü verir.

VQ kaplama

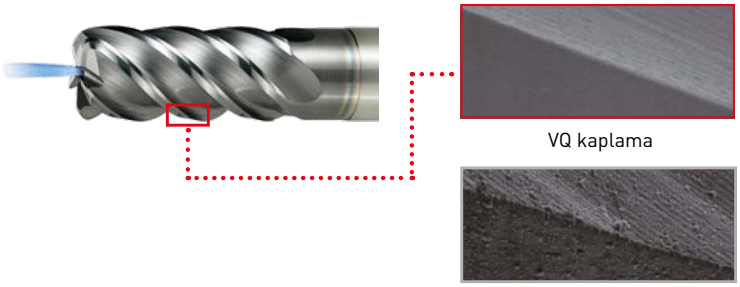


- Pürüzsüzleştirilmiş "ZERO-μ Yüzey"
- Yeni geliştirilmiş (Al, Cr)N PVD kaplama
- Süper ince tanecikli, Çok sert temel malzeme

Rakip kaplama

SIFIR-MİKRON YÜZEY

Benzersiz ZERO-μ Yüzey ile kesme kenarı keskinliği sürdürülür. Önceki teknolojiler genellikle keskinlik azalması ile sonuçlanırken, ZERO-μ Yüzey, pürüzsüzlüğe hem keskinlik vede daha uzun takım ömrüne sahiptir.

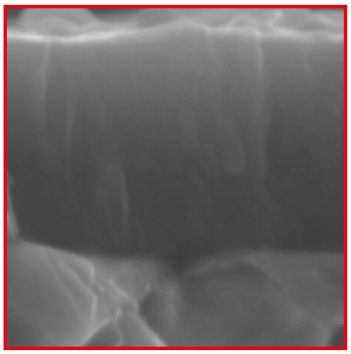


VQ kaplama

Rakip kaplama

(Al, Ti, Si) BAZLI KAPLAMA

Al, Ti, ve/veya Si bazli kaplamalar en zorlu koşullarda bile film sertliğini ve ısı direnci özelliklerini koruyor ve nikel bazlı süper alaşımlarla yapılan imalatlarda kullanılan parmak frezeler için ideal bir seçim.



- Yeni (Al, Ti, Si) ESASLI kaplama
- Aşınma direnci odaklı üstün kalite

VQN kaplama

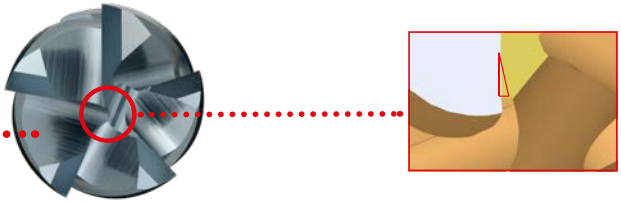
NEW

VQLCS / VQELCS / VQJCSR / VQLCSR / VQELCSR

DÜZENSİZ HATVELİ VE TALAŞ KIRICILI YENİ PARMAK FREZE

BENZERSİZ KESME KENARI GEOMETRİSİ

Benzersiz kesme kenarı geometrisi, yüksek kenar ufalanma direncine ulaşır.



DÜZENSİZ HATVELİ VBE MİKRO BOŞLUK AÇILI ÇEVRESEL KESME KENARI

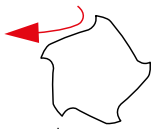
Olağanüstü titreşim sönümleme özellikleri sayesinde sarsıntı ve titreşim baskılanır ve stabil işleme sağlanır.

TALAŞ KIRICI FONKSİYONU

Mükemmel talaş kırma özelliklerini kırılma çatlama direnci ile bir araya getirerek talaş sorunlarını önler.

YÜKSEK VERİMLİ İŞLEMELER İÇİN TALAŞ KANALI GEOMETRİSİ

Sert kesit geometrisi ve mükemmel talaş tahliye özelliği, trokoidal frezeleme gibi yüksek verimli işlemeler için idealdir.



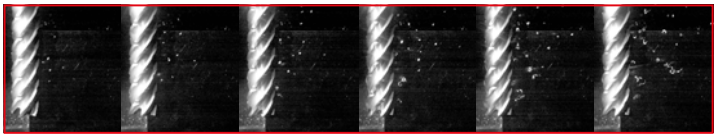
İdeal talaş kanalı geometrisi

VQJCS / VQLCS

TALAŞ KIRICI FONKSİYONU: YÜKSEK HIZLI KAMERA İLE KARŞILAŞTIRMA

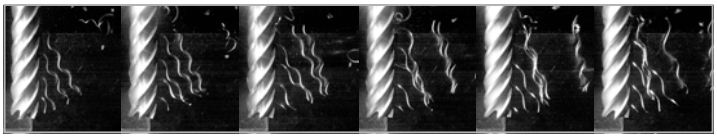
Olağanüstü talaş kırma özelliği, talaş tıkanmasını azaltır ve talaşı etkili biçimde çıkarırken aynı zamanda talaşın makine üzerinde yığılmasını önler.

VQLCS



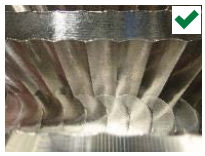
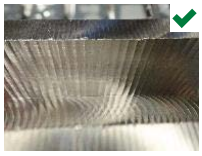
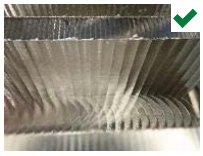
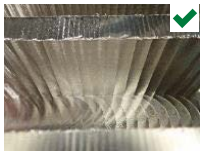
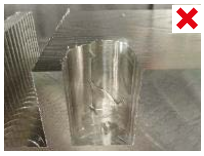
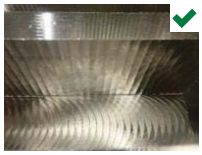
VQLCS İle İşleme Sonrasında

Kırıcısız



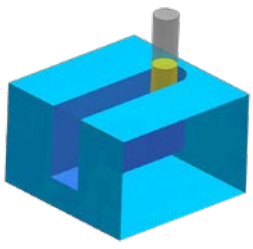
Klasik İşleme Sonrasında

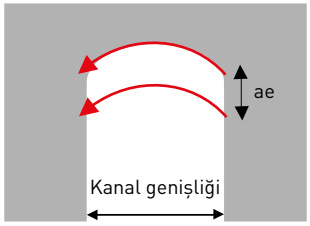
TROKOİDAL FREZELEME GELİŞİMİ

	ae = 1.8 mm	ae = 2.4 mm	ae = 3.0 mm	ae = 3.6 mm	ae = 6.0 mm
VQLCS					
Geleneksel					
Geleneksel					

✔ : Stabil işleme sağlanır ✖ : Talaşlar sorunlara neden olur

Malzeme	1.4301
Takım	VQJCSD1200
Vc (m/dak)	100
fz (mm/diş)	0.05
ap (mm)	24 (DCx2)
ae Aralık (mm)	1.8 – 6.0
Kanal genişliği (mm)	18 (DCx1.5)
Takım serbest boy uzunluğu (mm)	60 (DCx5)
Kesme modu	Trokoidal frezeleme Dıştan soğutma sıvısı (karışım)



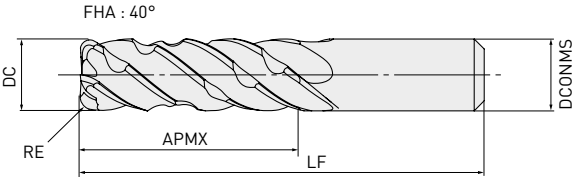


NEW

VQJCSRB

KÖŞE RADYUSLU, ORTA KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

P M N S



RE ⩽ 0.3	RE ⩾ 0.5
±0.015	±0.020

DC⩽12	DC>12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Talaş kırıcı tip parmak freze, etkili talaşı kırma özelliklerine sahiptir ve iyi düzeyde yüzey finişi sağlar.
- Yüksek stabiliteye sahip SMART MIRACLE titreşim sönümlemeli parmak freze, yüksek verimli trokoidal frezeleme sağlar.

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD0600R010	★	6	0.1	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R020	★	6	0.2	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R030	●	6	0.3	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R050	●	6	0.5	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R100	●	6	1.0	18	70	6	5
VQJCSRBD0800R020	★	8	0.2	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R030	●	8	0.3	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R050	●	8	0.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R100	●	8	1.0	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R150	●	8	1.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R200	★	8	2.0	24	80	8	5
VQJCSRBD1000R020	★	10	0.2	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R030	★	10	0.3	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R050	●	10	0.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R100	●	10	1.0	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R150	●	10	1.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R200	●	10	2.0	30	90	10	5

1/2

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

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

NEW

VQJCSRB – KÖŞE RADYUSLU, ORTA KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD1000R250	★	10	2.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1200R050	●	12	0.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R100	●	12	1.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R150	●	12	1.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R200	●	12	2.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R250	★	12	2.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R300	●	12	3.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1600R050	★	16	0.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R100	●	16	1.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R200	●	16	2.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R250	★	16	2.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R300	●	16	3.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R400	★	16	4.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R500	●	16	5.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R600	★	16	6.0	48	110	16	5
VQJCSRBD2000R050	★	20	0.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R100	●	20	1.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R200	●	20	2.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R250	★	20	2.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R300	●	20	3.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R400	★	20	4.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R500	●	20	5.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R600	★	20	6.0	60	125	20	5

2/2

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

168 Vc

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

NEW

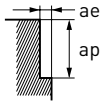
VQJCSRB

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KENAR FREZELEME

	Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik, yumuşak çelik	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019
		8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025
		10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029
		12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035
		16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039
		20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043
	Ön sertleştirme görmüş çelik, alaşımlı takım çeliği	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
		16	180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035
		20	180	2900	1000	60	3.0	0.021	0.039
M	Östenitik, ferritik ve martenzitik paslanmaz çelikler,	6	120	6400	1000	18	0.5	0.006	0.012
		8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016
		10	120	3800	900	30	0.8	0.010	0.019
S	Titanyum alaşımları	12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021
		16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023
		20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026
M	Sertleştirilmiş paslanmaz çelikler, Kobalt krom alaşımı	6	100	5300	800	18	0.5	0.006	0.012
		8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016
		10	100	3200	800	30	0.8	0.010	0.019
		12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021
		16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023
		20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026
N	Bakır, Bakır alaşımı	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019
		8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026
		10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028
		12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034
		16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038
		20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042
S	Isıya dirençli alaşımlar	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004
		8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006
		10	40	1300	200	30	0.30	0.003	0.007
		12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007
		16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007
		20	40	600	100	60	0.60	0.004	0.007

1/1



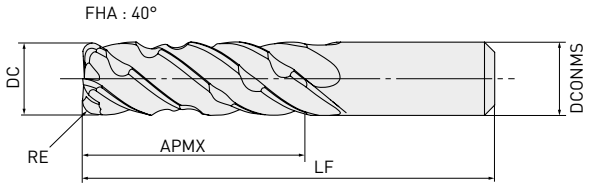
1. SMART MIRACLE kaplama çok düşük elektriksel iletkenliğe sahiptir; bu nedenle, elektriksel bağlantılı tip bir takım ayarlayıcı çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen mekanik temaslı tip veya lazer takım ayarlayıcısı kullanın.
2. Düzensiz aralıklı parmak freze, standart parmak frezelere kıyasla titreşimi kontrol etmekte daha büyük etkiye sahiptir. Ancak, tezgahın veya iş parçası malzemesinin bağlanma rijitliği düşükse, titreşim veya normal olmayan sesler meydana gelebilir. Bu durumda lütfen devri, ilerleme hızını ve kesme derinliğini ayarlayın.
3. Devir ve ilerleme hızı, daha küçük kesme derinliği ile artırılabilir.
4. Paslanmaz çelik, titanyum alaşım ve ısıya dirençli alaşımları işlemek için, suda çözünebilir soğutma suyu kullanımı etkilidir.

NEW

VQLCSRB

KÖŞE RADYUSLU, UZUN KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

P M N S



RE ⩽ 0.3	RE ⩾ 0.5
±0.015	±0.020

DC ⩽ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Talaş kırıcı tip parmak freze, etkili talaşı kırma özelliklerine sahiptir ve iyi düzeyde yüzey finişi sağlar.
- Yüksek stabiliteye sahip SMART MIRACLE titreşim sönümlemeli parmak freze, yüksek verimli trokoidal frezeleme sağlar.

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD0600R010	★	6	0.1	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R020	★	6	0.2	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R030	●	6	0.3	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R050	●	6	0.5	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R100	●	6	1.0	24	70	6	5
VQLCSRBD0800R020	★	8	0.2	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R030	●	8	0.3	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R050	●	8	0.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R100	●	8	1.0	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R150	●	8	1.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R200	★	8	2.0	32	90	8	5
VQLCSRBD1000R020	★	10	0.2	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R030	★	10	0.3	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R050	●	10	0.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R100	●	10	1.0	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R150	●	10	1.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R200	●	10	2.0	40	100	10	5

1/2

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

171 Vc

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

NEW

VQLCSRB – KÖŞE RADYUSLU, UZUN KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD1000R250	★	10	2.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1200R050	●	12	0.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R100	●	12	1.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R150	●	12	1.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R200	●	12	2.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R250	★	12	2.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R300	●	12	3.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1600R050	★	16	0.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R100	●	16	1.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R200	●	16	2.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R250	●	16	2.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R300	●	16	3.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R400	★	16	4.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R500	●	16	5.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R600	★	16	6.0	64	130	16	5
VQLCSRBD2000R050	★	20	0.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R100	●	20	1.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R200	●	20	2.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R250	★	20	2.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R300	●	20	3.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R400	★	20	4.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R500	●	20	5.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R600	★	20	6.0	80	150	20	5

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

171 Vc

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

NEW

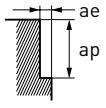
VQLCSRB

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KENAR FREZELEME

	Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik, yumuşak çelik	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
	Ön sertleştirme görmüş çelik, alaşımlı takım çeliği	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M	Östenitik, ferritik ve martenzitik paslanmaz çelikler,	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
S	Titanyum alaşımları	12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Sertleştirilmiş paslanmaz çelikler, Kobalt krom alaşımı	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Bakır, Bakır alaşımı	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Isıya dirençli alaşımlar	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



1. SMART MIRACLE kaplama çok düşük elektriksel iletkenliğe sahiptir; bu nedenle, elektriksel bağlantılı tip bir takım ayarlayıcı çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen mekanik temaslı tip veya lazer takım ayarlayıcısı kullanın.
2. Düzensiz aralıklı parmak freze, standart parmak frezelere kıyasla titreşimi kontrol etmekte daha büyük etkiye sahiptir. Ancak, tezgahın veya iş parçası malzemesinin bağlanma rijitliği düşükse, titreşim veya normal olmayan sesler meydana gelebilir. Bu durumda lütfen devri, ilerleme hızını ve kesme derinliğini ayarlayın.
3. Devir ve ilerleme hızı, daha küçük kesme derinliği ile artırılabilir.
4. Paslanmaz çelik, titanyum alaşım ve ısıya dirençli alaşımları işlemek için, suda çözünebilir soğutma suyu kullanımı etkilidir.

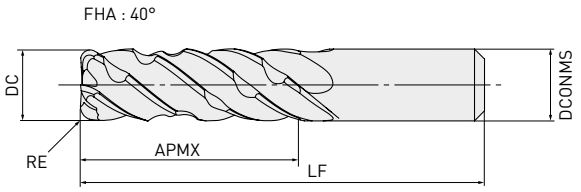
NEW

VQELCSRB

UWC | VQ | γ 40° | RE<0.5 | RE≥0.5

KÖŞE RADYUSLU, EKSTRA UZUN KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

P M N S



RE ⩽ 0.3	RE ⩾ 0.5
±0.015	±0.020

DC ⩽ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Talaş kırıcı tip parmak freze, etkili talaşı kırma özelliklerine sahiptir ve iyi düzeyde yüzey finişi sağlar.
- Yüksek stabiliteye sahip SMART MIRACLE titreşim sönümlemeli parmak freze, yüksek verimli trokoidal frezeleme sağlar.

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD0600R010	★	6	0.1	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R020	★	6	0.2	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R030	●	6	0.3	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R050	●	6	0.5	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R100	●	6	1.0	30	80	6	5
VQELCSRBD0800R020	★	8	0.2	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R030	●	8	0.3	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R050	●	8	0.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R100	●	8	1.0	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R150	●	8	1.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R200	★	8	2.0	40	100	8	5
VQELCSRBD1000R020	★	10	0.2	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R030	★	10	0.3	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R050	●	10	0.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R100	●	10	1.0	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R150	●	10	1.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R200	●	10	2.0	50	110	10	5

1/2

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

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

NEW

VQELCSRB – KÖŞE RADYUSLU, EKSTRA UZUN KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

Sipariş No.	Stok	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD1000R250	★	10	2.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1200R050	●	12	0.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R100	●	12	1.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R150	●	12	1.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R200	●	12	2.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R250	★	12	2.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R300	●	12	3.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1600R050	★	16	0.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R100	●	16	1.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R200	●	16	2.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R250	★	16	2.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R300	●	16	3.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R400	★	16	4.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R500	●	16	5.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R600	★	16	6.0	80	150	16	5
VQELCSRBD2000R050	★	20	0.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R100	●	20	1.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R200	●	20	2.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R250	★	20	2.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R300	●	20	3.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R400	★	20	4.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R500	●	20	5.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R600	★	20	6.0	100	170	20	5

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

174 Vc

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

NEW

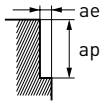
VQELCSRB

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KENAR FREZELEME

	Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik, yumuşak çelik	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
	Ön sertleştirme görmüş çelik, alaşımlı takım çeliği	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M	Östenitik, ferritik ve martenzitik paslanmaz çelikler,	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
S	Titanyum alaşımları	12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Sertleştirilmiş paslanmaz çelikler, Kobalt krom alaşımı	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Bakır, Bakır alaşımı	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Isıya dirençli alaşımlar	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

1/1

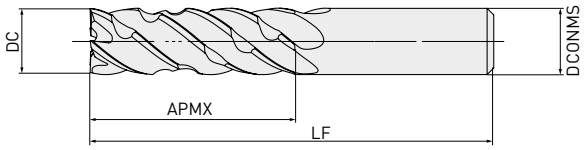


1. SMART MIRACLE kaplama çok düşük elektriksel iletkenliğe sahiptir; bu nedenle, elektriksel bağlantılı tip bir takım ayarlayıcı çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen mekanik temaslı tip veya lazer takım ayarlayıcısı kullanın.
2. Düzensiz aralıklı parmak freze, standart parmak frezelere kıyasla titreşimi kontrol etmekte daha büyük etkiye sahiptir. Ancak, tezgahın veya iş parçası malzemesinin bağlanma rijitliği düşükse, titreşim veya normal olmayan sesler meydana gelebilir. Bu durumda lütfen devri, ilerleme hızını ve kesme derinliğini ayarlayın.
3. Devir ve ilerleme hızı, daha küçük kesme derinliği ile artırılabilir.
4. Paslanmaz çelik, titanyum alaşım ve ısıya dirençli alaşımları işlemek için, suda çözünebilir soğutma suyu kullanımı etkilidir.

VQLCS

PARMAK FREZE, UZUN KESME BOYU (4 x DC), 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ ARALIKLAR, TALAŞ KIRICI

P M N S



DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Talaş kırıcı tip parmak freze, etkili talaşı kırma özelliklerine sahiptir ve iyi düzeyde yüzey finişi sağlar.
- Yüksek stabiliteye sahip SMART MIRACLE titreşim sönümlemeli parmak freze, yüksek verimli trokoidal frezeleme sağlar.

	Sipariş No.	Stok	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
	VQLCSD0600	●	6	24	70	6	5
	VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
	VQLCSD1000	●	10	40	100	10	
	VQLCSD1200	●	12	48	110	12	
NEW	VQLCSD1600	●	16	64	130	16	
NEW	VQLCSD2000	●	20	80	150	20	

1/1

1. Yandan bağlama için takım üzerinde taban gerekli olduğunda lütfen teknik servisimize başvurun.

176 Vc

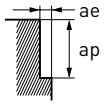
VQLCS

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

YAN KENAR FREZELEME

	Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik, yumuşak çelik	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
	Ön sertleştirme görmüş çelik, karbon çeliği, Alaşımlı çelik, alaşımlı takım çeliği	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M	Östenitik, ferritik ve martenzitik paslanmaz çelikler,	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
S	Titanyum alaşımları	12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Sertleştirilmiş paslanmaz çelikler, Kobalt krom alaşımı	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Bakır, Bakır alaşımı	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Isıya dirençli alaşımlar	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



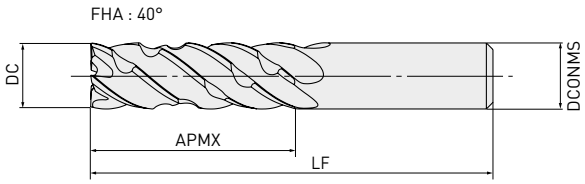
1. SMART MIRACLE kaplama çok düşük elektriksel iletkenliğe sahiptir; bu nedenle, elektriksel bağlantılı tip bir takım ayarlayıcı çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen mekanik temaslı tip veya lazer takım ayarlayıcısı kullanın.
2. Düzensiz aralıklı parmak freze, standart parmak frezelere kıyasla titreşimi kontrol etmekte daha büyük etkiye sahiptir. Ancak, tezgahın veya iş parçası malzemesinin bağlanma rijitliği düşükse, titreşim veya normal olmayan sesler meydana gelebilir. Bu durumda lütfen devri, ilerleme hızını ve kesme derinliğini ayarlayın.
3. Devir ve ilerleme hızı, daha küçük kesme derinliği ile artırılabilir.
4. Paslanmaz çelik, titanyum alaşım ve ısıya dirençli alaşımları işlemek için, suda çözünebilir soğutma suyu kullanımı etkilidir.

NEW

VQELCS

PARMAK FREZE, EKSTRA UZUN KESME BOYLU, 5 AĞIZLI, DÜZENSİZ HELİSEL KANALLI, TALAŞ KIRICILI

P M N S



DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Talaş kırıcı tip parmak freze, etkili talaşı kırma özelliklerine sahiptir ve iyi düzeyde yüzey finişi sağlar.
- Yüksek stabiliteye sahip SMART MIRACLE titreşim sönümlemeli parmak freze, yüksek verimli trokoidal frezeleme sağlar.

Sipariş No.	Stok	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSD0600	●	6	30	80	6	5
VQELCSD0800	●	8	40	100	8	
VQELCSD1000	●	10	50	110	10	
VQELCSD1200	●	12	60	125	12	
VQELCSD1600	●	16	80	150	16	
VQELCSD2000	●	20	100	170	20	

1/1

1. SMART MIRACLE kaplaması çok düşük elektrik iletkenliğine sahiptir, bu nedenle dıştan temaslı tip takım ayarlayıcı (elektrik iletken) çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen elektronik olmayan temaslı tip veya lazer tip takım ayarlayıcı kullanın.

178 Vc

NEW

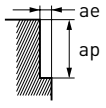
VQELCS

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KENAR FREZELEME

	Malzeme	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik, yumuşak çelik	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
	Ön sertleştirme görmüş çelik, alaşımlı takım çeliği	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M	Östenitik, ferritik ve martenzitik paslanmaz çelikler,	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
S	Titanyum alaşımları	12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Sertleştirilmiş paslanmaz çelikler, Kobalt krom alaşımı	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Bakır, Bakır alaşımı	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Isıya dirençli alaşımlar	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

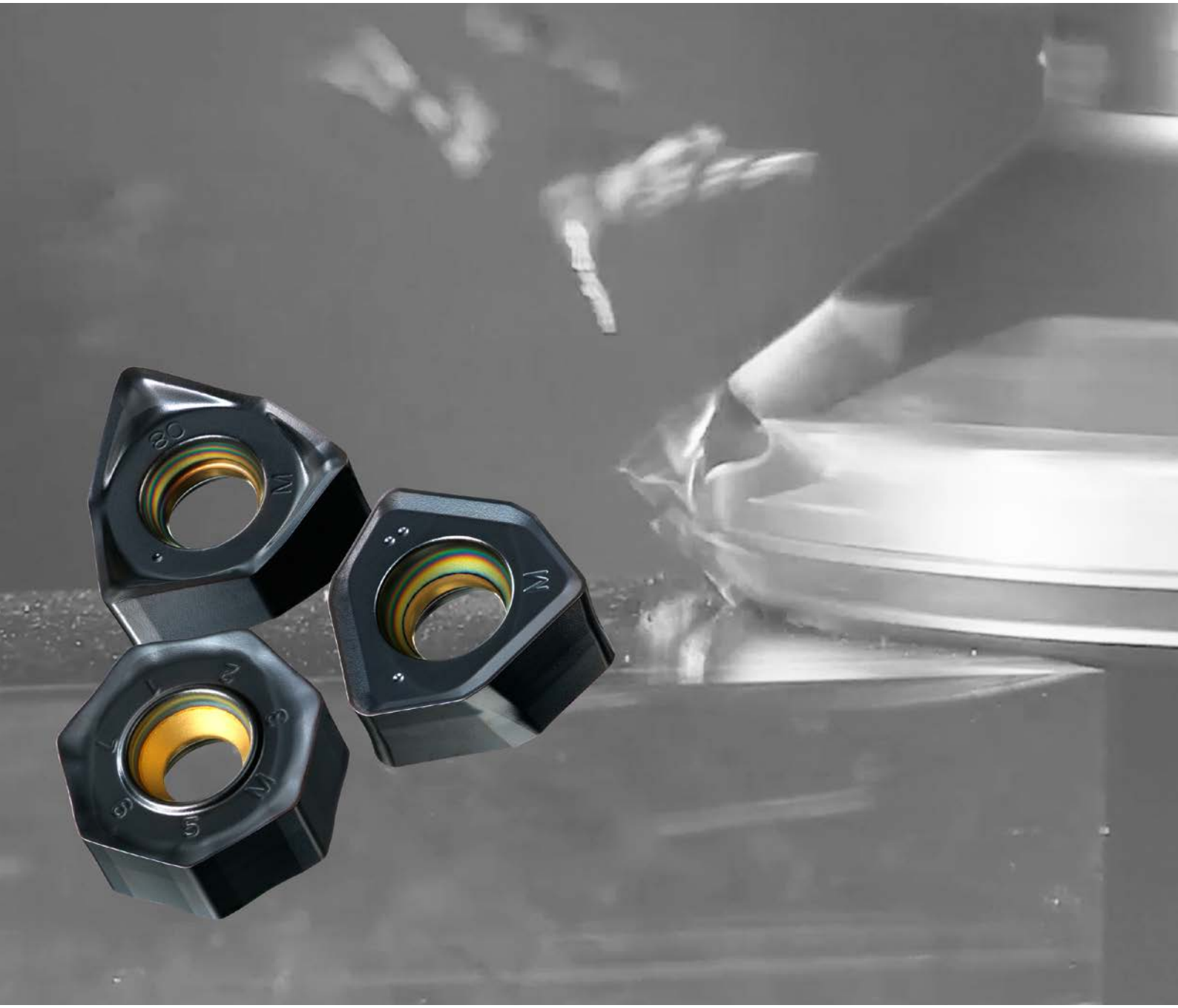
1/1



1. SMART MIRACLE kaplama çok düşük elektriksel iletkenliğe sahiptir; bu nedenle, elektriksel bağlantılı tip bir takım ayarlayıcı çalışmayabilir. Takım uzunluğunu ölçerken, lütfen mekanik temaslı tip veya lazer takım ayarlayıcısı kullanın.
2. Düzensiz aralıklı parmak freze, standart parmak frezelere kıyasla titreşimi kontrol etmekte daha büyük etkiye sahiptir. Ancak, tezgahın veya iş parçası malzemesinin bağlanma rijitliği düşükse, titreşim veya normal olmayan sesler meydana gelebilir. Bu durumda lütfen devri, ilerleme hızını ve kesme derinliğini ayarlayın.
3. Devir ve ilerleme hızı, daha küçük kesme derinliği ile artırılabilir.
4. Paslanmaz çelik, titanyum alaşım ve ısıya dirençli alaşımları işlemek için, suda çözünebilir soğutma suyu kullanımı etkilidir.

MV1000 SERİSİ

TAKIM ÖMÜRLERİNDE YENİ STANDARTLAR



Daha fazlası için...

B270

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

MV1000 SERİSİ

FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

GELİŞMİŞ AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama teknolojisi ile yüksek Al içerik oranına sahip (Al,Ti)N'nin sertlik derecesi çok yüksektir. Bu da oksidasyon ve aşınma direncini önemli derecede arttırır.

GELİŞMİŞ TERMAL ŞOK DİRENCİ

Bu yeni serinin aşırı ısıya dirençli olması, yalnız kuru kesme sırasında değil, kesici uçların genelde termal çatlama eğimi gösterdiği ıslak kesme sırasında da olağanüstü stabilite sağlar.

Grafiksel gösterim

MÜKEMMEL YAPIŞMA DİRENCİ

Pürüzsüz yüzey.

ÜSTÜN AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama.

STABİL İŞLEMEDE MUKEMMEL KIRILMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen bağlayıcı katman.

EN ÜST DÜZEY STABİLİTE İÇİN ÇATLAMA DİRENCİ

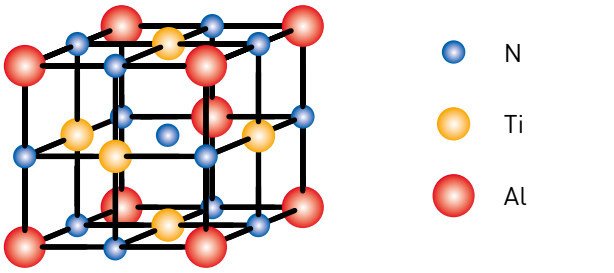
Özel sinterlenmiş karbür altyapı.

MV1000 SERİSİ

TAKIM ÖMRÜ STANDARTLARINI YENİ BAŞTAN YAZAN KOMPLE KAPLAMA TEKNOLOJİSİ

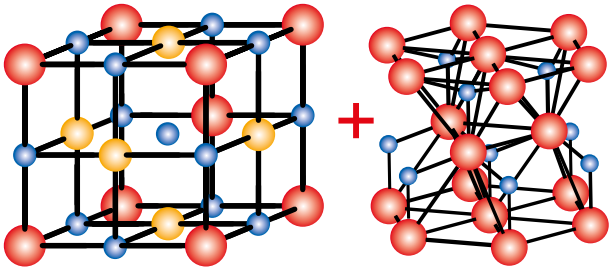
YENİ GELİŞTİRİLEN Al-RİCH KAPLAMA SAYESİNDE

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.



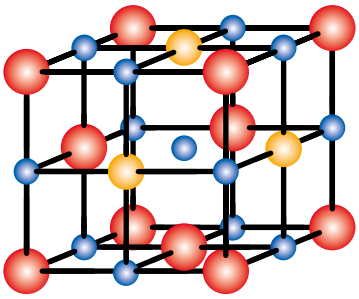
Farklı boyutlardaki atomların birleşimi olağanüstü sert bir kristal yapı oluşturur.

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

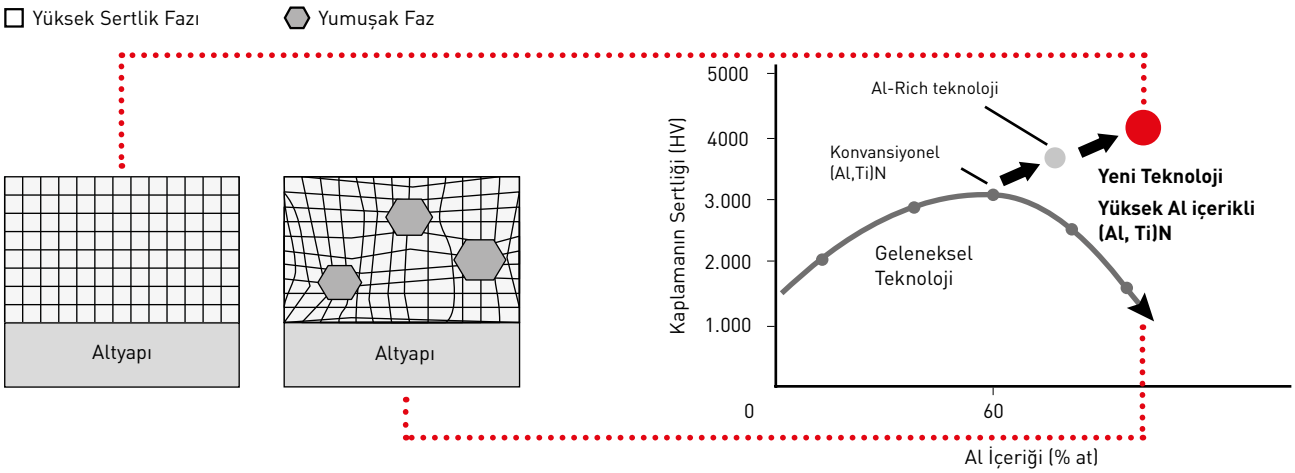


Al oranı %60'ın üzerine çıktığında daha yumuşak bir kristal faz oluşur.

Mitsubishi Materials'ın orijinal teknolojisine dayalı yeni bir kaplama prosesi kullanmaktadır. Bu proses Al-Rich kaplamanın, Al içeriğin artması durumunda dahi kristal yapısını değiştirmediği bir yöntemdir. Bu yöntem daha yüksek Al içeriği ve daha yüksek sertlik sağlamaktadır (Al,Ti)N.



MV1000 serisi kristal görünümü



MV1020 / MV1030

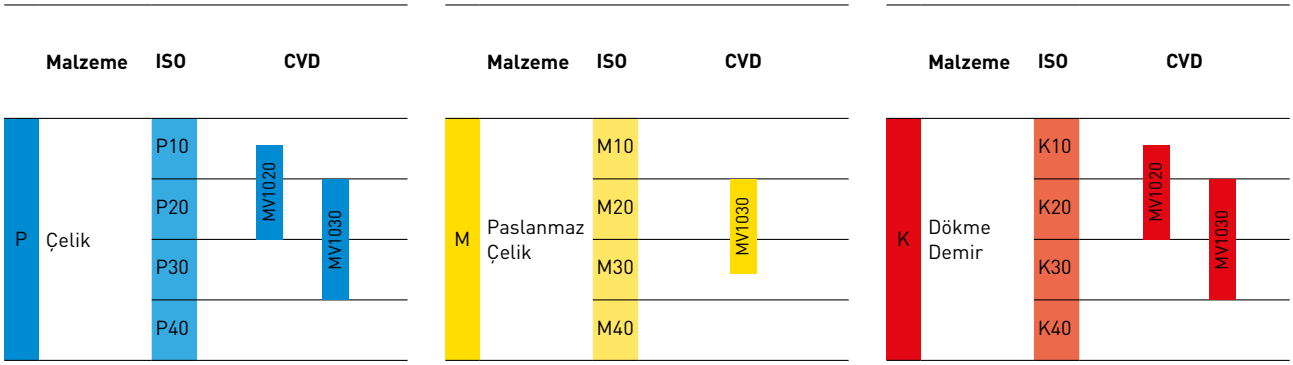
FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

MV1020

Bu kalite, gelişmiş aşınma ve termal şok direncine sahiptir. Ayrıca özellikle çelik ve duktil dökme demir işleme sırasında görülmemiş kesme hızlarında istikrarlı kesme sağlayarak işleme süresini büyük ölçüde kısaltır.

MV1030

Yeni Al-Rich kaplama ayrıca mükemmel aşınma direnci sağlar. Özellikle sorunlu ıslak kesme sırasında ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi sırasında ani kırılmalara karşı benzersiz performans elde edilmiştir.



1. MV1030 ile paslanmaz çelik işleme sırasında kuru kesme tavsiye edilir.

MV1000 SERİSİ

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆	◆
M	Paslanmaz Çelik		◆
K	Dökme Demir	◆	◆

Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.

Honlama:
E: Yuvarlak S: Pahlı + Yuvarlak

	Sipariş No.	Uygulama	Sınıf	Kenar Hazırlama	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometri
	NNMU130508ZER-L	Düşük kesme direnci	M	E	●	●	13.4	5.77	—	1.0	0.8	**AHX440/475**
	NNMU130508ZEN-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	13.4	5.57	—	1.0	0.8	
	NNMU130532ZEN-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	13.4	5.57	—	—	3.2	
	NNMU130532ZEN-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	13.4	5.47	—	—	3.2	
NEW	NNMU200708ZEN-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	20.0	7.28	—	1.0	0.8	**AHX640**
NEW	NNMU200712ZER-L	Düşük kesme direnci	M	E	●	●	20.0	7.28	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-MK	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-HK	Güçlü kesme amaçlı	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
	SEET13T3AGEN-JL	Finiş-hafif kesme	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	**ASX445**
	SEMT13T3AGSN-JM	Hafif-kaba kesme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-JH	Orta-ağır kesme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-FT	Dökme demir frezeleme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SOET12T308PEER-JL	Finiş-hafif kesme	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	**ASX400**
	SOMT12T308PEER-JM	Hafif-kaba kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T308PEER-JH	Orta-ağır kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T320PEER-FT	Ağır darbeli kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

(Bir kutuda 10 kesici uç)

186 – 188

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

NEW

MV1000 SERİSİ – KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆	◆
M	Paslanmaz Çelik		◆
K	Dökme Demir	◆	◆

Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın.
Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.
Honlama:
E: Yuvarlak S: Pahlı + Yuvarlak

	Sipariş No.	Uygulama	Sınıf	MV1020	MV1030	IC	S	BS	W1	RE	INSL	LE	Geometri
NEW	AOMT123602PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	1.8	6.6	0.2	12	10	APX3000/4000
NEW	AOMT123604PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
NEW	AOMT123608PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	1.2	6.6	0.6	12	10	
NEW	AOMT123610PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	1.0	6.6	1	12	10	
NEW	AOMT123612PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.8	6.6	1.2	12	10	
NEW	AOMT123616PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
NEW	AOMT123620PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2	12	10	
NEW	AOMT123624PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2.4	12	10	
NEW	AOMT123630PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3	12	10	
NEW	AOMT123632PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3.2	12	10	
NEW	AOMT123604PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
NEW	AOMT123608PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.8	12	10	
NEW	AOMT123616PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
NEW	AOMT184804PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
NEW	AOMT184808PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
NEW	AOMT184810PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	1.0	9.0	1	18	15	
NEW	AOMT184812PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	0.8	9.0	1.2	18	15	
NEW	AOMT184816PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
NEW	AOMT184820PEER-M	Genel amaçlı kesme	M	●	●		4.8	0.4	9.0	2	18	15	
NEW	AOMT184804PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
NEW	AOMT184808PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
NEW	AOMT184816PEER-H	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
NEW	RPMT1040M0E8-L1	Düşük kesme direnci	M	●	●	10	3.97						ARP
NEW	RPMT1040M0E4-L2	Düşük kesme direnci	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1040M0E8-M1	Genel amaçlı kesme	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1040M0E4-M2	Genel amaçlı kesme	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1040M0E8-R1	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1040M0E4-R2	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1248M0E8-L1	Düşük kesme direnci	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1248M0E4-L2	Düşük kesme direnci	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1248M0E8-M1	Genel amaçlı kesme	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1248M0E4-M2	Genel amaçlı kesme	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1248M0E8-R1	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1248M0E4-R2	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMW10T3M0E	Genel amaçlı kesme	M	●	●	10	3.97						BRP
NEW	RPMW1204M0E	Genel amaçlı kesme	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMW1606M0E	Genel amaçlı kesme	M	●	●	16	6.35						
NEW	RPMT08T2M0E-JS	Düşük kesme direnci	M	●	●	8	2.78						
NEW	RPMT10T3M0E-JS	Düşük kesme direnci	M	●	●	10	3.97						
NEW	RPMT1204M0E-JS	Düşük kesme direnci	M	●	●	12	4.76						
NEW	RPMT1606M0E-JS	Düşük kesme direnci	M	●	●	16	6.35						

(Bir kutuda 10 kesici uç)

189 – 191 Vc

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

NEW

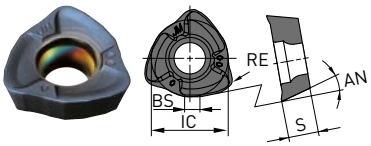
MV1000 SERİSİ – KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆	◆	Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın.
M	Paslanmaz Çelik		◆	Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.
K	Dökme Demir	◆	◆	**Honlama:** E: Yuvarlak S: Pahlı + Yuvarlak

Sipariş No.	Uygulama	Sınıf	MV1020	MV1030	AN	IC	S	BS	RE
JOMW06T215ZZSR-FT	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMW080320ZZSR-FT	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMW09T320ZDSR-FT	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMW120420ZDSR-FT	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMW140520ZDSR-FT	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JDMT120420ZDSR-ST	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-ST	Güçlü kesme amaçlı	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JOMT06T216ZZER-JL	Düşük kesme direnci	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.6
JOMT080322ZZER-JL	Düşük kesme direnci	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2.2
JDMT09T323ZDER-JL	Düşük kesme direnci	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.2	1.5
JDMT120423ZDER-JL	Düşük kesme direnci	M	●	●	15°	12	4.76	1.4	2
JDMT140523ZDER-JL	Düşük kesme direnci	M	●	●	15°	14	5.56	1.8	2
JOMT06T215ZZSR-JM	Genel amaçlı kesme	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMT080320ZZSR-JM	Genel amaçlı kesme	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMT09T320ZDSR-JM	Genel amaçlı kesme	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMT120420ZDSR-JM	Genel amaçlı kesme	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-JM	Genel amaçlı kesme	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2

Geometri

AJX



3/3

(Bir kutuda 10 kesici uç)

192 Vc

NEW

AHX440S

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler	Vc		fz	ap	ae
			MV1020	MV1030			
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Paslanmaz Çelik	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
M	Paslanmaz Çelik	>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

1. Kesme koşullarını kesme uygulamalarına göre ayarlamak için yukarıdaki tabloya başvurun.
2. Yüzey finiş kalitesine önem veriliyorsa, ıslak kesme yapılması önerilir. (takım ömrü kuru kesme işlemine göre daha kısadır)
3. Tavsiye edilen kesme derinliği uç geometrisine bağlı olarak değişebilir.
4. Bağlama rijitliği düşük ve takım serbest boyu uzun olduğunda, kesme ve ilerleme hızlarını %30 oranında azaltmanız önerilir.
5. Paslanmaz çelikte iyi yüzey kalitesi için sulu kesme önerilir. (Takım ömrü sulu kesme işleminde daha kısadır.)

AHX475S

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC

1/1

1. Bağlama rijitliği düşük ve takım serbest boyu uzun olduğunda, kesme ve ilerleme hızlarını %30 oranında azaltmanız önerilir.

NEW

AHX640S

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	M, L	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	M, L	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P		280 – 350HB	M, L	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
M	Paslanmaz Çelik	≤200HB	L	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M		>200HB	L	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	L	—	130 (100 – 160)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K	Gri Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	M, MK, HK	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K		Çekme direnci ≤800MPa	M, MK, HK	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC

1/1

NEW

ASX445

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU VE ISLAK KESME

	Malzeme	Özellikler	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	275 (200 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 350HB	260 (170 – 350)	235 (170 – 300)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	165 (100 – 230)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
M	Paslanmaz Çelik	—	—	220 (170 – 270)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH, FT
K		Çekme direnci >450MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU VE ISLAK KESME

	Malzeme	Özellikler	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	275 (200 – 350)	0.18 (0.08 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 350HB	260 (170 – 350)	235 (170 – 300)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	165 (100 – 230)	0.13 (0.06 – 0.20)	JL	0.15 (0.10 – 0.25)	JM	0.18 (0.10 – 0.28)	JH
M	Paslanmaz Çelik	—	—	220 (170 – 270)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH, FT
K		Çekme direnci >450MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH, FT

1/1

NEW

APX3000/4000

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KESME HIZI (KURU KESME)

	Malzeme	Özellikler	Koşullar	Önerimiz 1.	Önerimiz 2.	ae ≤0.25 DC MV1020	ae ≤0.25 DC MV1030	ae 0.25 – 0.5 DC MV1020	ae 0.25 – 0.5 DC MV1030	ae 0.5 – 0.75 DC MV1020	ae 0.5 – 0.75 DC MV1030	ae DC (Kanal) MV1020	ae DC (Kanal) MV1030
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●●	L	M	280 (220 – 330)	230 (180 – 270)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	●●	L	M	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	●●	L	M	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140 – 210)	—	170 (130 – 200)	—	140 (110 – 160)	—	140 (110 – 160)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	>200HB	●●	L	M	—	150 (110 – 180)	—	140 (100 – 160)	—	110 (80 – 130)	—	110 (80 – 130)
M	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	●●	L	M	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)
K	Gri Dökme Demir	≤450HB	●●	M	L	200 (150 – 280)	150 (100 – 200)	190 (140 – 270)	140 (90 – 190)	170 (130 – 240)	125 (80 – 170)	170 (130 – 240)	100 (80 – 120)
K	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	●●	M	L	180 (140 – 250)	150 (100 – 200)	170 (130 – 240)	140 (90 – 190)	150 (120 – 210)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)

1/1

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◔: Genel kesme ✤: Darbeli kesme

NEW

ARP5/6

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
	İki Fazlı Paslanmaz Çelik	≤280HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
		>200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)

1/1

ISLAK KESME

	Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
		>200HB	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	İki Fazlı Paslanmaz Çelik	≤280HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
		>200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)

1/1

NEW

BRP

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	250 (200 – 300)
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	260 (170 – 350)	220 (170 – 270)
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
M	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
K	Gri Dökme Demir	≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)
K	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)

1/1

DİŞ BAŞINA İLERLEME (mm / diş)

Tip	Kesme Derinliği (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

NEW

AJX

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

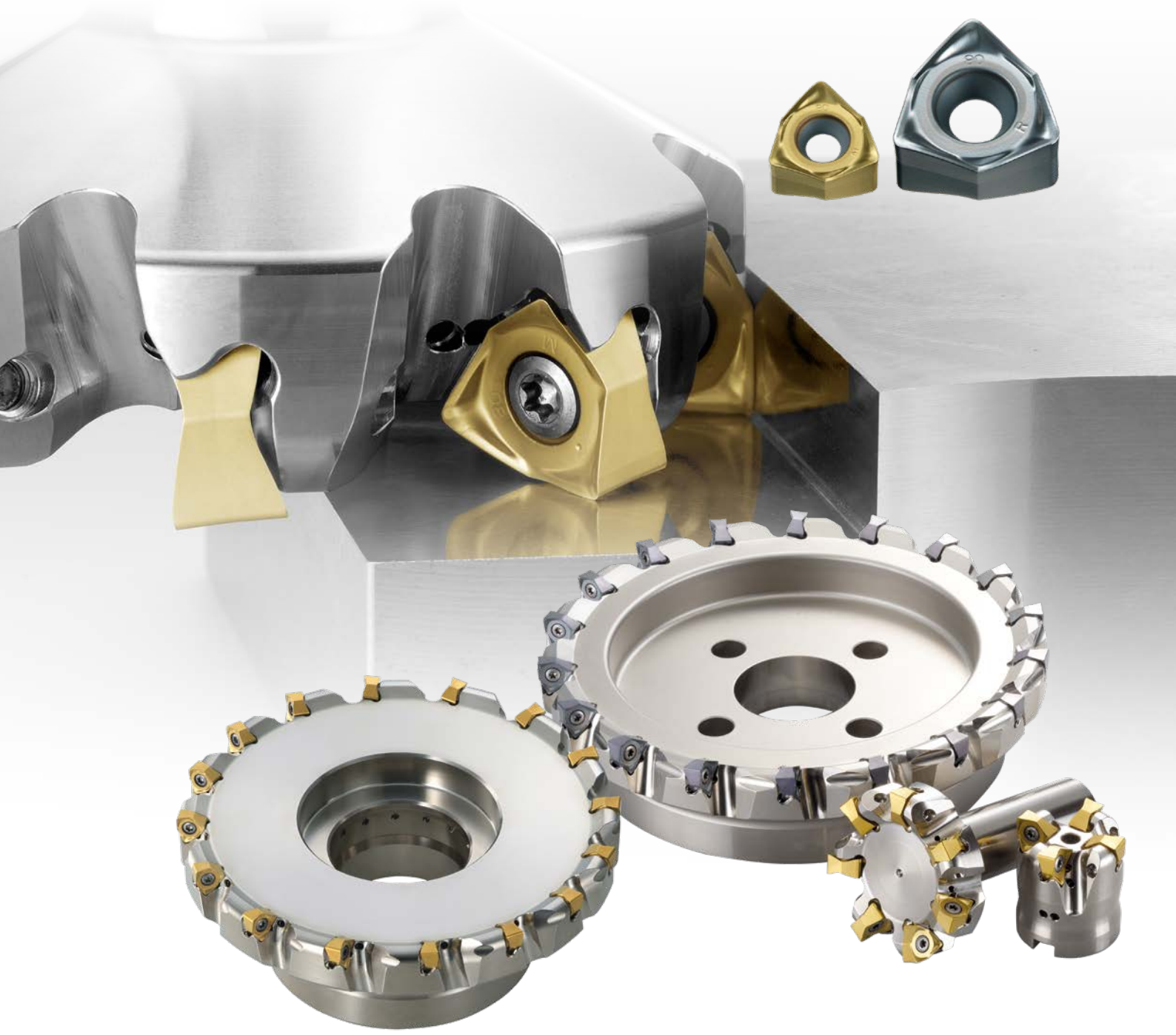
KESME HIZI (KURU KESME)

	Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
P	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180 – 350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
P		280 – 350HBB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
P	Alaşımlı Takım Çeliği	≤350HB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	—	160 (130 – 200)
M		>200HB	—	140 (80 – 200)
M	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	—	140 (80 – 200)
K	Gri Dökme Demir	≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
K	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

WWX SERİSİ

ÇOK YÖNLÜLÜĞÜN YENİ SEVİYESİ



Daha fazlası için...

B260

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

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 güvenilirliği 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

P M K N H S

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

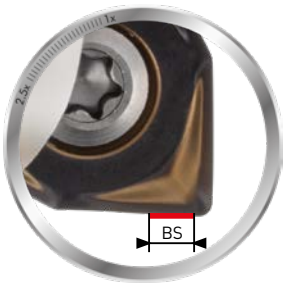
ÜRÜN SEÇENEKLERI VE MEVCUDİYETİ
25 – 160 mm (WWX200) / 50 – 250 mm (WWX400) arasındaki çaplar, seyrek, sık ve ekstra sık aralıklı geometrilerde mevcuttur. Geniş çap seçeneği sunmak, çok çeşitli uygulamalar için ideal freze gövdesinin seçilebilmesine vesile olur.

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

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 RADYUSU
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.

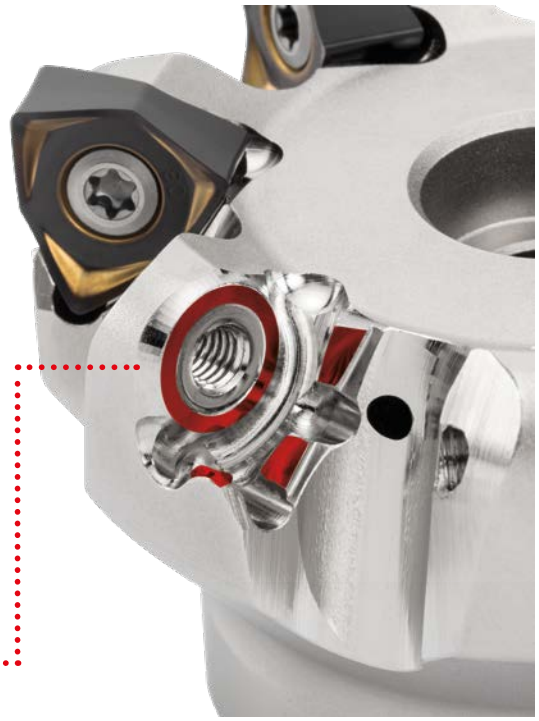


WWX SERİSİ

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

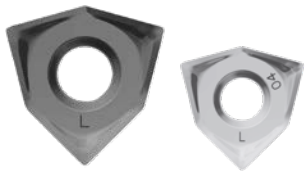
WWX200 / WWX400

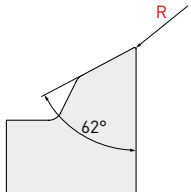
Geleneksel

WWX SERİSİ

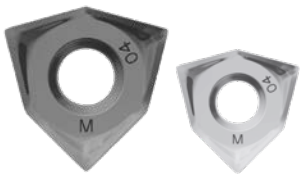
KALİTELER VE TALAŞ KIRICILAR

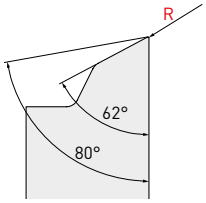
Çok çeşitli kalite ve talaş kırıcı seçeneği sayesinde geniş bir uygulama aralığında istikrarlı ve verimli işleme için en uygun seçenek bulunabilir.



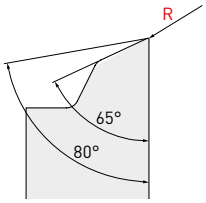


L - KIRICI
Düşük kesme yükleri gerektiren işlemeler veya HRSA malzemelerin işlenmesi için önerilir.





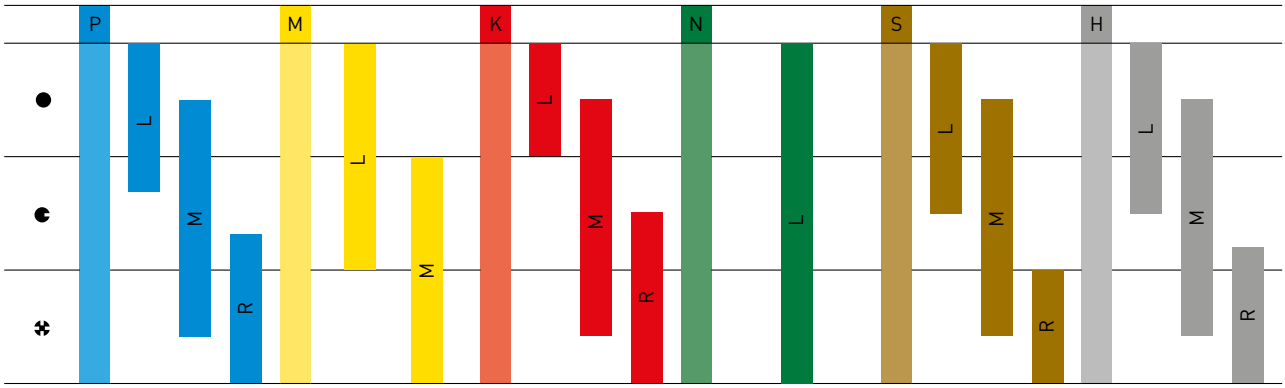
M - KIRICI
Kesme kenarı keskinliği ve sağlamlığında çok iyi denge. Çeşitli malzemeler ve çok yönlü uygulamalar için ilk tercih.



R - KIRICI
Darbeli kesme koşulları için ilk öneri.

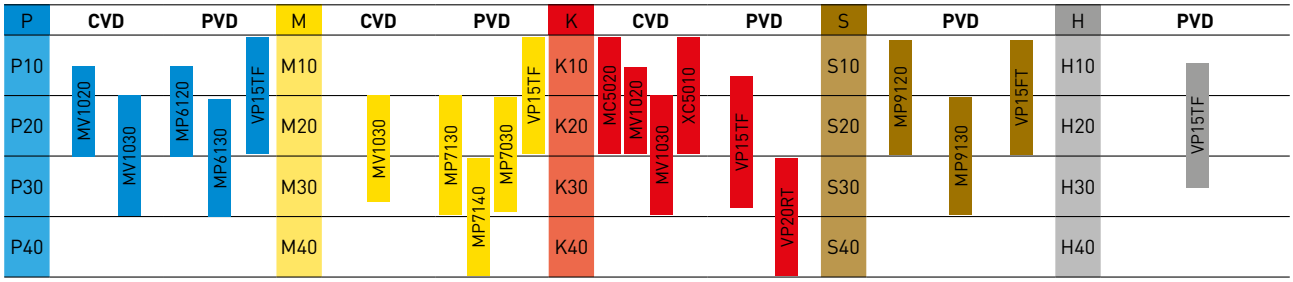
TALAŞ KIRICI UYGULAMALARI

Kesme Şekilleri:
●: Stabil Kesme ◔: Genel Kesme ✥: Stabil Olmayan Kesme



WWX SERİSİ

ÇOK ÇEŞİTLİ MALZEMELERİN İŞLENMESİ İÇİN KALİTELER



MV1020
Bu kalite, gelişmiş aşınma ve termal şok direncine sahiptir. Ayrıca özellikle çelik ve duktil dökme demir işleme sırasında görülmemiş kesme hızlarında istikrarlı kesme sağlayarak işleme süresini büyük ölçüde kısaltır.

MV1030
Yeni Al-Rich kaplama ayrıca mükemmel aşınma direnci sağlar. Özellikle sorunlu ıslak kesme sırasında ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi sırasında ani kırılmalara karşı benzersiz performans elde edilmiştir.

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.

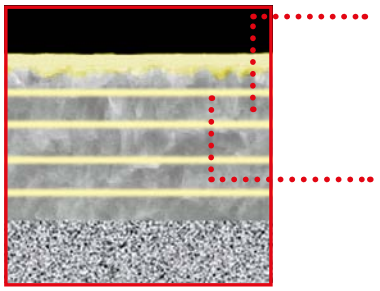
VP15TF
Kaplamanın yüksek aşınma ve kırılmaya karşı dirençli karbür alt yapı ile birleştiği stabil işlemeler için.

MP6100/MP7100/MP9100 SERİLERİ

TOUGH-∑ TECHNOLOJİSİ

Ayrık kaplama teknolojisinin birleşimi olan PVD ve çok katmanlı yapı, ekstra tokluk sağlar.

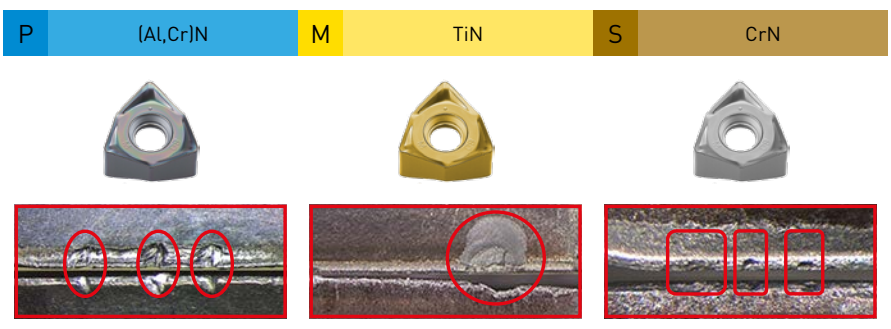
Al-Ti-Cr-N BAZLI PVD KAPLAMA



Grafiksel gösterim

ALT KATMANDA YÜKSEK Al-(Al, Ti)N
Yeni teknoloji ürünü Al-(Al, Ti)N kaplama, yüksek sertlik fazında stabil kalmayı sağlayarak aşınma, krater ve kaynak direncini önemli ölçüde iyileştirmeyi başarır.

Her Bir Malzeme için En İyi Katman



Termal Çatlaklar | Çentik | Kaynaktan oluşan Çentiklenme

MV1000 SERİSİ

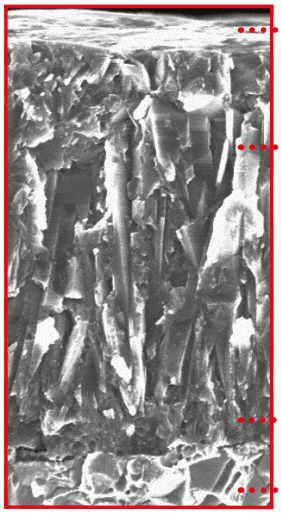
FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

GELİŞMİŞ AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama teknolojisi ile yüksek Al içerik oranına sahip (Al,Ti)N'nin sertlik derecesi çok yüksektir. Bu da oksidasyon ve aşınma direncini önemli derecede arttırır.

GELİŞMİŞ TERMAL ŞOK DİRENCİ

Bu yeni serinin aşırı ısıya dirençli olması, yalnız kuru kesme sırasında değil, kesici uçların genelde termal çatlama eğimi gösterdiği ıslak kesme sırasında da olağanüstü stabilite sağlar.



Grafiksel gösterim

MÜKEMMEL YAPIŞMA DİRENCİ

Pürüzsüz yüzey.

ÜSTÜN AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama.

STABİL İŞLEMEDE MUKEMMEL KIRILMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen bağlayıcı katman.

EN ÜST DÜZEY STABİLİTE İÇİN ÇATLAMA DİRENCİ

Özel sinterlenmiş karbür altyapı.

ÇOK YÖNLÜLÜĞÜN YENİ SEVİYESİ

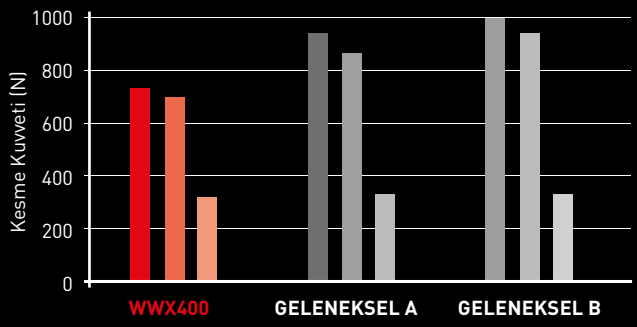
AVANTAJLARI

- 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 işlemelerde kullanım esnekliği sağlar

WWX400

KESME KUVVETİ

Malzeme	1.7225 / 42CrM04
Takım	WWX400 Ø 80
Vc (m/dk)	160
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	64
Kesme Modu	Tek kesici uç

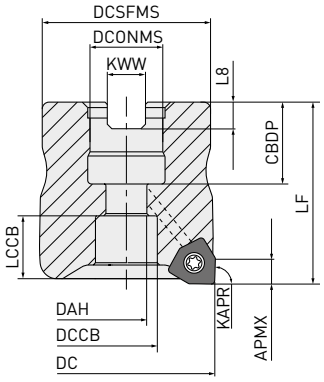


WWX200

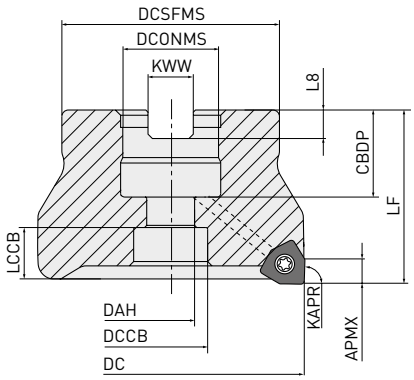
90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H

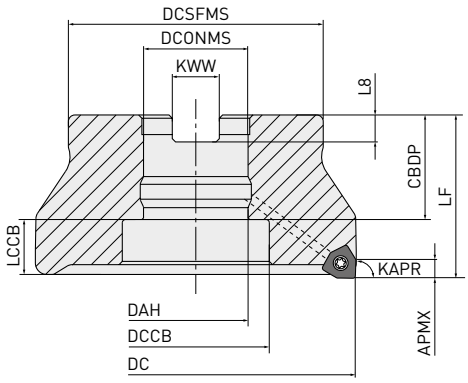
1
Ø40
Ø50



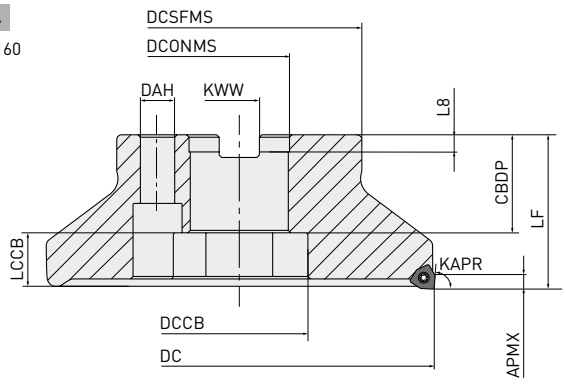
2
Ø63
Ø80



3
Ø100
Ø125
Ø160



4
Ø160



Sadece sağ takım tutucu.

MALAFA TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	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

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

WWX200 – 90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ – MALAFA TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	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

2/2

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
4. Malafa tipi takımlar için tespit civatası gövdeyle birlikte sağlanmaz. Temin ederken lütfen sayfa 205'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.

210 Vc

MONTAJ ÖLÇÜLERİ

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	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

1/1

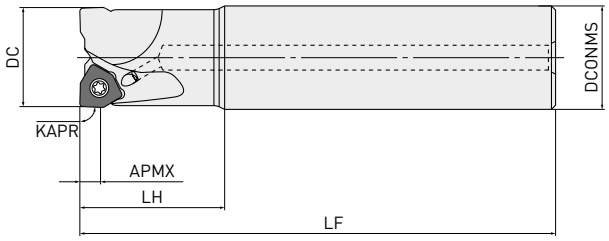
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

WWX200

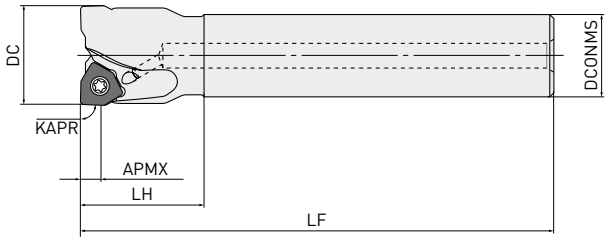
90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H

1



2



Sadece sağ takım tutucu.

ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	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
WWX200R2502WA25S	●	5	25	25	91	29600	0.3	35	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
WWX200R3202WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	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
WWX200R3203WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	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

1/1

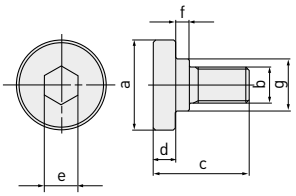
1. Maksimum iş mili devri RPMX, takım ve uç sağlamlığını koruyacak şekilde ayarlanmıştır.
2. Takım yüksek iş mili devirlerinde kullanıldığında, takım ve arbor balansının doğru bir şekilde ayarlandığını kontrol edin.
3. ○ = İçten soğutma delikli

210 Vc

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

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										
WWX200-040A○○AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—	
WWX200-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	
WWX200-100B○○AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23	
WWX200-125B○○AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	
WWX200-160C○○NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	

1. Tespit civatası için içten soğutma gereklidir.

YEDEK PARÇALAR

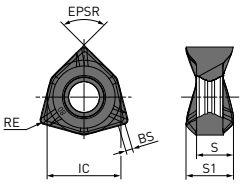
Takım Tutucu Tipi	*		
	Bağlama Vidası	Anahtar (Kesici Uç)	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı
WWX200 Malafa Tip WWX200 Şaft Tip	TPS3R	TIP10D	MK1KS

* Bağlama Torku (N • m): TPS3R = 2.0

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	MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometri *sadece sağ kesici uç.*
NEW	6NGU0906040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	
NEW	6NGU0906080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
	6NGU0906040PNFR-L	G	F							●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.4	
	6NGU0906080PNFR-L	G	F							●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.8	
	6NMU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	
	6NMU0906080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
	6NMU0906080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	

1/1

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

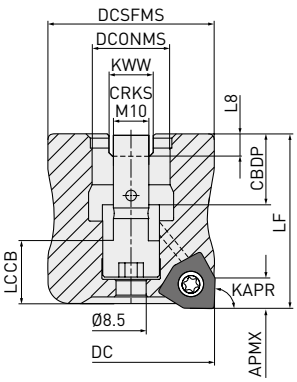
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

WWX400

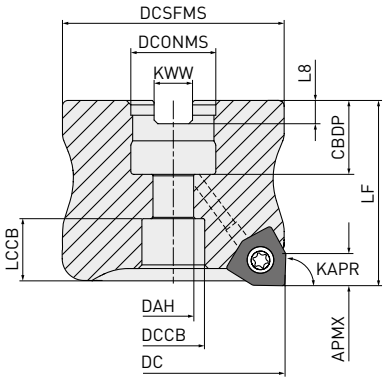
90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H

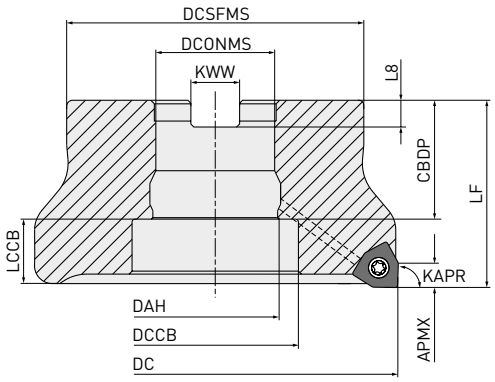
1
Ø50



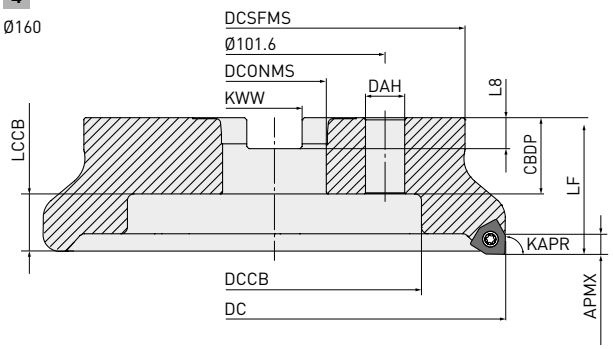
2
Ø63
Ø80



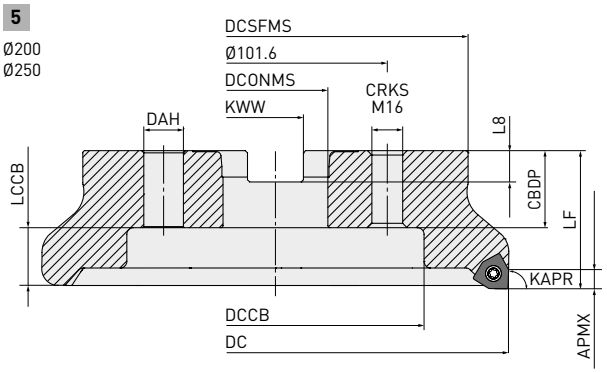
3
Ø100
Ø125



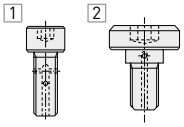
4
Ø160



5
Ø200
Ø250



Sadece sağ takım tutucu.

DC	Tespit Cıvatası		Geometri
Ø 50, Ø 63	HSC10030H	1	
Ø 80	HSC12035H		
Ø 100	MBA16033H	2	
Ø 125	MBA20040H		
Ø 160, Ø200, Ø250	—		

WWX400 – 90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ – MALAFA TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP	○	Tip
WWX400–050A03AR	★	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	3	○	1
WWX400–050A04AR	●	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	4	○	1
WWX400–063A03AR	★	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	3	○	2
WWX400–063A04AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	4	○	2
WWX400–063A05AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	5	○	2
WWX400–080A04AR	★	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	4	○	2
WWX400–080A05AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	5	○	2
WWX400–080A07AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	0.9	7	○	2
WWX400–100B05AR	★	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.6	5	○	3
WWX400–100B07AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	7	○	3
WWX400–100B09AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	9	○	3
WWX400–125B06AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	6	○	3
WWX400–125B08AR	●	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	8	○	3
WWX400–125B12AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	2.9	12	○	3
WWX400–160C08NR	★	8	160	40	-7.3°	63	—	8300	4.5	8	—	4
WWX400–160C10NR	★	8	160	40	-7.3°	63	—	8300	4.4	10	—	4
WWX400–160C14NR	★	8	160	40	-10°	63	—	8300	4.4	14	—	4
WWX400–200C10NR	★	8	200	60	-7.2°	63	—	7300	6.7	10	—	5
WWX400–200C12NR	★	8	200	60	-7.2°	63	—	7300	6.7	12	—	5
WWX400–200C16NR	★	8	200	60	-8.5°	63	—	7300	6.6	16	—	5
WWX400–250C12NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.5	12	—	5
WWX400–250C14NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.5	14	—	5
WWX400–250C18NR	★	8	250	60	-7.2°	63	—	6400	11.4	18	—	5

1/1

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 208'i referans alınız.
5. Lütfen takım gövde çapı 63 ile 100 arasında FMC tipi tespit civatası kullanınız.
6. Lütfen takım gövde çapı 125 ile 250 arasında FMA tipi tespit civatası kullanınız.

210 Vc

MONTAJ ÖLÇÜLERİ

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tip
WWX400–050A03AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–050A04AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–063A03AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A04AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–080A04AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–100B05AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B07AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B09AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–125B06AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B08AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B12AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–160C08NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C10NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C14NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–200C10NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C12NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C16NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C12NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C14NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C18NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5

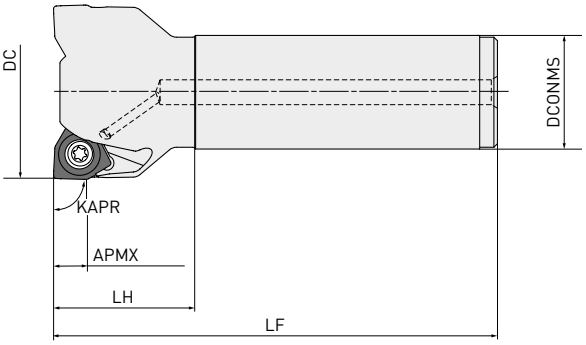
1/1

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

WWX400

90° YÜZEY FREZELEME KESİCİSİ

P M K N S H



Sadece sağ takım tutucu.

ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	
WWX400R5003SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.83	40	3	○
WWX400R5004SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.81	40	4	○
WWX400R6303SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	1.00	40	3	○
WWX400R6304SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.97	40	4	○
WWX400R6305SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.95	40	5	○
WWX400R8004SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.27	40	4	○
WWX400R8005SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.24	40	5	○
WWX400R8007SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.19	40	7	○

1/1

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

210 Vc

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi	Bağlama Vidası	Anahtar (Kesici Uç)	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı
WWX400 Malafa Tip	TS5R	TKY20T	MK1KS
WWX400 Şaft Tip			

* Bağlama Torku (N • m): TS5R = 5.0

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

WWX400

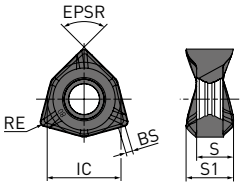
KESİCİ UÇLAR

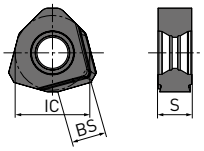
		MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030
P	Çelik	●	◐				✣			◐	◐
M	Paslanmaz Çelik			●			◐				◐
K	Dökme Demir						✣		◐	◐	◐
N	Demir içermeyen Malzemeler							◐			
S	Isıya dirençli alaşımlar, Titanyum				●	◐					
H	Sertleştirilmiş Çelikler	◐					●				

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	MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE
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
6NMU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NMU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
6NMU1409080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●					●		●			14	6.3	—	6.5	—

Geometri
sadece sağ kesici uç.



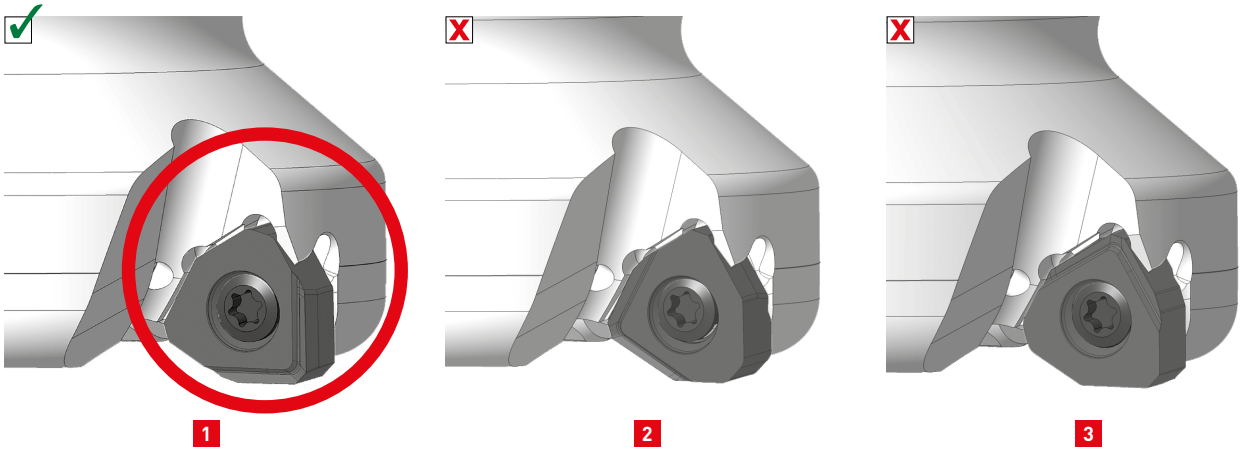


1/1

(Bir kutu içinde 10 kesici uç)

210 Vc

SİLİCİ KESİCİ UÇLARI KULLANMA TALİMATLARI



WWX400 için silici kesici uçlar iki köşelidir. Lütfen resim 1'deki gibi montaj yapın.
Bir silici kesici uç ile mükemmel yüzey finişi sağlanır.
Diş başı ilerleme 6.5 mm/dev.'den yüksek ise eşit aralıklarla iki adet silici kesici uç kullanın.
Silici kesici uç seçerken ideal kesme parametrelerine benzer genel bir kalite seçiniz.

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

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
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	●	MV1020	300 (250 – 350)	280 (230 – 330)	250 (200 – 300)
			●	MP6120	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			●	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MV1020	290 (240 – 340)	260 (210 – 320)	240 (190 – 290)
			◐	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	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	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP6120	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MV1020	250 (200 – 300)	230 (180 – 270)	200 (150 – 250)
			◐	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	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	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP6120	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			●	MV1030	200(160 – 240)	180(140 – 220)	200(150 – 250)
			◐	MV1020	250(200 – 300)	230(180 – 270)	200(150 – 250)
			◐	MV1030	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			◐	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)	—	—
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✣	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
		>200HB	●	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✣	MP7130	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—
			✣	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—

1/2

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✣: Dengesiz kesme

WWX200/400 – KESME HIZI / KURU KESME

	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
M	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✱	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✱	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	●	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	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)	—
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	●	MP7130	140 (120 – 160)	—	—
			◐	MP7130	130 (110 – 150)	—	—
			◐	VP15TF	130 (110 – 150)	—	—
			✱	MP7130	110 (90 – 130)	—	—
			✱	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—
K	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)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	●	MV1020	240 (200 – 310)	220 (170 – 280)	200 (150 – 260)
			●	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			◐	MV1020	230 (190 – 300)	210 (160 – 270)	190 (140 – 250)
			◐	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◐	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)
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	●	MV1020	210 (160 – 280)	190 (140 – 250)	160 (120 – 210)
			●	MC5020	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			●	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	MV1020	200 (150 – 270)	180 (130 – 240)	150 (110 – 200)
			◐	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	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)	—	—

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✱: Dengesiz kesme

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	●	MV1020	220 (210 – 230)	190 (180 – 210)	180 (160 – 190)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	MV1020	210 (200 – 220)	180 (170 – 200)	170 (150 – 180)
			C	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	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	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			C	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	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	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP6120	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			C	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			C	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)	—	—
			C	MP6130	100 (90 – 110)	—	—
			✣	MP6130	80 (70 – 90)	—	—
			✣	VP15TF	80 (70 – 90)	—	—
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			C	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			C	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
		>200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			C	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			C	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			C	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			C	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—

1/2

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme C: Genel kesme ✣: Dengesiz kesme

WWX200/400 – KESME HIZI / SULU KESME

	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	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)	—	—
K	Gri Dökme Demir		●	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)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	●	MV1020	200 (180 – 240)	180 (150 – 220)	150 (130 – 200)
			●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
			●	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	MV1020	190 (170 – 230)	170 (140 – 210)	140 (120 – 190)
			◐	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	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)
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	●	MV1020	180 (170 – 210)	160 (150 – 190)	140 (120 – 160)
			●	MC5020	160 (150 – 170)	140(130 – 150)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	170 (160 – 200)	150 (140 – 180)	120 (110 – 150)
			◐	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	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)	—	—
	Isıya Dirençli Alaşım	—	●	MP9120	60 (50 – 70)	—	—
			◐	MP9120	50 (30 – 60)	—	—
			✣	MP9130	40 (20 – 40)	—	—
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	●◐	VP15TF	50 (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.

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✣: Dengesiz kesme

WWX200

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

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
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	●		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	●		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	●		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, 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)	—	—	—	—	—	—

1/2

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✣: Dengesiz kesme

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	≤200HB	● ◐	✕ 💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✕ 💧	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, 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)	—	—	—
		>200HB	● ◐	✕	MP7130	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	✕	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	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)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 3.0	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)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	● ◐	✕ 💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	✕	MV1030	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	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)	—	—	—
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ◐	✕	MP7130	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, 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)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	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	0.16 (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	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ◐	✕ 💧	MP7130	L, 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	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MC5020	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✕ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ◐	✕ 💧	MV1020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✕ 💧	MV1030	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	✕ 💧	MC5020	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	MV1020	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✕ 💧	MV1030	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	✕ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	MC5020	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	✕ 💧	VP15TF	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Alüminyum Alaşım		● ◐ ✤	💧	TF15	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Titanyum Alaşım	—	● ◐	💧	MP9120	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ◐	💧	MP9120	L, M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L, 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	M, R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◐	✕ 💧	MP6120	M, R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✤: Dengesiz kesme

WWX400

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

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
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	●		MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	●		MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	●		MV1020	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MV1030	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			●		MP6120	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1030	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MP6130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐		MV1020	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MV1030	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐		MP6130	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✣		MP6130	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✣		VP15TF	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,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	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐		MP6130	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐		MP6130	M,R	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✣		MP6130	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			✣		VP15TF	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—

1/2

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.

WWX400 – 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	≤200HB	● ◐		MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
		>200HB	●		MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			●	💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐		MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	💧	MP7130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,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)	—	—	—
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	● ◐		MV1030	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	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)	—	—	—
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ◐		MP7130	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◐	💧	MP7130	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,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)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	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	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MP7130	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤		VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	VP15TF	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	●	💧	MP7130	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◐	💧	MP7130	L,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	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MC5020	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ◐	💧	MV1020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	💧	MV1030	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			● ◐	💧	MC5020	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	💧	MV1020	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	💧	MV1030	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◐	💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	MC5020	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			✤	💧	VP15TF	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Alüminyum Alaşım	Si<5%	● ◐ ✤	💧	TF15	L	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Titanyum Alaşım	—	● ◐	💧	MP9120	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ◐	💧	MP9120	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	MP9130	L,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	M,R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

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.

Kesme Koşulları: ● : Dengeli kesme ◐: Genel kesme ✤: Dengesiz kesme

MX3030

GENİŞ UYGULAMA ALANINA SAHİP YENİ SERMET KALİTESİ

Daha fazlası için...

B280

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

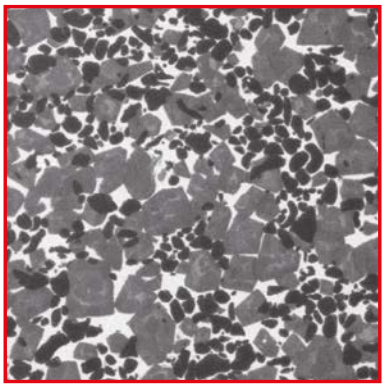
MX3030

GENİŞ UYGULAMA ALANINA SAHİP YENİ SERMET KALİTESİ

Yüksek verimlilik koşullarında bile mükemmel yüzey frezeleme mümkündür.

BÜYÜK KESME DERİNLİKLERİNDE BİLE MÜKEMMEL YÜZEY KALİTESİ KORUNARAK GELİŞTİRİLMİŞ İŞLEME VERİMLİLİĞİ ELDE EDİLİR

Sermet düşük demir işleme kabiliyetine, mükemmel termal stabiliteye ve oksidasyon direncine sahiptir, bu da sermeti finiş aşaması için uygun bir kalite yapar. Ancak semente edilmiş karbür ile aynı bağlanma direncine sahip değildir ve bu özelliğiyle kırılma direncini dengeleme konusunda zorluklara neden olur. MX3030, geleneksel ürünlere göre bu sorunu daha yüksek termal iletkenlik ile çözer ve mükemmel termal çatlama direncine sahiptir. Bu nedenle aşınmayı önlemek ve yüzey kalitesini yüksek seviyede korumak mümkündür. Ayrıca MX3030'ün dayanıklılığı mükemmeldir ve bu sayede derin kesme sırsında dahi gelişmiş işleme verimliliği elde edilebilir.



MX3030

Bağlayıcı malzeme olarak özel bir alaşım kullanıldığında → Çatlama direnci özellikleri artar

Altyapıda yüksek sertlikte Ti bileşik partikülleri kullanıldığında → Yüksek aşınma direnci özellikleri sağlanır

YUMUŞAK ÇELİK ST 44-2 YÜZEY FİNİŞ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	St 44-2
DC (mm)	125
Vc (m/dk)	200
fz (mm/dev)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme, 8 Kesici uç, Merkez kesim, 8 m kesme sonrasında

MX3030

Geleneksel

MX3030

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆
M	Paslanmaz Çelik	◆
K	Dökme Demir	◆

Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.

Kenar hazırlama: E: Yuvarlak **S**: Pah + Yuvarlak **T**: Pah

	Sipariş No.	Kesme yönü	Sınıf	Kenar hazırlama	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometri
	SNGU140812ANER-L	R	G	E	●	14.0	—	—	—	8.4	1.5	1.2	**WSX445**
	SNGU140812ANER-M	R	G	E	●								
	SNMU140812ANER-M	R	M	E	●								
	SNGU140812ANEL-L	L	G	E	★								
	SNGU140812ANEL-M	L	G	E	★								
	SNMU140812ANEL-M	L	M	E	★								
NEW	AOMT123604PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.6	0.4	**APX3000**
NEW	AOMT123608PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	SEET13T3AGEN-JL	—	E	E	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	**ASX445**
	SEMT13T3AGSN-JM	—	M	S	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	
	SOET12T308PEER-JL	R	E	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	**ASX400**
	SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	
	OEMX12T3ETR1	R	M	T	★	12.7	—	—	—	3.97	1.0	—	**OCTACUT**
	OEMX1705ETR1	R	M	T	★	17.0	—	—	—	5.0	1.4	—	
	RPMW10T3M0E	—	M	E	★	10.0	—	—	—	3.97	—	—	**BRP**
	RPMW1204M0E	—	M	E	★	12.0	—	—	—	4.76	—	—	

1/2

(Bir kutuda 10 kesici uç)

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

MX3030 – KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆
M	Paslanmaz Çelik	◆
K	Dökme Demir	◆

Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.

Kenar hazırlama: E: Yuvarlak **S**: Pah + Yuvarlak **T**: Pah

Sipariş No.	Kesme yönü	Sınıf	Kenar hazırlama	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometri
SPMW090304	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.4	**CESP, SFSP, CGSP**
SPMW090308	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.8	
SPMW120304	—	M	T	★	12.7	—	—	—	3.18	—	0.4	
SPMW120308	—	M	T	●	12.7	—	—	—	3.18	—	0.8	
APMT1135PDER-H1	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	**BAP300**
APMT1135PDER-H2	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1135PDER-M2	R	M	E	★	—	11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1604PDER-H2	R	M	E	★	—	17.11	14	9.525	4.76	1.4	0.8	**BAP400, SRM2**
APMT1604PDER-M2	R	M	E	★	—	17.10	14	9.525	4.76	1.4	0.8	

2/2

(Bir kutuda 10 kesici uç)

222 Vc

KESME PERFORMANSI

SCM440 ALAŞIM ÇELİK İŞLEME SIRASINDA YÜZEY FİNİŞİ KARŞILAŞTIRMASI

MX3030 kalitesi, yalnızca hafif bir bulanıklık içeren, tekdüze işleme izlerine sahip mükemmel bir finiş yüzey elde etmiştir.

Malzeme	42CrMo4
Takım	ASX400-JL
Vc (m/dk)	250
fz (mm/dev)	0.05
ap (mm)	0.5
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme

Ra 0.5105 µm Rz 3.1582 µm

MX3030

Ra 0.5320 µm Rz 3.8950 µm

Geleneksel

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

MX3030

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikler	Kesici türü	Kesici Uçlar	Vc	ft	
P	Yumuşak Çelikler	≤180 HB	WSX445	L, M	180 (130 – 230)	0.15	
			APX3000	M	160 (120 – 200)	0.15	
			ASX445	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX445	JM	180 (130 – 250)	0.2	
			ASX400	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX400	JM	180 (130 – 250)	0.18	
			OCTACUT	—	180 (100 – 250)	0.2	
			BAP	H	160 (120 – 200)	0.1	
			BRP	—	180 (130 – 250)	0.30*	
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	140 (100 – 180)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.13	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.15	
			OCTACUT	—	120 (80 – 160)	0.2	
			BAP	H	120 (100 – 160)	0.08	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
			CESP, CFSP, CGSP	—	130 (100 – 160)	0.2	0.4
		280 – 350 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JL	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	100 (80 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	100 (80 – 160)	0.1	
			ASX400	JM	100 (80 – 160)	0.13	
			OCTACUT	—	100 (80 – 160)	0.2	
			BAP	—	100 (80 – 160)	0.08	
			BRP	—	100 (80 – 160)	0.30*	
M	Paslanmaz çelik	≤270 HB	WSX445	L, M	130 (100 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			OCTACUT	—	150 (100 – 200)	0.15	
			BAP	M	120 (80 – 140)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
K	Dökme demir Duktil Dökme Demir	≤500 MPa	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	130 (100 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	130 (100 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			BAP	H	100 (80 – 120)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	

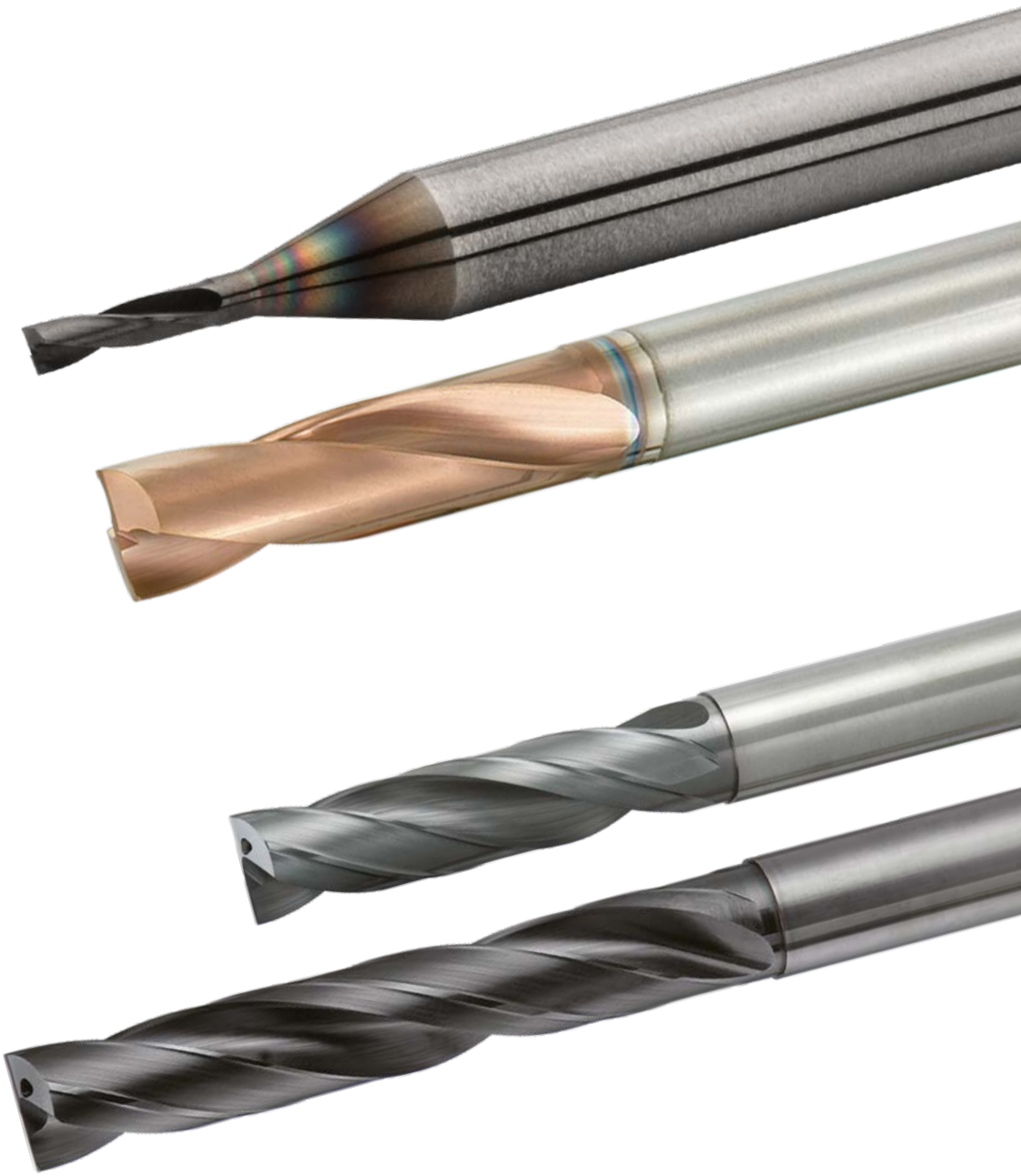
1/1

* BRP 3 mm kesme derinliğindeki ilerleme hızıdır.

1. APX3000 için, ilerleme oranı çap 12 – 16 mm takımlar için, kesme derinliği ae ≤ DC x 0.25, ve ap ≤ 4 mm içindir.

DFAS / MFE

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI
GENİŞ UYGULAMA ARALIĞI YÜKSEK VERİM



Daha fazlası için...

B233

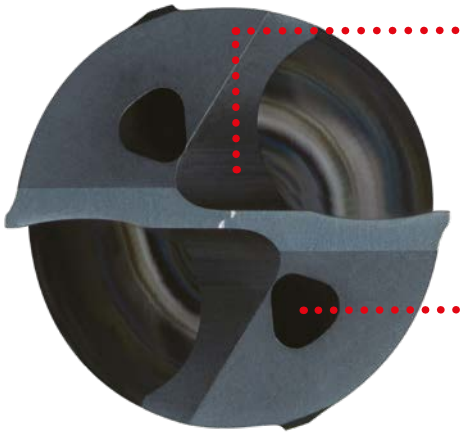
www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

DFAS / DFAS-E

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI İÇTEN SOĞUTMA İLE KULLANABİLEN TİP DC 3.0 – 14



OPTİMİZE EDİLMİŞ TALAŞ KONTROLÜ VE AZALTILMIŞ KUVVETLER

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

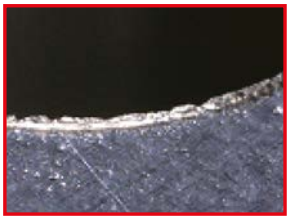
TÜM ÇAPLAR İÇİN TRI SOĞUTMA TEKNOLOJİSİ

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.

ORİJİNAL 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 azaltılır.

TİTANYUM ALAŞIM İŞLEMEDEKİ ÇAPAK OLUŞUMU KARŞILAŞTIRMASI



DFAS
0.08 mm

Geleneksel
0.12 mm

KAPLAMA KALİTESİ DP102A

Mükemmel yağlama ve uzun süreli dayanıklılık sağlayan DP102A kaplama kalitesi, düşük ve orta kesme hızlarında mükemmel aşınma direnci sunar.

MİNİ-MFE

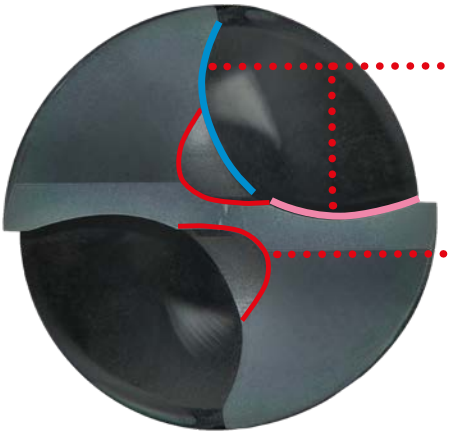
KÜÇÜK ÇAPLI YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI DC 0.75 – 2.95

BENZERSİZ KESKİNLİKDE KESME KENARLARI

Köşelerdeki düz alanlar çapakların önemli ölçüde azaltılması için daha fazla dayanıklılık ve keskinlik sağlar.

MÜKEMMEL TALAŞ KONTROLÜ

Farklı radyus formlarıyla kombine edilmiş uç geometrisi güçlü bir kesme kenarı oluşturur ve mükemmel talaş kontrolü sağlar.



DAHA DÜŞÜK EKSENEL BASKI İÇİN İNCELTİLMİŞ KESİCİ NOKTA

İnceltilmiş kesici noktayla birlikte çok radyuslu nokta geometrisi ideal talaş şeklini oluşturur, böylece kesme direnci önemli ölçüde azaltılır.

MFE

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 arttırır ve düşük hız ve ilerleme koşullarında küçük çaplı delik delme için idealdir.

KESKİN KESME KENARLARI İLE UZUN TAKIM ÖMRÜ

Malzeme	304 (1.4301)
Takım / Matkap ucu	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/dak)	25
fr (mm/dev)	0.007
Makine	Dikey MC (BT40)

100 DELİK

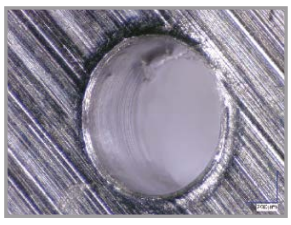
MFE

Geleneksel

Al-Cr-N Temelli PVD Kaplama

500 DELİK

MFE

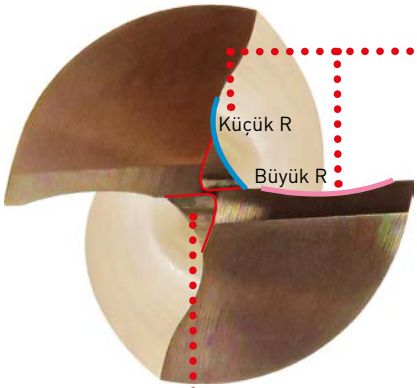


Geleneksel

NEW

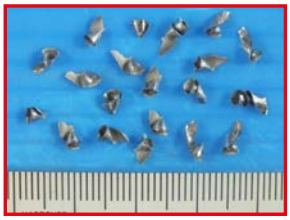
MFE

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI
DC 3.0 – 20.0



MÜKEMMEL TALAŞ KONTROLÜ

Farklı radyus boyutları sayesinde kuvvetli kesme kenarı ve mükemmel talaş kontrolü.



Malzeme	CK50
Vc (m/dak)	50
fr (mm/dev)	0.07

YENİ "Z" UÇ İNCELTMESİ İLE DÜŞÜK GİRİŞ GÜÇLERİ

Yeni uç inceltmesi mükemmel talaş kontrolü sağlar.

DAHA GÜÇLÜ KÖŞELER İÇİN DÜZ ALANLAR

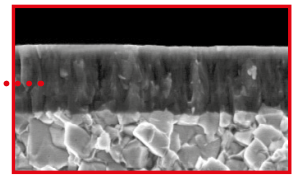
Kesme kenarı köşesindeki düz alan (0 derece yaklaşma açısı) kenarlardaki ufalanmalara karşı güçlü direnç sunar.

ZERO-μ YÜZEY

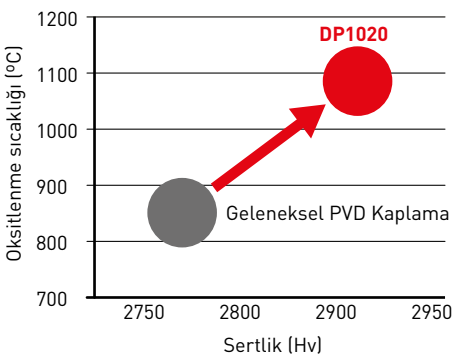
Pürüzsüz yüzey sapmaları engeller ve mükemmel konumsal doğruluk sağlar.

KAPLAMA KALİTESİ DP1020

DP1020 kalitesi, mükemmel aşınma direnci ile daha uzun takım ömrü için düşük sürtünme sağlar ve geniş bir uygulama alanı kapsar.



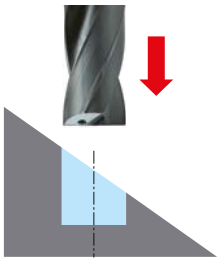
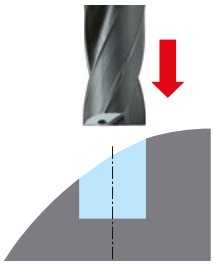
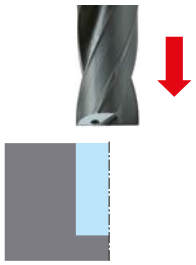
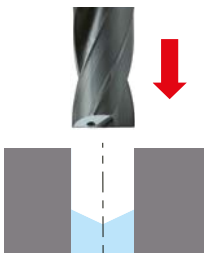
Al-Ti-Cr-N bazlı PVD kaplama Birikmesi ile



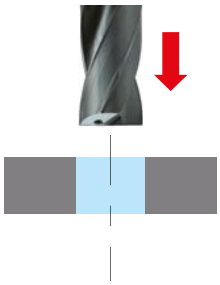
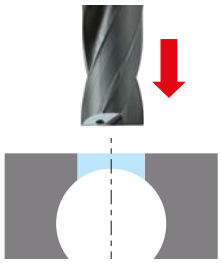
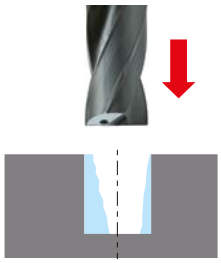
DFAS / MFE

GENİŞ BİR UYGULAMA ARALIĞI BOYUNCA YÜKSEK VERİM

ÇEŞİTLİ İŞLEME TİPLERİNDE , YÜKSEK VERİMLİ DÜZ HAVŞA AÇMADA MÜKEMMEL ÇAPAK DİRENCİ

		Düz Yüzey Açma ve Ön Delik İşleme			
		Eğimli Yüzey	Kaçık Dairesel Yüzey	Köşe	Derin Delik
					
NEW	MFE	◎	◎	◎	
	DFAS 3D	◎	◎	◎	
NEW	DFAS 5D				◎

DÜŞÜK KESME KUVVETİ ÇAPAK OLUŞUMUNU AZALTIR
BENZERSİZ ŞEKLİ SAYESİNDE EKSANTRİK DELİKLERİ VE DÖKÜMDE DELİK OLAN KISIMLARI YÜKSEK HASSASİYETLE DÜZELTİR

		DELME		FORM VERME	
		İnce Levha	Delik geçişi	Eksantrik ve Döküm Delikler	
					
NEW	MFE	◎	◎	◎	
	DFAS 3D	◎	◎	◎	
NEW	DFAS 5D				

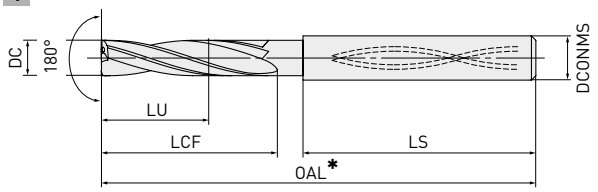
NEW

DFAS-E

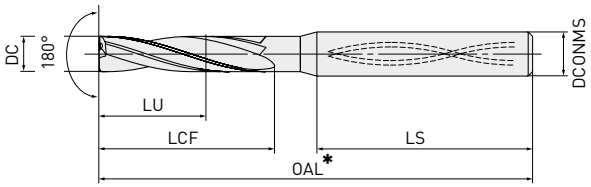
YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI
m7 TOLERANS

P M K N S

1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
+ 0.016 + 0.004	+ 0.021 + 0.006	+ 0.025 + 0.007
4≤DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tip
DFAS0300X03S060E	●	3	3	9	14	40.4	62	6	2
DFAS0310X03S060E	●	3.1	3	9.3	16	38.6	62	6	2
DFAS0320X03S060E	●	3.2	3	9.6	16	38.8	62	6	2
DFAS0330X03S060E	●	3.3	3	9.9	16	39.0	62	6	2
DFAS0340X03S060E	●	3.4	3	10.2	16	39.1	62	6	2
DFAS0350X03S060E	●	3.5	3	10.5	16	39.3	62	6	2
DFAS0360X03S060E	●	3.6	3	10.8	17	38.5	62	6	2
DFAS0370X03S060E	●	3.7	3	11.1	17	38.7	62	6	2
DFAS0380X03S060E	●	3.8	3	11.4	18	41.9	66	6	2
DFAS0390X03S060E	●	3.9	3	11.7	18	42.1	66	6	2
DFAS0400X03S060E	●	4	3	12	18	42.3	66	6	2
DFAS0410X03S060E	●	4.1	3	12.3	20	40.5	66	6	2
DFAS0420X03S060E	●	4.2	3	12.6	20	40.6	66	6	2
DFAS0430X03S060E	●	4.3	3	12.9	20	40.8	66	6	2
DFAS0440X03S060E	●	4.4	3	13.2	20	41.0	66	6	2
DFAS0450X03S060E	●	4.5	3	13.5	20	41.2	66	6	2
DFAS0460X03S060E	●	4.6	3	13.8	21	42.3	66	6	2
DFAS0470X03S060E	●	4.7	3	14.1	21	42.4	66	6	2
DFAS0480X03S060E	●	4.8	3	14.4	22	41.4	66	6	2
DFAS0490X03S060E	●	4.9	3	14.7	22	41.5	66	6	2
DFAS0500X03S060E	●	5	3	15	23	40.5	66	6	2

* DIN6537-K

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

DFAS-E – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, m7 TOLERANS

Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tip
DFAS0510X03S060E	●	5.1	3	15.3	25	38.6	66	6	2
DFAS0520X03S060E	●	5.2	3	15.6	25	38.6	66	6	2
DFAS0530X03S060E	●	5.3	3	15.9	25	38.7	66	6	2
DFAS0540X03S060E	●	5.4	3	16.2	25	38.7	66	6	2
DFAS0550X03S060E	●	5.5	3	16.5	25	38.8	66	6	2
DFAS0560X03S060E	●	5.6	3	16.8	26	37.8	66	6	2
DFAS0570X03S060E	●	5.7	3	17.1	26	37.9	66	6	2
DFAS0580X03S060E	●	5.8	3	17.4	27	36.9	66	6	2
DFAS0590X03S060E	●	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6	2
DFAS0600X03S060E	●	6	3	18	27	37.0	66	6	1
DFAS0610X03S080E	●	6.1	3	18.3	29	47.1	79	8	2
DFAS0620X03S080E	●	6.2	3	18.6	29	47.1	79	8	2
DFAS0630X03S080E	●	6.3	3	18.9	29	47.2	79	8	2
DFAS0640X03S080E	●	6.4	3	19.2	29	47.2	79	8	2
DFAS0650X03S080E	●	6.5	3	19.5	29	47.3	79	8	2
DFAS0660X03S080E	●	6.6	3	19.8	30	46.3	79	8	2
DFAS0670X03S080E	●	6.7	3	20.1	30	46.4	79	8	2
DFAS0680X03S080E	●	6.8	3	20.4	32	44.4	79	8	2
DFAS0690X03S080E	●	6.9	3	20.7	32	44.5	79	8	2
DFAS0700X03S080E	●	7	3	21	32	44.5	79	8	2
DFAS0710X03S080E	●	7.1	3	21.3	34	42.6	79	8	2
DFAS0720X03S080E	●	7.2	3	21.6	34	42.6	79	8	2
DFAS0730X03S080E	●	7.3	3	21.9	34	42.7	79	8	2
DFAS0740X03S080E	●	7.4	3	22.2	34	42.7	79	8	2
DFAS0750X03S080E	●	7.5	3	22.5	34	42.8	79	8	2
DFAS0760X03S080E	●	7.6	3	22.8	36	40.8	79	8	2
DFAS0770X03S080E	●	7.7	3	23.1	36	40.9	79	8	2
DFAS0780X03S080E	●	7.8	3	23.4	36	40.9	79	8	2
DFAS0790X03S080E	●	7.9	3	23.7	36	41.0	79	8	2
DFAS0800X03S080E	●	8	3	24	36	41.0	79	8	1
DFAS0810X03S100E	●	8.1	3	24.3	39	47.1	89	10	2
DFAS0820X03S100E	●	8.2	3	24.6	39	47.1	89	10	2
DFAS0830X03S100E	●	8.3	3	24.9	39	47.2	89	10	2
DFAS0840X03S100E	●	8.4	3	25.2	39	47.2	89	10	2
DFAS0850X03S100E	●	8.5	3	25.5	39	47.3	89	10	2
DFAS0860X03S100E	●	8.6	3	25.8	40	46.3	89	10	2
DFAS0870X03S100E	●	8.7	3	26.1	40	46.4	89	10	2
DFAS0880X03S100E	●	8.8	3	26.4	40	46.4	89	10	2
DFAS0890X03S100E	●	8.9	3	26.7	40	46.5	89	10	2
DFAS0900X03S100E	●	9	3	27	40	46.5	89	10	2
DFAS0910X03S100E	●	9.1	3	27.3	43	43.6	89	10	2
DFAS0920X03S100E	●	9.2	3	27.6	43	43.6	89	10	2
DFAS0930X03S100E	●	9.3	3	27.9	43	43.7	89	10	2
DFAS0940X03S100E	●	9.4	3	28.2	43	43.7	89	10	2
DFAS0950X03S100E	●	9.5	3	28.5	43	43.8	89	10	2
DFAS0960X03S100E	●	9.6	3	28.8	45	41.8	89	10	2
DFAS0970X03S100E	●	9.7	3	29.1	45	41.9	89	10	2
DFAS0980X03S100E	●	9.8	3	29.4	45	41.9	89	10	2

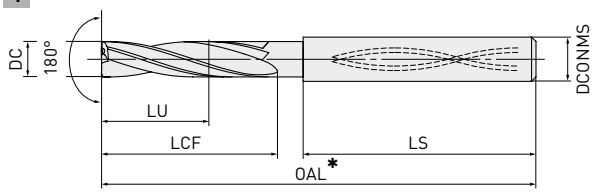
2/3

* DIN6537-K

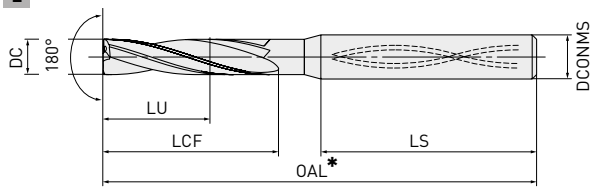
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

DFAS-E – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, m7 TOLERANS

1



2



Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tip
DFAS0990X03S100E	●	9.9	3	29.7	45	42.0	89	10	2
DFAS1000X03S100E	●	10	3	30	45	42.0	89	10	1
DFAS1010X03S120E	●	10.1	3	30.3	47	53.0	102	12	1
DFAS1020X03S120E	●	10.2	3	30.6	47	53.0	102	12	1
DFAS1030X03S120E	●	10.3	3	30.9	47	53.0	102	12	1
DFAS1040X03S120E	●	10.4	3	31.2	47	53.0	102	12	1
DFAS1050X03S120E	●	10.5	3	31.5	47	53.0	102	12	1
DFAS1060X03S120E	●	10.6	3	31.8	49	51.0	102	12	1
DFAS1070X03S120E	●	10.7	3	32.1	49	51.0	102	12	1
DFAS1080X03S120E	●	10.8	3	32.4	49	51.0	102	12	1
DFAS1090X03S120E	●	10.9	3	32.7	49	51.0	102	12	1
DFAS1100X03S120E	●	11	3	33	49	51.0	102	12	1
DFAS1110X03S120E	●	11.1	3	33.3	52	48.0	102	12	1
DFAS1120X03S120E	●	11.2	3	33.6	52	48.0	102	12	1
DFAS1130X03S120E	●	11.3	3	33.9	52	48.0	102	12	1
DFAS1140X03S120E	●	11.4	3	34.2	52	48.0	102	12	1
DFAS1150X03S120E	●	11.5	3	34.5	52	48.0	102	12	1
DFAS1160X03S120E	●	11.6	3	34.8	54	46.0	102	12	1
DFAS1170X03S120E	●	11.7	3	35.1	54	46.0	102	12	1
DFAS1180X03S120E	●	11.8	3	35.4	54	46.0	102	12	1
DFAS1190X03S120E	●	11.9	3	35.7	54	46.0	102	12	1
DFAS1200X03S120E	●	12	3	36	54	46.0	102	12	1
DFAS1250X03S140E	●	12.5	3	37.5	56	49.0	107	14	1
DFAS1300X03S140E	●	13	3	39	58	47.0	107	14	1
DFAS1350X03S140E	●	13.5	3	40.5	60	45.0	107	14	1
DFAS1400X03S140E	●	14	3	42	60	45.0	107	14	1

* DIN6537-K

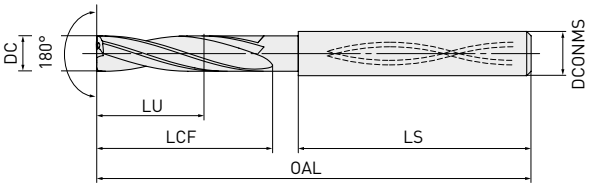
236 Vc

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

DFAS

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI
h8 TOLERANS

P M K N S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
0 – 0.014	0 – 0.018	0 – 0.022	0 – 0.027

4≤DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

	Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
NEW	DFAS0300X05S040	●	3.0	5	15.0	20	65.0	87	4
	DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0310X05S040	●	3.1	5	15.5	23	62.0	87	4
	DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0320X05S040	●	3.2	5	16.0	23	62.0	87	4
	DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0330X05S040	●	3.3	5	16.5	23	62.0	87	4
	DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0340X05S040	●	3.4	5	17.0	23	62.0	87	4
	DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0350X05S040	●	3.5	5	17.5	23	62.0	87	4
	DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0360X05S040	●	3.6	5	18.0	26	64.0	92	4
	DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0370X05S040	●	3.7	5	18.5	26	64.0	92	4
	DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0380X05S040	●	3.8	5	19.0	26	64.0	92	4
	DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0390X05S040	●	3.9	5	19.5	26	64.0	92	4
	DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0400X05S040	●	4.0	5	20.0	26	64.0	92	4
	DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0410X05S050	●	4.1	5	20.5	29	69.0	100	5

DFAS – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h8 TOLERANS

	Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0420X05S050	●	4.2	5	21.0	29	69.0	100	5
	DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0430X05S050	●	4.3	5	21.5	29	69.0	100	5
	DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0440X05S050	●	4.4	5	22.0	29	69.0	100	5
	DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0450X05S050	●	4.5	5	22.5	29	69.0	100	5
	DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0460X05S050	●	4.6	5	23.0	33	70.0	105	5
	DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0470X05S050	●	4.7	5	23.5	33	70.0	105	5
	DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0480X05S050	●	4.8	5	24.0	33	70.0	105	5
	DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0490X05S050	●	4.9	5	24.5	33	70.0	105	5
	DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0500X05S050	●	5.0	5	25.0	33	70.0	105	5
	DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0510X05S060	●	5.1	5	25.5	36	62.0	100	6
	DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0520X05S060	●	5.2	5	26.0	36	62.0	100	6
	DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0530X05S060	●	5.3	5	26.5	36	62.0	100	6
	DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0540X05S060	●	5.4	5	27.0	36	62.0	100	6
	DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0550X05S060	●	5.5	5	27.5	36	62.0	100	6
	DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0560X05S060	●	5.6	5	28.0	39	59.0	100	6
	DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0570X05S060	●	5.7	5	28.5	39	59.0	100	6
	DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0580X05S060	●	5.8	5	29.0	39	59.0	100	6
	DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0590X05S060	●	5.9	5	29.5	39	59.0	100	6
	DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0600X05S060	●	6.0	5	30.0	39	59.0	100	6
	DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0610X05S070	●	6.1	5	30.5	42	65.0	109	7
	DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0620X05S070	●	6.2	5	31.0	42	65.0	109	7
	DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0630X05S070	●	6.3	5	31.5	42	65.0	109	7
	DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0640X05S070	●	6.4	5	32.0	42	65.0	109	7
	DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0650X05S070	●	6.5	5	32.5	42	65.0	109	7

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

DFAS – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h8 TOLERANS

	Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0660X05S070	●	6.6	5	33.0	46	61.0	109	7
	DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0670X05S070	●	6.7	5	33.5	46	61.0	109	7
	DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0680X05S070	●	6.8	5	34.0	46	61.0	109	7
	DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0690X05S070	●	6.9	5	34.5	46	61.0	109	7
	DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0700X05S070	●	7.0	5	35.0	46	61.0	109	7
	DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0710X05S080	●	7.1	5	35.5	49	67.0	118	8
	DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0720X05S080	●	7.2	5	36.0	49	67.0	118	8
	DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0730X05S080	●	7.3	5	36.5	49	67.0	118	8
	DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0740X05S080	●	7.4	5	37.0	49	67.0	118	8
	DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0750X05S080	●	7.5	5	37.5	49	67.0	118	8
	DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0760X05S080	●	7.6	5	38.0	52	64.0	118	8
	DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0770X05S080	●	7.7	5	38.5	52	64.0	118	8
	DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0780X05S080	●	7.8	5	39.0	52	64.0	118	8
	DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0790X05S080	●	7.9	5	39.5	52	64.0	118	8
	DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0800X05S080	●	8.0	5	40.0	52	64.0	118	8
	DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0810X05S090	●	8.1	5	40.5	55	70.0	127	9
	DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0820X05S090	●	8.2	5	41.0	55	70.0	127	9
	DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0830X05S090	●	8.3	5	41.5	55	70.0	127	9
	DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0840X05S090	●	8.4	5	42.0	55	70.0	127	9
	DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0850X05S090	●	8.5	5	42.5	55	70.0	127	9
	DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0860X05S090	●	8.6	5	43.0	59	66.0	127	9
	DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0870X05S090	●	8.7	5	43.5	59	66.0	127	9
	DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0880X05S090	●	8.8	5	44.0	59	66.0	127	9
	DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0890X05S090	●	8.9	5	44.5	59	66.0	127	9

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

DFAS – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h8 TOLERANS

	Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0900X05S090	●	9.0	5	45.0	59	66.0	127	9
	DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0910X05S100	●	9.1	5	45.5	62	72.0	136	10
	DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0920X05S100	●	9.2	5	46.0	62	72.0	136	10
	DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0930X05S100	●	9.3	5	46.5	62	72.0	136	10
	DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0940X05S100	●	9.4	5	47.0	62	72.0	136	10
	DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0950X05S100	●	9.5	5	47.5	62	72.0	136	10
	DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0960X05S100	●	9.6	5	48.0	65	69.0	136	10
	DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0970X05S100	●	9.7	5	48.5	65	69.0	136	10
	DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0980X05S100	●	9.8	5	49.0	65	69.0	136	10
	DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0990X05S100	●	9.9	5	49.5	65	69.0	136	10
	DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
NEW	DFAS1000X05S100	●	10.0	5	50.0	65	69.0	136	10
	DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1010X05S110	●	10.1	5	50.5	68	79.0	149	11
	DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1020X05S110	●	10.2	5	51.0	68	79.0	149	11
	DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1030X05S110	●	10.3	5	51.5	68	79.0	149	11
	DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1040X05S110	●	10.4	5	52.0	68	79.0	149	11
	DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1050X05S110	●	10.5	5	52.5	68	79.0	149	11
	DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1060X05S110	●	10.6	5	53.0	72	75.0	149	11
	DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1070X05S110	●	10.7	5	53.5	72	75.0	149	11
	DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1080X05S110	●	10.8	5	54.0	72	75.0	149	11
	DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1090X05S110	●	10.9	5	54.5	72	75.0	149	11
	DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1100X05S110	●	11.0	5	55.0	72	75.0	149	11
	DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1110X05S120	●	11.1	5	55.5	75	81.0	158	12
	DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1120X05S120	●	11.2	5	56.0	75	81.0	158	12
	DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12

4/5

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

DFAS – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h8 TOLERANS

	Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
NEW	DFAS1130X05S120	●	11.3	5	56.5	75	81.0	158	12
	DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1140X05S120	●	11.4	5	57.0	75	81.0	158	12
	DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1150X05S120	●	11.5	5	57.5	75	81.0	158	12
	DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1160X05S120	●	11.6	5	58.0	78	78.0	158	12
	DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1170X05S120	●	11.7	5	58.5	78	78.0	158	12
	DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1180X05S120	●	11.8	5	59.0	78	78.0	158	12
	DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1190X05S120	●	11.9	5	59.5	78	78.0	158	12
	DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1200X05S120	●	12.0	5	60.0	78	78.0	158	12
	DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
NEW	DFAS1250X05S130	●	12.5	5	62.5	81	84.0	167	13
	DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
NEW	DFAS1300X05S130	●	13.0	5	65.0	85	80.0	167	13
	DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
NEW	DFAS1350X05S140	●	13.5	5	67.5	88	86.0	176	14
	DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14
NEW	DFAS1400X05S140	●	14.0	5	70.0	91	83.0	176	14

5/5

236 Vc

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

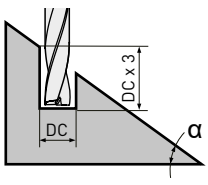
DFAS / DFAS-E

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Yumuşak Çelik, Karbon Çelikleri, Alaşımlı Çelik	3.0	≤5	10610	0.07 (0.04 – 0.10)
		4.0	≤5	7960	0.08 (0.04 – 0.11)
		5.0	≤5	6370	0.10 (0.05 – 0.14)
		6.0	≤5	5310	0.12 (0.06 – 0.17)
		7.0	≤5	4550	0.13 (0.07 – 0.20)
		8.0	≤5	3980	0.16 (0.08 – 0.23)
		9.0	≤5	3540	0.17 (0.09 – 0.26)
		10.0	≤5	3180	0.20 (0.10 – 0.29)
		11.0	≤5	2890	0.22 (0.11 – 0.32)
		12.0	≤5	2650	0.24 (0.12 – 0.35)
		13.0	≤5	2450	0.26 (0.13 – 0.39)
		14.0	≤5	2270	0.28 (0.14 – 0.42)
M	Paslanmaz Çelik	3.0	≤5	3180	0.04 (0.01 – 0.08)
		4.0	≤5	2390	0.06 (0.01 – 0.11)
		5.0	≤5	1910	0.08 (0.02 – 0.13)
		6.0	≤5	1590	0.08 (0.02 – 0.15)
		7.0	≤5	1360	0.09 (0.02 – 0.16)
		8.0	≤5	1190	0.10 (0.03 – 0.17)
		9.0	≤5	1060	0.11 (0.03 – 0.19)
		10.0	≤5	950	0.12 (0.03 – 0.20)
		11.0	≤5	870	0.13 (0.04 – 0.22)
		12.0	≤5	800	0.14 (0.04 – 0.24)
		13.0	≤5	730	0.15 (0.04 – 0.26)
		14.0	≤5	680	0.16 (0.05 – 0.28)
K	Gri Dökme Demir, Duktil Dökme Demir	3.0	≤5	10610	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	7960	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	6370	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	5310	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	4550	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	3980	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	3540	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	3180	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	2890	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	2650	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	2450	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2270	0.19 (0.09 – 0.30)

1/2

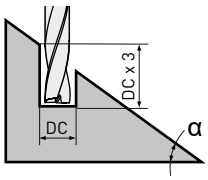
1. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakınız)
2. Yukarıdaki tabloda düz yüzey üzerinde delik açıldığı farz edilir.
   Açılı yüzeylerde delik açmak için ilerleme hızını uygun olacak şekilde ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha az olduğunda başlangıç olarak ilerleme hızını %70'e veya altına ayarlayın
   Eğim açısı α 30°den fazla olduğunda ilerleme hızını %50'ye veya altına ayarlayın.
3. Bu takım sadece delik delmek içindir. Çapraz ilerleme yada helisel işlemede kullanmayınız.
4. L/D = 5 olan bir matkap kullanılıyorsa, aynı çapta bir pilot delik veya finiş matkaptan daha büyük çaplı bir merkez deliği açılması gerekir.



DFAS / DFAS-E

	Malzeme	DC	L/D	n	α = 0° fr
N	Alüminyum Alaşımlar	3.0	≤5	13790	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	10350	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	8280	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	6900	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	5910	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	5170	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	4600	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	4140	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	3760	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	3450	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	3180	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2960	0.19 (0.09 – 0.30)
S	Titanyum Alaşımı	3.0	≤5	3710	0.03 (0.01 – 0.05)
		4.0	≤5	2790	0.04 (0.01 – 0.07)
		5.0	≤5	2230	0.05 (0.02 – 0.08)
		6.0	≤5	1860	0.06 (0.02 – 0.10)
		7.0	≤5	1590	0.07 (0.02 – 0.12)
		8.0	≤5	1390	0.08 (0.03 – 0.13)
		9.0	≤5	1240	0.09 (0.03 – 0.15)
		10.0	≤5	1110	0.10 (0.03 – 0.17)
		11.0	≤5	1010	0.11 (0.04 – 0.18)
		12.0	≤5	930	0.12 (0.04 – 0.20)
		13.0	≤5	860	0.13 (0.04 – 0.22)
		14.0	≤5	800	0.14 (0.05 – 0.23)

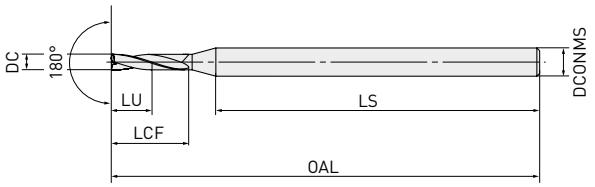
1. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakınız)
2. Yukarıdaki tabloda düz yüzey üzerinde delik açıldığı farz edilir.
   Açılı yüzeylerde delik açmak için ilerleme hızını uygun olacak şekilde ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha az olduğunda başlangıç olarak ilerleme hızını %70'e veya altına ayarlayın
   Eğim açısı α 30°den fazla olduğunda ilerleme hızını %50'ye veya altına ayarlayın.
3. Bu takım sadece delik delmek içindir. Çapraz ilerleme yada helisel işlemede kullanmayınız.
4. L/D = 5 olan bir matkap kullanılıyorsa, aynı çapta bir pilot delik veya finiş matkaptan daha büyük çaplı bir merkez deliği açılması gerekir.



MİNİ-MFE

KÜÇÜK ÇAPLI DELİKLER İÇİN
DC 0.75 – 2.95

P M K N



0.75≤DC≤2.95	
0	
– 0.014	

DCONMS = 3	DCONMS = 4
0	0
– 0.006	– 0.008

Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3.0	37.3	45	3
MFE0080X02S030	★	0.80	2	1.6	3.2	37.2	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	37.1	45	3
MFE0090X02S030	★	0.90	2	1.8	3.6	37.0	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	36.9	45	3
MFE0100X02S030	★	1.00	2	2.0	4.0	36.8	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	36.7	45	3
MFE0110X02S030	★	1.10	2	2.2	4.4	36.6	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	36.4	45	3
MFE0120X02S030	★	1.20	2	2.4	4.8	36.3	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5.0	36.2	45	3
MFE0130X02S030	★	1.30	2	2.6	5.2	36.1	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	36.0	45	3
MFE0140X02S030	★	1.40	2	2.8	5.6	35.9	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	35.8	45	3
MFE0150X02S030	★	1.50	2	3.0	6.0	35.7	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	35.6	45	3
MFE0160X02S030	★	1.60	2	3.2	6.4	35.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	35.4	45	3
MFE0170X02S030	★	1.70	2	3.4	6.8	35.3	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7.0	35.2	45	3

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

MİNİ-MFE – KÜÇÜK ÇAPLI DELİKLER İÇİN, DC 0.75 – 2.95

Sipariş No.	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0180X02S030	★	1.80	2	3.6	7.2	35.1	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	35.0	45	3
MFE0190X02S030	★	1.90	2	3.8	7.6	34.8	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	34.7	45	3
MFE0200X02S040	★	2.00	2	4.0	8.0	37.8	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	37.7	50	4
MFE0210X02S040	★	2.10	2	4.2	8.4	37.6	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	37.4	50	4
MFE0220X02S040	★	2.20	2	4.4	8.8	37.3	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9.0	37.2	50	4
MFE0230X02S040	★	2.30	2	4.6	9.2	37.1	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	37.0	50	4
MFE0240X02S040	★	2.40	2	4.8	9.6	36.9	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	36.8	50	4
MFE0250X02S040	★	2.50	2	5.0	10.0	36.7	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	36.6	50	4
MFE0260X02S040	★	2.60	2	5.2	10.4	36.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	36.4	50	4
MFE0270X02S040	★	2.70	2	5.4	10.8	36.3	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11.0	36.2	50	4
MFE0280X02S040	★	2.80	2	5.6	11.2	36.1	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	36.0	50	4
MFE0290X02S040	★	2.90	2	5.8	11.6	35.8	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	35.7	50	4

2/2

243 Vc

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

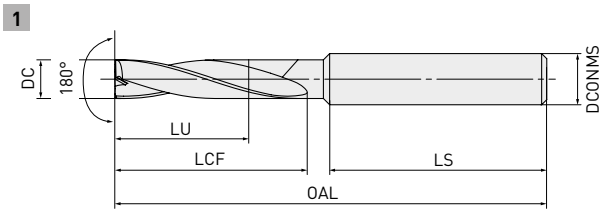
NEW

MFE

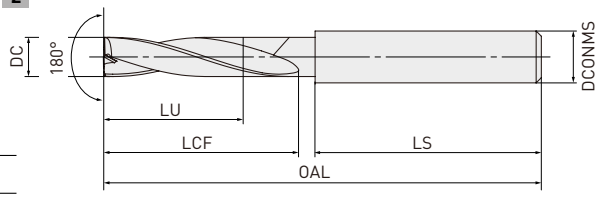
YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI
h7 TOLERANS

P M K N

1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
0 – 0.012	0 – 0.015	0 – 0.018	0 – 0.021

DCONMS = 6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤18	DCONMS = 20
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011	0 – 0.013

Sipariş No.	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tip
MFE0300X02S060	★	3.0	2	6.0	12	35.4	55	6	1
MFE0310X02S060	★	3.1	2	6.2	14	33.6	55	6	1
MFE0320X02S060	★	3.2	2	6.4	14	33.8	55	6	1
MFE0330X02S060	★	3.3	2	6.6	14	34.0	55	6	1
MFE0340X02S060	★	3.4	2	6.8	14	34.1	55	6	1
MFE0350X02S060	★	3.5	2	7.0	14	34.3	55	6	1
MFE0360X02S060	★	3.6	2	7.2	16	32.5	55	6	1
MFE0370X02S060	★	3.7	2	7.4	16	32.7	55	6	1
MFE0380X02S060	★	3.8	2	7.6	16	32.9	55	6	1
MFE0390X02S060	★	3.9	2	7.8	16	33.1	55	6	1
MFE0400X02S060	★	4.0	2	8.0	16	33.3	55	6	1
MFE0410X02S060	★	4.1	2	8.2	18	38.5	62	6	1
MFE0420X02S060	★	4.2	2	8.4	18	38.6	62	6	1
MFE0430X02S060	★	4.3	2	8.6	18	38.8	62	6	1
MFE0440X02S060	★	4.4	2	8.8	18	39.0	62	6	1
MFE0450X02S060	★	4.5	2	9.0	18	39.2	62	6	1
MFE0460X02S060	★	4.6	2	9.2	20	38.3	62	6	1
MFE0470X02S060	★	4.7	2	9.4	20	38.3	62	6	1
MFE0480X02S060	★	4.8	2	9.6	20	38.4	62	6	1
MFE0490X02S060	★	4.9	2	9.8	20	38.4	62	6	1
MFE0500X02S060	★	5.0	2	10.0	20	38.5	62	6	1

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

MFE – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h7 TOLERANS

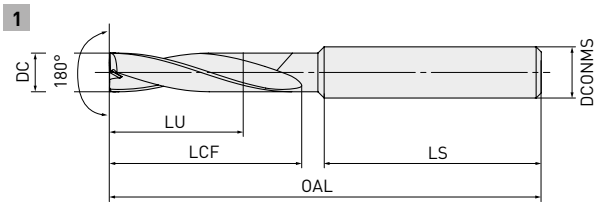
Sipariş No.	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tip
MFE0510X02S060	★	5.1	2	10.2	22	36.5	62	6	1
MFE0520X02S060	★	5.2	2	10.4	22	36.6	62	6	1
MFE0530X02S060	★	5.3	2	10.6	22	36.6	62	6	1
MFE0540X02S060	★	5.4	2	10.8	22	36.7	62	6	1
MFE0550X02S060	★	5.5	2	11.0	22	36.7	62	6	1
MFE0560X02S060	★	5.6	2	11.2	24	34.8	62	6	1
MFE0570X02S060	★	5.7	2	11.4	24	34.8	62	6	1
MFE0580X02S060	★	5.8	2	11.6	24	34.9	62	6	1
MFE0590X02S060	★	5.9	2	11.8	24	34.9	62	6	1
MFE0600X02S060	★	6.0	2	12.0	24	35.0	62	6	1
MFE0610X02S070	★	6.1	2	12.2	26	44.5	74	7	1
MFE0610X02S080	★	6.1	2	12.2	26	44.0	74	8	1
MFE0620X02S070	★	6.2	2	12.4	26	44.6	74	7	1
MFE0620X02S080	★	6.2	2	12.4	26	44.1	74	8	1
MFE0630X02S070	★	6.3	2	12.6	26	44.6	74	7	1
MFE0630X02S080	★	6.3	2	12.6	26	44.1	74	8	1
MFE0640X02S070	★	6.4	2	12.8	26	44.7	74	7	1
MFE0640X02S080	★	6.4	2	12.8	26	44.2	74	8	1
MFE0650X02S070	★	6.5	2	13.0	26	44.7	74	7	1
MFE0650X02S080	★	6.5	2	13.0	26	44.2	74	8	1
MFE0660X02S070	★	6.6	2	13.2	28	42.8	74	7	1
MFE0660X02S080	★	6.6	2	13.2	28	42.3	74	8	1
MFE0670X02S070	★	6.7	2	13.4	28	42.8	74	7	1
MFE0670X02S080	★	6.7	2	13.4	28	42.3	74	8	1
MFE0680X02S070	★	6.8	2	13.6	28	42.9	74	7	1
MFE0680X02S080	★	6.8	2	13.6	28	42.4	74	8	1
MFE0690X02S070	★	6.9	2	13.8	28	42.9	74	7	1
MFE0690X02S080	★	6.9	2	13.8	28	42.4	74	8	1
MFE0700X02S070	★	7.0	2	14.0	28	43.0	74	7	1
MFE0700X02S080	★	7.0	2	14.0	28	42.5	74	8	1
MFE0710X02S080	★	7.1	2	14.2	30	40.5	74	8	1
MFE0720X02S080	★	7.2	2	14.4	30	40.6	74	8	1
MFE0730X02S080	★	7.3	2	14.6	30	40.6	74	8	1
MFE0740X02S080	★	7.4	2	14.8	30	40.7	74	8	1
MFE0750X02S080	★	7.5	2	15.0	30	40.7	74	8	1
MFE0760X02S080	★	7.6	2	15.2	32	38.8	74	8	1
MFE0770X02S080	★	7.7	2	15.4	32	38.8	74	8	1
MFE0780X02S080	★	7.8	2	15.6	32	38.9	74	8	1
MFE0790X02S080	★	7.9	2	15.8	32	38.9	74	8	1
MFE0800X02S080	★	8.0	2	16.0	32	39.0	74	8	1
MFE0810X02S100	★	8.1	2	16.2	34	46.0	84	10	1
MFE0820X02S100	★	8.2	2	16.4	34	46.1	84	10	1
MFE0830X02S100	★	8.3	2	16.6	34	46.1	84	10	1
MFE0840X02S100	★	8.4	2	16.8	34	46.2	84	10	1
MFE0850X02S100	★	8.5	2	17.0	34	46.2	84	10	1
MFE0860X02S100	★	8.6	2	17.2	36	44.3	84	10	1
MFE0870X02S100	★	8.7	2	17.4	36	44.3	84	10	1
MFE0880X02S100	★	8.8	2	17.6	36	44.4	84	10	1
MFE0890X02S100	★	8.9	2	17.8	36	44.4	84	10	1
MFE0900X02S100	★	9.0	2	18.0	36	44.5	84	10	1
MFE0910X02S100	★	9.1	2	18.2	38	42.5	84	10	1
MFE0920X02S100	★	9.2	2	18.4	38	42.6	84	10	1

2/3

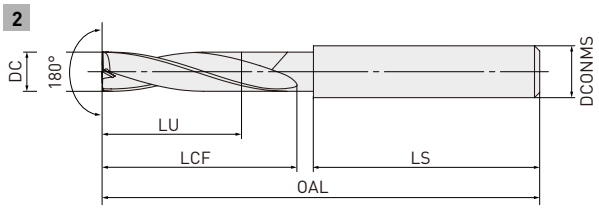
● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

MFE – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI, h7 TOLERANS

1



2



Sipariş No.	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tip
MFE0930X02S100	★	9.3	2	18.6	38	42.6	84	10	1
MFE0940X02S100	★	9.4	2	18.8	38	42.7	84	10	1
MFE0950X02S100	★	9.5	2	19.0	38	42.7	84	10	1
MFE0960X02S100	★	9.6	2	19.2	40	40.8	84	10	1
MFE0970X02S100	★	9.7	2	19.4	40	40.8	84	10	1
MFE0980X02S100	★	9.8	2	19.6	40	40.9	84	10	1
MFE0990X02S100	★	9.9	2	19.8	40	40.9	84	10	1
MFE1000X02S100	★	10.0	2	20.0	40	41.0	84	10	1
MFE1010X02S120	★	10.1	2	20.2	42	49.0	95	12	1
MFE1020X02S120	★	10.2	2	20.4	42	49.1	95	12	1
MFE1030X02S120	★	10.3	2	20.6	42	49.1	95	12	1
MFE1040X02S120	★	10.4	2	20.8	42	49.2	95	12	1
MFE1050X02S120	★	10.5	2	21.0	42	49.2	95	12	1
MFE1060X02S120	★	10.6	2	21.2	44	47.3	95	12	1
MFE1070X02S120	★	10.7	2	21.4	44	47.3	95	12	1
MFE1080X02S120	★	10.8	2	21.6	44	47.4	95	12	1
MFE1090X02S120	★	10.9	2	21.8	44	47.4	95	12	1
MFE1100X02S120	★	11.0	2	22.0	44	47.5	95	12	1
MFE1110X02S120	★	11.1	2	22.2	46	45.5	95	12	1
MFE1120X02S120	★	11.2	2	22.4	46	45.6	95	12	1
MFE1130X02S120	★	11.3	2	22.6	46	45.6	95	12	1
MFE1140X02S120	★	11.4	2	22.8	46	45.7	95	12	1
MFE1150X02S120	★	11.5	2	23.0	46	45.7	95	12	1
MFE1160X02S120	★	11.6	2	23.2	48	43.8	95	12	1
MFE1170X02S120	★	11.7	2	23.4	48	43.8	95	12	1
MFE1180X02S120	★	11.8	2	23.6	48	43.9	95	12	1
MFE1190X02S120	★	11.9	2	23.8	48	43.9	95	12	1
MFE1200X02S120	★	12.0	2	24.0	48	44.0	95	12	1
MFE1250X02S140	★	12.5	2	25.0	50	49.0	102	14	2
MFE1300X02S140	★	13.0	2	26.0	52	47.0	102	14	2
MFE1350X02S140	★	13.5	2	27.0	54	45.0	102	14	2
MFE1400X02S140	★	14.0	2	28.0	56	43.0	102	14	2
MFE1450X02S160	★	14.5	2	29.0	58	50.0	111	16	2
MFE1500X02S160	★	15.0	2	30.0	60	48.0	111	16	2
MFE1550X02S160	★	15.5	2	31.0	62	46.0	111	16	2
MFE1600X02S160	★	16.0	2	32.0	64	44.0	111	16	2
MFE1650X02S180	★	16.5	2	33.0	66	50.0	119	18	2
MFE1700X02S180	★	17.0	2	34.0	68	48.0	119	18	2
MFE1750X02S180	★	17.5	2	35.0	70	46.0	119	18	2
MFE1800X02S180	★	18.0	2	36.0	72	44.0	119	18	2
MFE1850X02S200	★	18.5	2	37.0	74	50.0	127	20	2
MFE1900X02S200	★	19.0	2	38.0	76	48.0	127	20	2
MFE1950X02S200	★	19.5	2	39.0	78	46.0	127	20	2
MFE2000X02S200	★	20.0	2	40.0	80	44.0	127	20	2

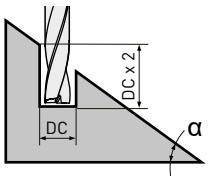
MİNİ-MFE / MFE

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	Özellikleri	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	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)
	Karbon Çelikleri, Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	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, Alaşımlı Çelik	280 – 350HB	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 – 0.050)
			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)

1/2

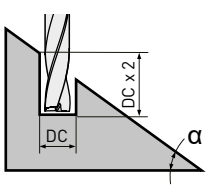
1. Önerilen delik derinliği DC x 2'dir. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakın)
2. Yukarıdaki kesme tablosunda düz bir yüzey üzerinde delik açıldığı kabul edilir.
   Açılı yüzeylerde delik delmek için ilerleme hızını eğim açısına uygun şekilde ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha az olduğunda ilerleme hızını %70 veya daha düşük olarak ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha büyük olduğunda ilerleme hızını %50 veya daha düşük olarak ayarlayın.
3. Bu ürün, delik delme amaçlı bir takımdır. Çaprazlama ilerleme ile işleme ya da helisel işleme için kullanılamaz.



MİNİ-MFE / MFE

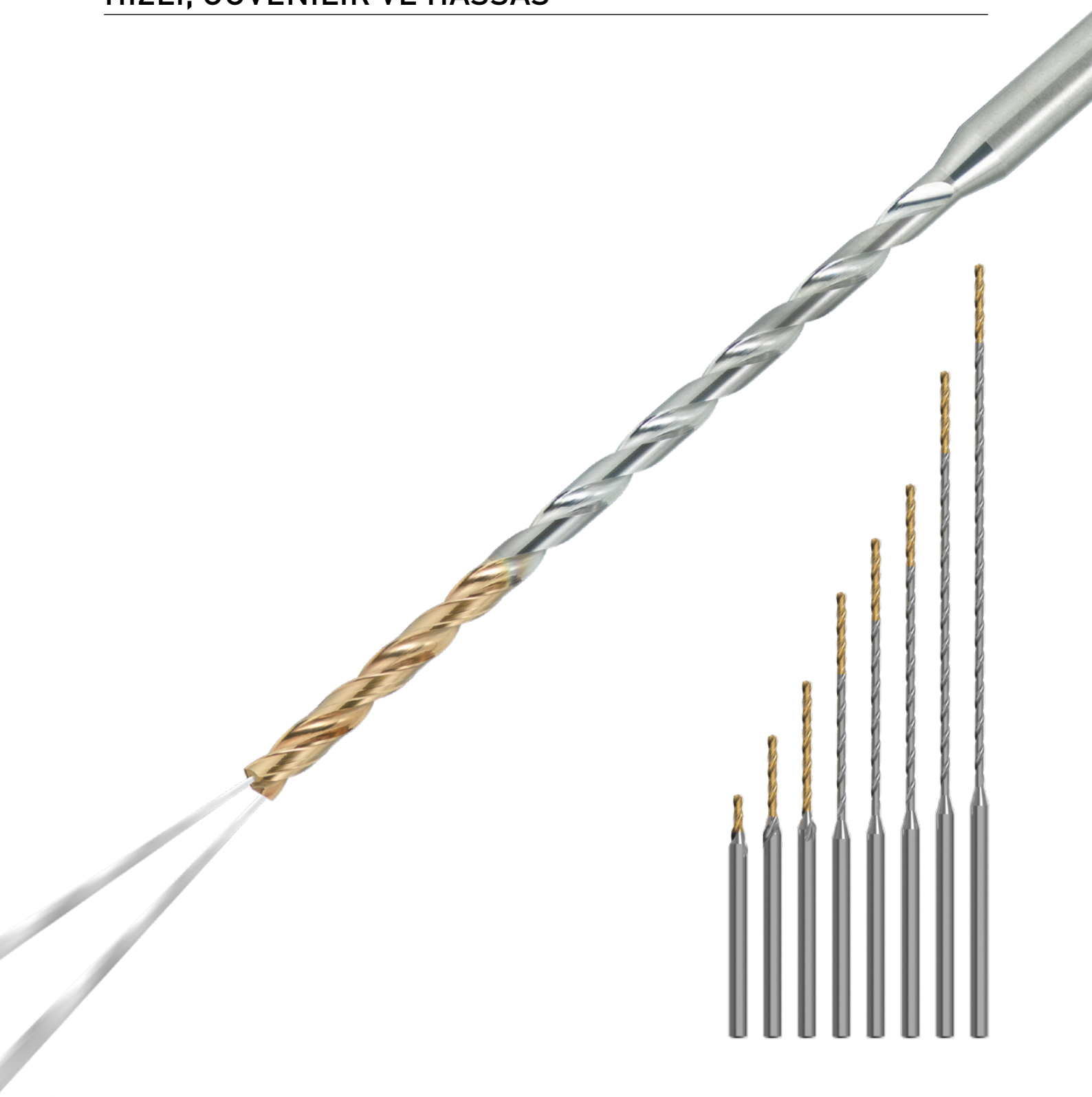
	Malzeme	Özellikleri	DC	L/D	n	α = 0° fr
M	Paslanmaz çelik	≤200HB	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.0	≤2	7900	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.5	≤2	5300	0.010 (0.005 – 0.015)
			2.0	≤2	4700	0.015 (0.010 – 0.020)
			2.5	≤2	3800	0.015 (0.010 – 0.020)
			3.0	≤2	3100	0.020 (0.010 – 0.030)
			4.0	≤2	2300	0.030 (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)
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	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 – 0.120)
			6.0	≤2	3900	0.120 (0.100 – 0.140)
			8.0	≤2	2900	0.140 (0.120 – 0.160)
			10.0	≤2	2300	0.160 (0.140 – 0.180)
			12.0	≤2	1900	0.180 (0.160 – 0.200)
			16.0	≤2	1400	0.200 (0.180 – 0.240)
			20.0	≤2	1100	0.240 (0.200 – 0.280)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	0.75	≤2	16900	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.0	≤2	12700	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.5	≤2	10000	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	8700	0.030 (0.015 – 0.045)
			2.5	≤2	7300	0.045 (0.025 – 0.065)
			3.0	≤2	6800	0.050 (0.040 – 0.060)
			4.0	≤2	5500	0.060 (0.050 – 0.080)
			5.0	≤2	4400	0.080 (0.060 – 0.100)
			6.0	≤2	3700	0.100 (0.080 – 0.120)
			8.0	≤2	2700	0.120 (0.100 – 0.150)
			10.0	≤2	2200	0.150 (0.120 – 0.180)
			12.0	≤2	1800	0.180 (0.150 – 0.200)
			16.0	≤2	1300	0.200 (0.180 – 0.250)
			20.0	≤2	1100	0.250 (0.200 – 0.300)
N	Alüminyum Alaşımlar	Si<5 %	0.75	≤2	42400	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.0	≤2	31800	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.5	≤2	21200	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	17500	0.050 (0.030 – 0.070)
			2.5	≤2	14000	0.060 (0.040 – 0.090)
			3.0	≤2	11600	0.060 (0.040 – 0.090)
			4.0	≤2	8700	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	7000	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	5800	0.130 (0.100 – 0.160)
			8.0	≤2	4300	0.160 (0.130 – 0.200)
			10.0	≤2	3500	0.200 (0.160 – 0.240)
			12.0	≤2	2900	0.240 (0.200 – 0.280)
			16.0	≤2	2100	0.280 (0.240 – 0.320)
			20.0	≤2	1700	0.320 (0.280 – 0.360)

1. Önerilen delik derinliği DC x 2'dir. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakın)
2. Yukarıdaki kesme tablosunda düz bir yüzey üzerinde delik açıldığı kabul edilir.
   Açılı yüzeylerde delik delmek için ilerleme hızını eğim açısına uygun şekilde ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha az olduğunda ilerleme hızını %70 veya daha düşük olarak ayarlayın.
   Eğim açısı α 30° veya daha büyük olduğunda ilerleme hızını %50 veya daha düşük olarak ayarlayın.
3. Bu ürün, delik delme amaçlı bir takımdır. Çaprazlama ilerleme ile işleme ya da helisel işleme için kullanılamaz.



MİNİ DVAS

TRISTAR YEKPARE KARBÜR MATKAP SERİSİ
HIZLI, GÜVENİLİR VE HASSAS



Daha fazlası için...

B267

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

MİNİ DVAS

YÜKSEK VERİMLİLİK, UZUN TAKIM ÖMRÜ, YÜKSEK HASSASİYET

TRISTAR, YENİ NESİL MATKAP SERİSİ 3 GÜÇLÜ AVANTAJ SAĞLAR

TRISTAR: **SÜRATLİ**

Geleneksel derin delik delme genellikle yavaş bir işlemedir.

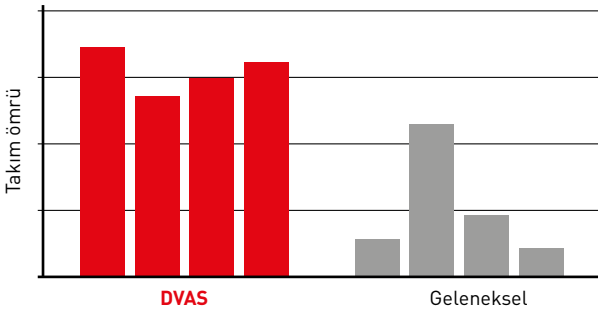
DVAS matkaplar, daha hızlı delme periyotları anlamına gelen daha yüksek ilerleme ve hızlarda çalışabilir.

Kesme süresi 8 sn /delik

TRISTAR: **GÜVENİLİR**

Kırılmalar, kısa takım ömrü ve kesme sıvısı eksikliği standart takımlarda yaygındır.

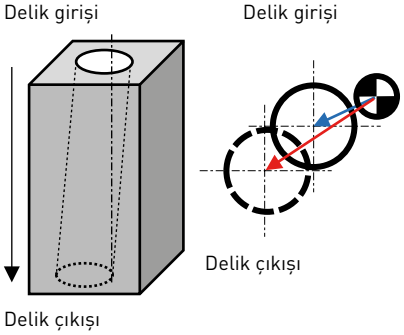
DVAS' in takım ömrü, tüm normal beklentileri aşıyor.

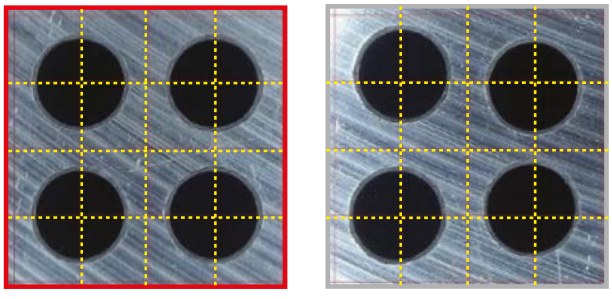


TRISTAR: **DOĞRULUK**

Geleneksel yoldan açılan delikler önemli derecede sapabilir ve yetersiz konumlamaya sahip olabilir.

DVAS matkaplar kullanılarak daha düz delikler ve daha iyi boyutsal doğruluk sağlanır.





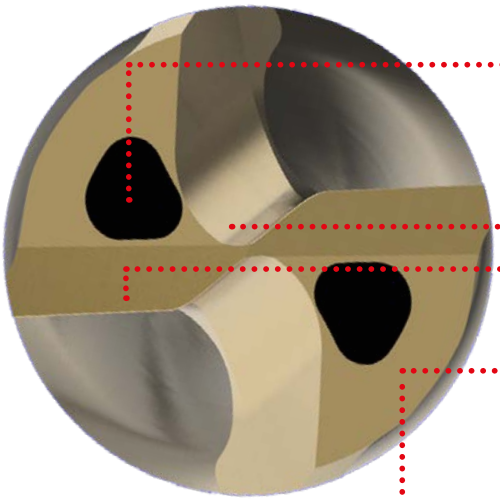
DVAS

Geleneksel

MİNİ DVAS

HIZLI, GÜVENİLİR VE HASSAS
BEŞ TEKNOLOJİNİN SAĞLADIĞI YENİ STANDARTLAR

HIZLI, GÜVENİLİR ve DOĞRU delme için TRISTAR serisinin ilki 5 teknolojik özelliğe sahip küçük çaplı bir matkaptır.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L/D = 2 – 50



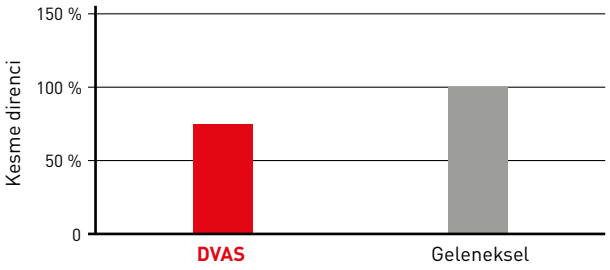
GELİŞTİRİLMİŞ SOĞUTMA SIVISI DELİĞİ

YENİ XR NOKTASI İNCELTMESİ

GÜÇLÜ VE KESKİN KESME KENARI TASARIMI

YENİ KAPLAMA KALİTESİ DP1120

BENZERSİZ RİJİTLİK FORM



Malzeme	42CrMo4
Takım	DC = Ø 1.0 mm, L/D = 20
Vc (m/dak.)	70
f (mm/dev)	0.04

MATKAP SEÇIMI

DVAS - YEKPARE KARBÜR TRISTAR MATKAP SERİSİ

	Ürün kodu	DC	Boyut	Ürün	Delik derinliği	Malzeme					Şekil
						P	M	K	N	S	
Pilot matkap	DVAS○○○X02	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	2	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X07	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	7	◎	◎	○	○	◎	
Uzun matkap	DVAS○○○X12	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	12	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X20	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	20	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X25	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	25	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X30	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	30	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X40	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	40	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X50	Ø1.0 – Ø2.5	0.5	20	50	◎	◎	○	○	◎	

TANIMLAMA

DVA **S** **0100** **X50** **S040**

Uygulamalar

DVA Genel amaçlı

Soğutma

S İçten soğutma

Çap

0100 | Ø 1.0 mm

0290 | Ø 2.9 mm

L/D

X50 L/D = 50

X02 L/D = 2

Şaft Tipi

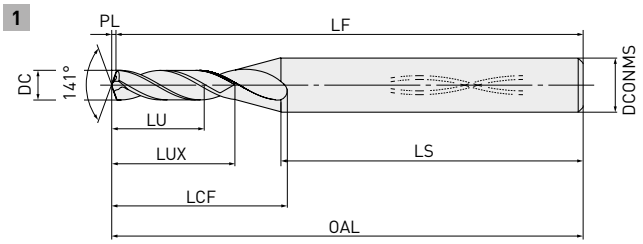
S040 Şaft çapı 4 mm

MİNİ DVAS

YEKPARE KARBÜR PİLOT MATKAPLAR - TRISTAR MATKAPLAR

P M K N S

1



DC<3
0.006
-0.004

DCONMS = 4
0
-0.008

Sipariş No.	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tip
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	41.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	41.1	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	41.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	40.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	40.7	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	40.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	40.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	40.3	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	40.2	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	40.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	39.9	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	39.8	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	39.7	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	44.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	44.4	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	44.3	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	44.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	44.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	43.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	43.7	55.0	54.5	0.5	1

1/1

254 Vc

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

MİNİ DVAS

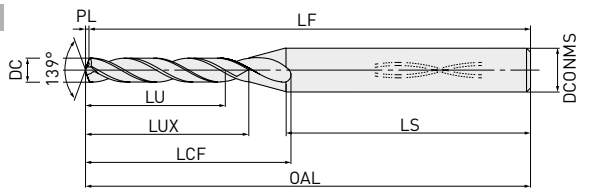
YEKPARE KARBÜR TRISTAR MATKAP

P M K S N

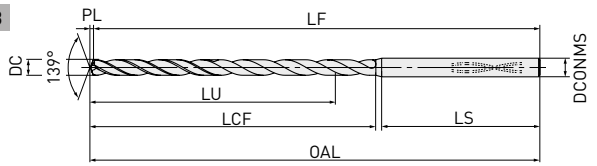
DC<3
0
-0.010

DCONMS = 4
0
-0.008

2



3



Sipariş No.	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tip
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	41.2	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	39.2	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	38.2	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	39.2	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	40.2	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	41.2	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	43.2	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	40.6	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	38.1	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	36.1	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.6	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	37.1	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	37.1	90.0	89.8	0.2	3
NEW DVAS0110X50S040	●	1.1	4	50	55.2	—	58.5	38.1	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	40.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	39.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	38.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	38.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	39.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	40.0	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0120X50S040	●	1.2	4	50	60.2	—	63.8	41.0	110.0	109.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	39.3	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	37.8	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.8	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	35.3	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	35.8	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	35.8	97.0	96.8	0.2	3
NEW DVAS0130X50S040	●	1.3	4	50	65.2	—	69.1	35.8	110.0	109.8	0.2	3

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

254 Vc

MİNİ DVAS – YEKPARE KARBÜR TRISTAR MATKAP

	Sipariş No.	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tip
	DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	38.7	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	39.7	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	—	32.5	37.7	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	—	39.5	37.7	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	—	46.5	38.7	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	—	60.5	39.7	105.0	104.7	0.3	3
NEW	DVAS0140X50S040	●	1.4	4	50	70.3	—	74.5	40.7	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	38.1	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	38.6	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	—	34.8	35.6	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	—	42.3	35.1	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	—	49.8	35.6	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	—	64.8	35.6	105.0	104.7	0.3	3
	DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	—	79.8	35.6	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	39.4	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	40.4	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	—	37.1	37.4	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	—	45.1	38.4	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	—	53.1	41.4	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	—	69.1	39.4	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0160X50S040	●	1.6	4	50	80.3	—	85.1	40.4	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	38.8	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	39.3	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	—	39.4	35.3	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	—	47.9	35.8	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	—	56.4	38.3	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	—	73.4	35.3	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0170X50S040	●	1.7	4	50	85.3	—	90.4	35.3	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	40.2	59.0	58.7	0.3	2
	DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	41.2	69.0	68.7	0.3	2
	DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	—	41.7	38.2	84.0	83.7	0.3	3
	DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	—	50.7	39.2	94.0	93.7	0.3	3
	DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	—	59.7	40.2	104.0	103.7	0.3	3
	DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	—	77.7	41.2	123.0	122.7	0.3	3
NEW	DVAS0180X50S040	●	1.8	4	50	90.3	—	95.7	43.2	143.0	142.7	0.3	3
	DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	39.5	59.0	58.6	0.4	2
	DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	40.0	69.0	68.6	0.4	2
	DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	—	44.1	36.0	84.0	83.6	0.4	3
	DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	—	53.6	36.5	94.0	93.6	0.4	3
	DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	—	63.1	37.0	104.0	103.6	0.4	3
	DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	—	82.1	37.0	123.0	122.6	0.4	3
NEW	DVAS0190X50S040	●	1.9	4	50	95.4	—	101.1	38.0	143.0	142.6	0.4	3
	DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	41.9	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	42.9	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	—	46.4	40.9	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	—	56.4	41.9	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	—	66.4	42.9	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	—	86.4	45.9	136.0	135.6	0.4	3
	DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	—	106.4	47.9	158.0	157.6	0.4	3

MİNİ DVAS – YEKPARE KARBÜR TRISTAR MATKAP

	Sipariş No.	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tip
	DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	41.3	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	41.8	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	—	48.7	38.8	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	—	59.2	39.3	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	—	69.7	39.8	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	—	90.7	41.8	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0210X50S040	●	2.1	4	50	105.4	—	111.7	42.8	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	40.6	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	40.6	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	—	51.0	36.6	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	—	62.0	36.6	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	—	73.0	36.6	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	—	95.0	37.6	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0220X50S040	●	2.2	4	50	110.4	—	117.0	37.6	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	43.0	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	44.5	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	—	53.3	41.5	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	—	64.8	43.0	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	—	76.3	44.5	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	—	99.3	47.5	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0230X50S040	●	2.3	4	50	115.4	—	122.3	50.5	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	42.4	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	43.4	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	—	55.6	39.4	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	—	67.6	40.4	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	—	79.6	41.4	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	—	103.6	43.4	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0240X50S040	●	2.4	4	50	120.4	—	127.6	45.4	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	41.7	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	42.2	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	—	58.0	37.2	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	—	70.5	37.7	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	—	83.0	38.2	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	—	108.0	39.2	150.0	149.5	0.5	3
	DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	—	133.0	40.2	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	41.1	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	41.1	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	—	60.3	35.1	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	—	73.3	35.1	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	—	86.3	35.1	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	—	112.3	35.1	150.0	149.5	0.5	3
NEW	DVAS0260X50S040	●	2.6	4	50	130.5	—	138.3	35.1	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	43.5	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	45.0	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	—	62.6	42.0	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	—	76.1	43.5	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	—	89.6	45.0	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	—	116.6	48.0	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0270X50S040	●	2.7	4	50	135.5	—	143.6	51.0	197.0	196.5	0.5	3

MİNİ DVAS – YEKPARE KARBÜR TRISTAR MATKAP

	Sipariş No.	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tip
	DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	42.8	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	43.8	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	—	64.9	39.8	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	—	78.9	40.8	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	—	92.9	41.8	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	—	120.9	43.8	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0280X50S040	●	2.8	4	50	140.5	—	148.9	45.8	197.0	196.5	0.5	3
	DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	42.2	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	42.7	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	—	67.2	37.7	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	—	81.7	38.2	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	—	96.2	38.7	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	—	125.2	39.7	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0290X50S040	●	2.9	4	50	145.5	—	154.2	40.7	197.0	196.5	0.5	3
													4/4

254 Vc

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

MİNİ DVAS

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

	Malzeme	DC	L/D	Vc	n	fr
P	Yumuşak çelik Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	1.0	2 – 30	65 (30 – 100)	20700	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	65 (30 – 100)	20700	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	65 (30 – 100)	13800	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	65 (30 – 100)	13800	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
M	Östenitli paslanmaz çelik, Ferritli paslanmaz çelik Ferriti ve martensitik paslanmaz çelik Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	1.0	2 – 30	60 (20 – 100)	19100	0.025 (0.010 – 0.040)
		1.0	40, 50	60 (20 – 100)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (20 – 100)	12700	0.038 (0.015 – 0.060)
		1.5	40, 50	60 (20 – 100)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (20 – 100)	9500	0.050 (0.020 – 0.080)
		2.0	40, 50	60 (20 – 100)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (20 – 100)	7600	0.063 (0.025 – 0.100)
		2.5	40, 50	60 (20 – 100)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (20 – 100)	6600	0.073 (0.029 – 0.116)
		2.9	40, 50	60 (20 – 100)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
K	Dökme demir Duktil dökme demir	1.0	2 – 30	70 (40 – 100)	22300	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	70 (40 – 100)	22300	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	70 (40 – 100)	14900	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	70 (40 – 100)	14900	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
N	Alüminyum alaşım	1.0	2 – 30	140 (100 – 180)	31800	0.040 (0.020 – 0.060)
		1.0	40, 50	140 (100 – 180)	31800	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.5	2 – 30	140 (100 – 180)	21200	0.060 (0.030 – 0.090)
		1.5	40, 50	140 (100 – 180)	21200	0.053 (0.030 – 0.075)
		2.0	2 – 30	140 (100 – 180)	15900	0.080 (0.040 – 0.120)
		2.0	40, 50	140 (100 – 180)	15900	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.5	2 – 30	140 (100 – 180)	12700	0.100 (0.050 – 0.150)
		2.5	40, 50	140 (100 – 180)	12700	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.9	2 – 30	140 (100 – 180)	11000	0.116 (0.058 – 0.174)
		2.9	40, 50	140 (100 – 180)	11000	0.102 (0.058 – 0.145)

1/2

1. Bu önerilen koşul sadece içten soğutma sıvısı kullanıldığında tavsiye edilir.
2. Talaşların durumunu kontrol edin ve gerekiyorsa gagalama işlemi yapın. * Kademe uzunluğu referansı: 0.2 ile 1.0 DC arası
3. Kesme koşullarını takım tezgahı ve iş parçası bağlama sağlamlığına ve işleme geometrisine göre, vb. ayarlayın.
4. Kanal uzunluğunu (LU) aşan işleme derinlikleri için önerilmez.
5. Matkabı, matkap ucu salgısının 0.003 mm içinde olacak şekilde bağlayın.
6. Matkap ucunu kanal kısmından bağlamayın.

MİNİ DVAS

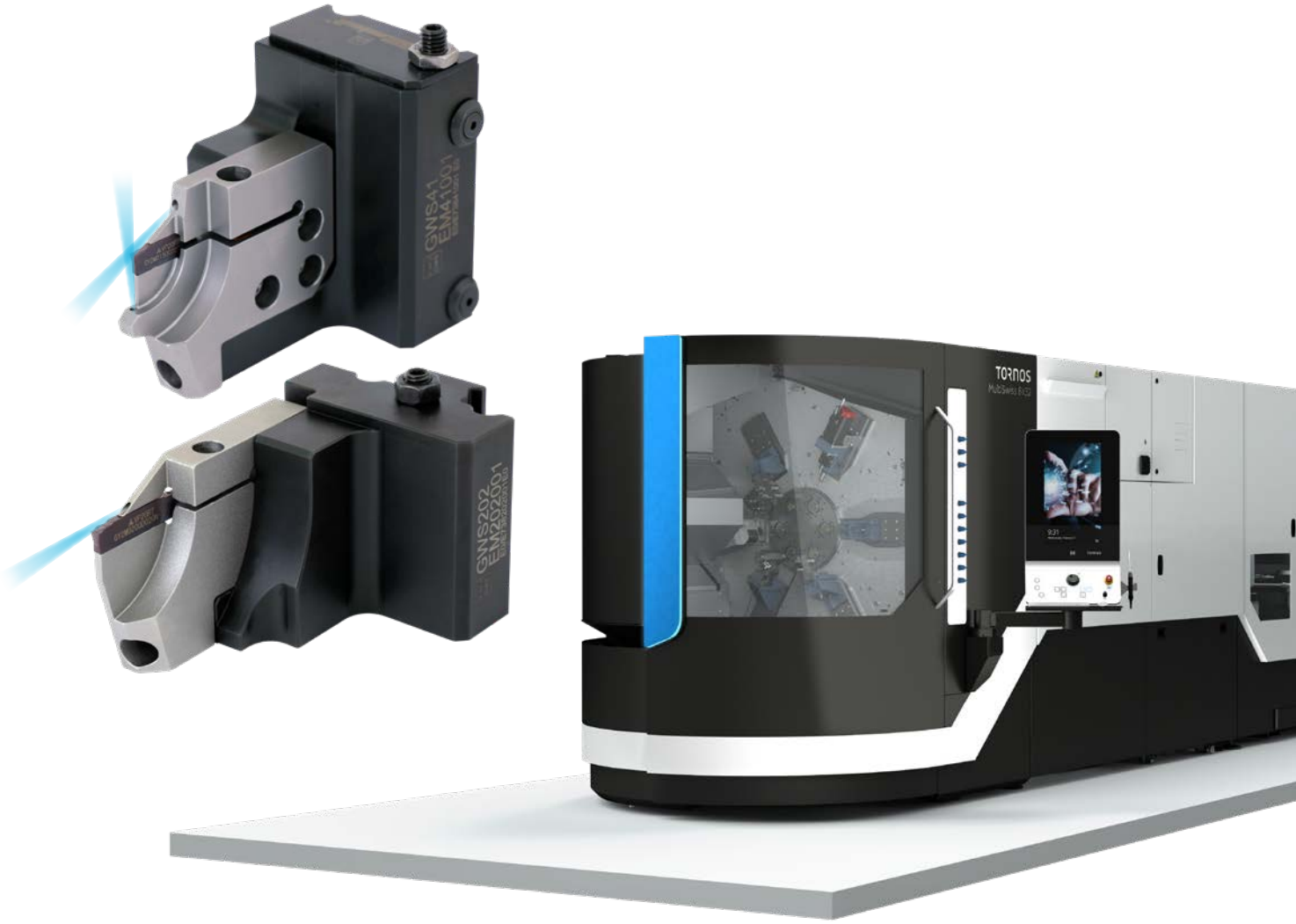
	Malzeme	DC	L/D	Vc	n	fr
S	Isıya dirençli alaşım	1.0	2 – 30	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.0	40, 50	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.5	2 – 30	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		1.5	40, 50	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		2.0	2 – 30	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.0	40, 50	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.5	2 – 30	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.5	40, 50	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.9	2 – 30	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
		2.9	40, 50	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
	Titanyum alaşım	1.0	2 – 30	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
	Kobalt krom alaşım	1.0	2 – 30	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)

1. Bu önerilen koşul sadece içten soğutma sıvısı kullanıldığında tavsiye edilir.
2. Talaşların durumunu kontrol edin ve gerekiyorsa gagalama işlemi yapın. * Kademe uzunluğu referansı: 0.2 ile 1.0 DC arası
3. Kesme koşullarını takım tezgahı ve iş parçası bağlama sağlamlığına ve işleme geometrisine göre, vb. ayarlayın.
4. Kanal uzunluğunu (LU) aşan işleme derinlikleri için önerilmez.
5. Matkabı, matkap ucu salgısının 0.003 mm içinde olacak şekilde bağlayın.
6. Matkap ucunu kanal kısmından bağlamayın.

NEW

G80A (MPLUS)

TORNOS ÇOK MİLLİ MAKİNELER İÇİN KESME-DİLİMLEME SİSTEMİ



İş birliği partneri:

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

TORNOS

Daha fazlası için...

MP112

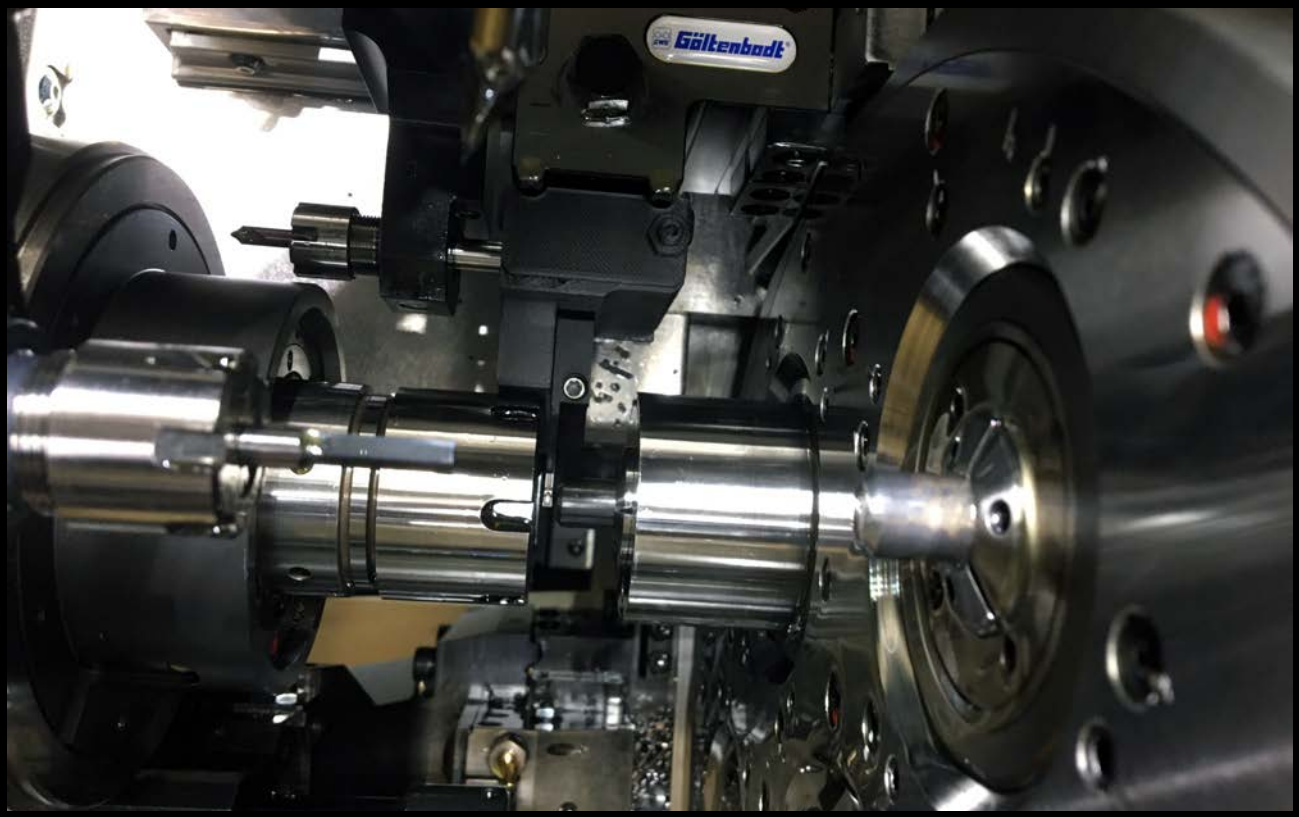
www.mhg-mediastore.net

SERİ KESME-DİLİMLEME

MODÜLER – PERFORMANSLI – TAVİZSİZ

Sektör hangisi olursa olsun, son noktada fark yaratarak en iyiyi diğerlerinden ayıran, ayrıntılara yönelik derin bilgi birikimidir. Hem medikal ve otomotiv sektörlerinde, hem de genel makine mühendisliğinde ya da tüketim malları sektöründe, komponentler aynı işlevi en az alan, ağırlık veya kaynakla sunacak şekilde tasarlanmalıdır.

Bu da, küçük parçaların tıpkı uzun yıllardır yapıldığı gibi çok milli makinelerde verimli ve hassas şekilde üretilmesi anlamına gelir. Herhangi bir komponent ayrıntısından tamamen bağımsız olarak, işleme sürecinin tamamını ilgilendiren kritik unsurlardan birisi de güvenilir kesme-dilimleme işlemidir.



Yeni G80A kesme-dilimleme sistemi, daha yüksek performans, güvenilirlik ve verimlilik getiren ayrıntılara sahiptir. Hedefli içten soğutma sıvısı beslemesi, bir yandan prosesi daha da güvenilir kılarken diğer yandan da daha uzun takım ömrünü garanti eder.

Bunların yanı sıra, hem kesici uçları değiştirirken hem de merkez yüksekliğini ayarlarken kolay kullanım sunulur. Kanal açma modülleri, makinenin geçerli koşulları için özel olarak tasarlanmış olup bu sayede istikrarı belirgin derecede artırır.

TORNOS ÇOK MİLLİ MAKİNELERİÇİN KESME-DİLİMLEME SİSTEMİ

ÇOK MİLLİ MAKİNELERDEKİ KISITLI ALAN İÇİN

İsviçre üretimi çok milli makineler için Göltenbodt ile iş birliği içinde özel tasarlanmış modüler takımlarla güvenilir kesme-dilimleme. Verimli ve güvenilir işleme, 1.5 mm'den itibaren kesme-dilimleme genişlikleri için optimize edilmiş boydan boya içten soğutma sıvısı beslemesi ile mümkün kılınır.

Ürün aralığı

- Hızlı değiştirme adaptör sistemi GWS41
- Hızlı değiştirme adaptör sistemi GWS202
- GY endekslenebilir kesici uçlar için modüller
- GY endekslenebilir kesici uçlar

Karakteristik özellikler

- Ana mil ile karşı mil arasındaki sınırlı alan için tasarlanmıştır
- Endekslenebilir kesici uç için güvenli ve hassas bağlama
- Optimize edilmiş boydan boya soğutma sıvısı beslemesi

VERİMLİLİK VE KOLAY KULLANIM İÇİN ÖZEL TASARLANMIŞ ÖZELLİKLER

AVANTAJLARI

- Yüksek proses güvenilirliği
- Uzun takım ömrü için optimize edilmiş içten soğutma sıvısı beslemesi
- Maksimum malzeme kullanımı için küçük kanal açma genişliği

G80A

TORNOS ÇOK MİLLİ MAKİNELER İÇİN KESME-DİLİMLEME SİSTEMİ

Kesme kenarında optimum soğutma sıvısı için 8 Mpa'ya kadar içten soğutma sıvısı beslemesi.

Kendini kanıtlamış Göltenbodt GWS kolon kılavuz sistemini temel alan istikrar. Tek bir sistemde hızlı değişim, kolay merkez yükseklik ayarı ve hassasiyet.

Endekslenebilir kesici uç için erişilebilirlik ve güçlü bağlama.

Komponentlerin münferit hizalanması sayesinde bu tür makinelerdeki kısıtlı alan dikkate alındığında optimum istikrar ve işlev.

G80A

TORNOS ÇOK MİLLİ MAKİNELER İÇİN KESME-DİLİMLEME SİSTEMİ

Mevcut Tornos MultiSwiss makineleri için sırasıyla tasarlanmış olan aşağıdaki kombinasyonlar sunulmaktadır.

6 x 16

8 x 26
6 x 32

Göltenbodt sistemi GWS41 (Sayfa 261+262)

Modül G80A w = 1,5 – w = 2,0

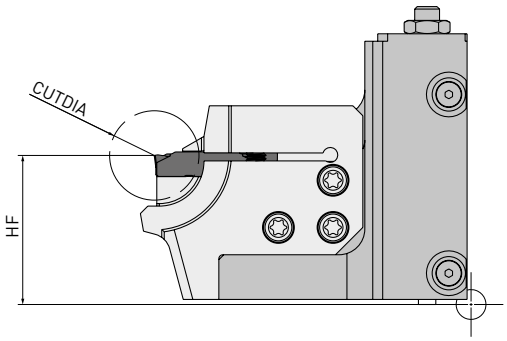
Göltenbodt sistemi GWS202 (Sayfa 263+264)

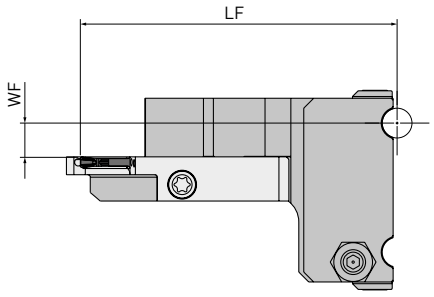
Modül G80A w = 2,0

Farklı malzemelerdeki uygulamalar için geniş kapsamlı GY kanal açma uçları

G80A

HIZLI DEĞİŞTİRME TİPİ ADAPTÖRLER GWS41





Sipariş No.	Stok	Yön	GWS Sistemi	Uygun olduğu makine	CUTDIA	LF X ekseni	HF Y ekseni	WF Z ekseni
EM41001	●	R	41	MS 6 x 16	16	63.8*	30	7.15 (cw = 1.5) / 6.9 (cw = 2.0)

1/1

1. Modül yalnızca boyutsal görselleştirme için gösterilmiştir.

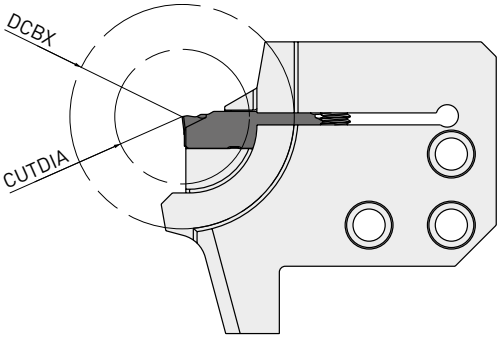
* Mil somunu çapı maks. 30 mm.

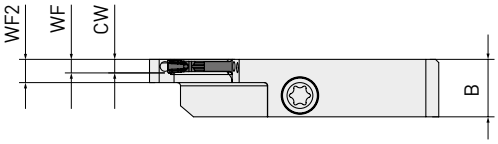
Gültenbodt Innovation and Precision.

● : Avrupa da standart stok.

G80A

HIZLI DEĞİŞTİRME ADAPTÖRÜ GWS41 İÇİN MODÜL





Sipariş No.	Stok	Yön	GWS Sistemi	Uygun olduğu makine	CUTDIA	DCBX	Uç yuvası ölçüsü	CW	WF	WF2	B	IK
G80A-EM410RL16GYC2-E	●	R	41	MS 6 x 16	16	30	C	1.5	1.85	3.6	8.9	FF1 / SF2
G80A-EM410RL16GYD2-E	●	R	41	MS 6 x 16	16	30	D	2.0	2.1	3.6	8.9	FF1 / SF2

1/1

1. Yanak soğutmalı (FF) modüllere yönelik takım ön ayarı, gelen ışık yöntemi aracılığıyla yapılmalıdır.
2. Dalma yüzeyli soğutma sıvısı için özel bir ön ayar yöntemi gerekli değildir.

YEDEK PARÇALAR

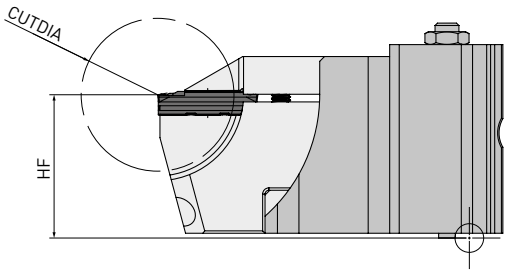
Takım tutucu	Vida	Anahtar
EM41001	TS43 (3.5 Nm)*	TKY15W-E
G80A-EM410RL16GYC2-E	TS406 (3.5 Nm)*	
G80A-EM410RL16GYD2-E		

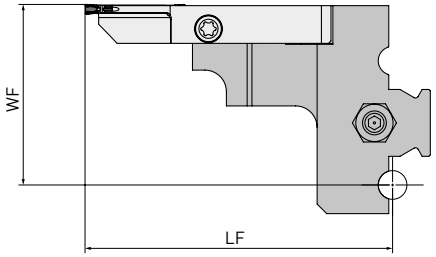
* Torx 15 bits uçlu bir tork tornavidası kullanılması tavsiye edilir.

● : Avrupa da standart stok.

G80A

HIZLI DEĞİŞTİRME ADAPTÖRLERİ GWS202





Sipariş No.	Stok	Yön	GWS Sistemi	Uygun olduğu makine	CUTDIA	LF X ekseni	HF Y ekseni	WF Z ekseni
EM202001	●	L	202	MS 8 x 26 / MS 6 x 32	32*	64.4	30	37.8 (cw = 2.0)

1/1

1. Modül yalnızca boyutsal görselleştirme için gösterilmiştir.

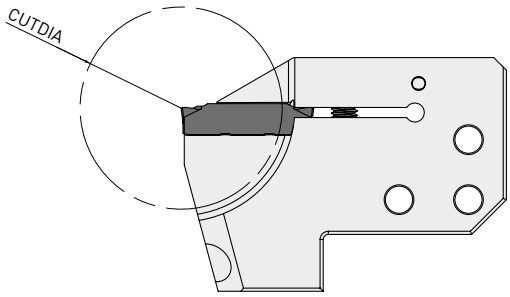
* Mil somunu çapı maks. 66 mm.

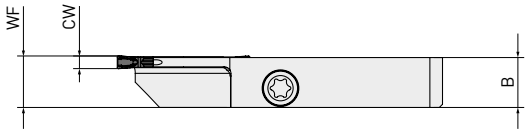
Gültenbodt Innovation and Precision.

● : Avrupa da standart stok.

G80A

HIZLI DEĞİŞTİRME ADAPTÖRÜ GWS202 İÇİN MODÜL





Sipariş No.	Stok	Yön	GWS Sistemi	Uygun olduğu makine	CUTDIA	Uç yuvası ölçüsü	CW	WF	B	IK
G80A-EM202LL32GYD1-E	●	L	41	MS 8x26 / MS 6x32	32	D	2.0	8.15	7.9	SF1

1/1

1. Dalma yüzeyli soğutma sıvısı için özel bir ön ayar yöntemi gerekli değildir.

YEDEK PARÇALAR

Takım tutucu		
	Vida	Anahtar
EM202001	TS43 (3.5 Nm)*	TKY15W-E
G80A-EM202LL32GYD1-E	TS406 (3.5 Nm)*	

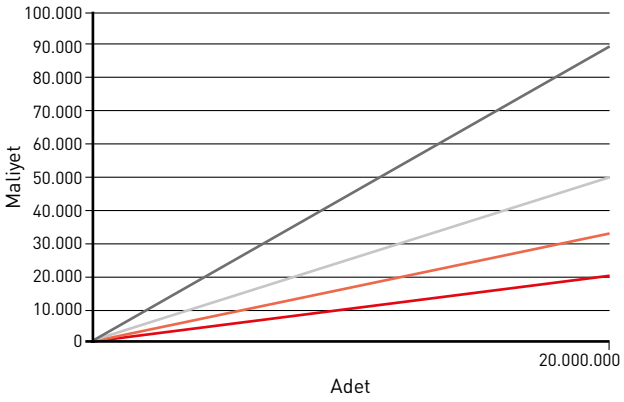
* Torx 15 bits uçlu bir tork tornavidası kullanılması tavsiye edilir.

● : Avrupa da standart stok.

G80A

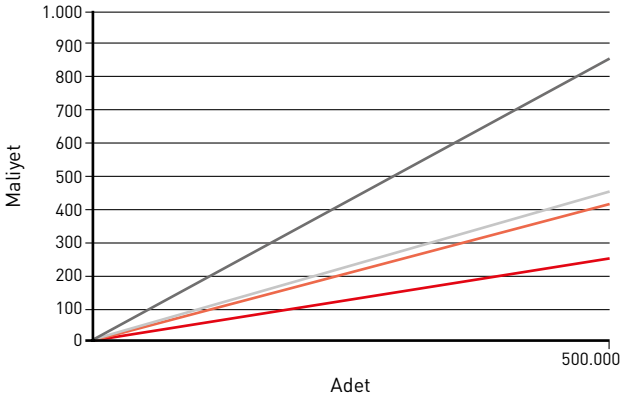
PERFORMANS KARŞILAŞTIRMASI 1

Malzeme	NiCr23Fe
Takım	GWS41 – G80A
Vc (m/dak)	47
f (mm/dev)	0.02
Parti büyüklüğü	20.000.000
Verim artışı	Yakl. 55.000 € / parti takım maliyetindeki azalma
Sonuçlar	Daha küçük kanal açma genişliği ile 10.000 m daha az malzeme tüketimi.



PERFORMANS KARŞILAŞTIRMASI 2

Malzeme	100Cr6
Takım	GWS41 – G80A
Vc (m/dak)	117
f (mm/dev)	0.03
Parti büyüklüğü	50.000
Verim artışı	Yakl. 430 € / parti
Sonuçlar	Daha az hurda malzeme üretimi sayesinde çevre üzerinde olumlu etki.

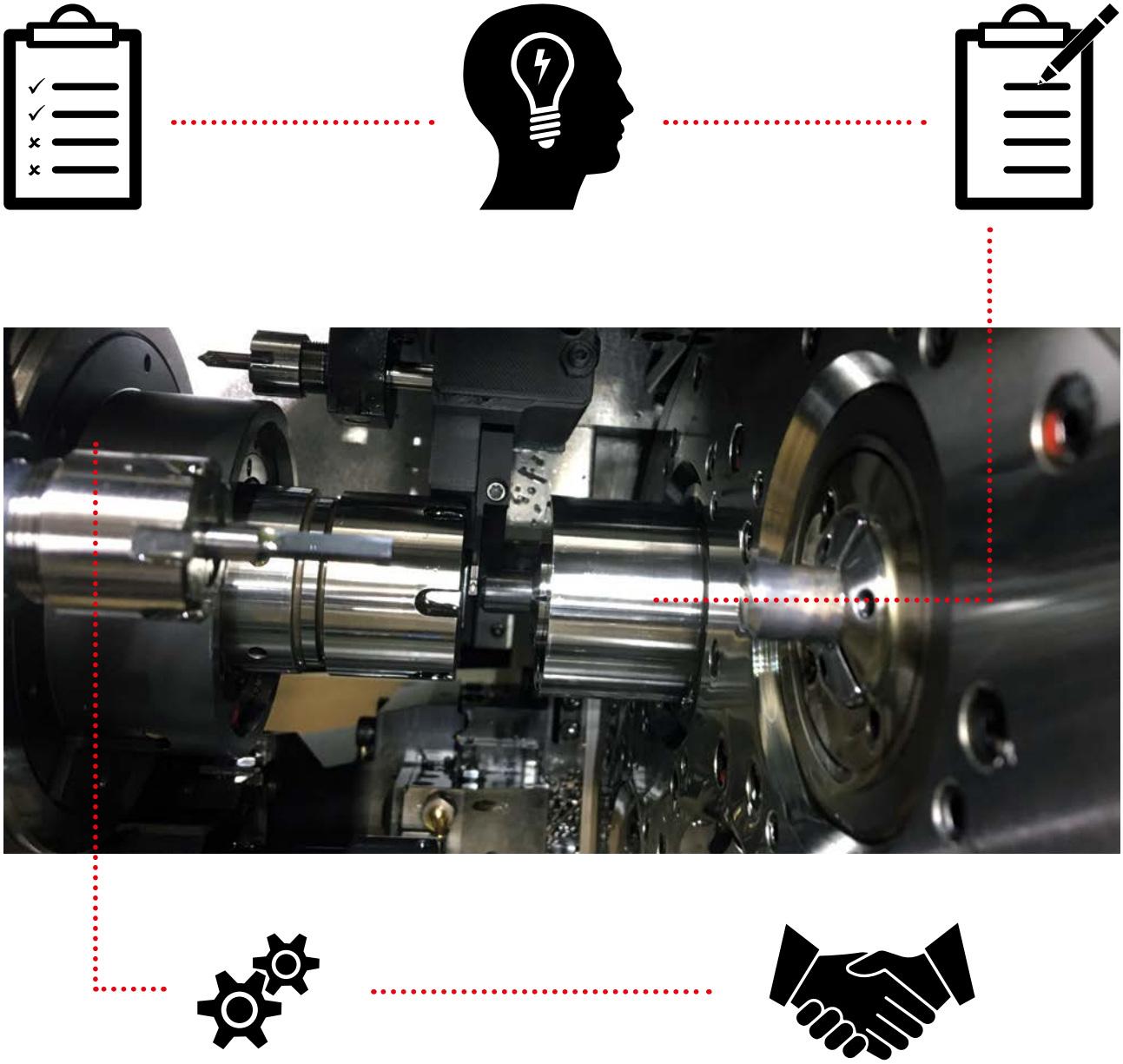


: Mplus takımı
: Geleneksel takım
: Takım değişimi dahil Mplus takımı
: Takım değişimi dahil geleneksel takım

G80A

ÖZEL ÇÖZÜMLER

Sayfa 260'te bulunan genel bakışta tüm makine tipleri ele alınmamıştır. G80A tipi takımın takılmasına yönelik teknik destek veya diğer makine tipleri için özel bir çözüm sağlanabilir.



Mevcut durumun özel analizi için, lütfen yerel Mitsubishi Materials tedarikçisiyle iletişime geçin. Özel bir çözüm gerekliyse, nihai takım üretilmeden önce hem CAD aracığıyla, hem de sahada eklemeli olarak üretilen bir takım modeli aracılığıyla gerekli çarpma testleri yürütülür. Başarılı bir test sonrasında nihai bir çözüm sağlanır.

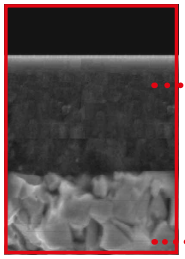
G80A

GY – KESİCİ UÇ KALİTELERİ

KESİCİ UÇ KALİTELERİ

P	M	K	S	N
NX2525 ●				
MY5015 ◕		MY5015 ◕	MP9015 ◕	
VP10RT ◕	VP10RT ◕	VP10RT ◕	MP9025 ◕	RT9020 ●
VP20RT ✤	VP20RT ✤	VP20RT ✤	MP9025 ✤	RT9020 ◕

MP9000 SERİSİ



Tek katlı, yüksek Al-zengin (Al,Ti)N içerikli kaplama, yüksek sertlik fazını dengeler ve aşınma, krater ve kaynak direncini büyük oranda artırmayı başarır.

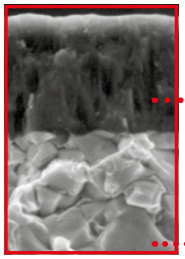
- Yüksek Al-zengin (Al, Ti)N içerikli Tek Katlı Kaplama
- Özel Sinterlenmiş Karbür Altyapı

VP20RT (1. Öneri)

Çok çeşitli uygulamalar için uygun PVD kaplamalı kalite. Özel sert sinterlenmiş karbür alt yapının MIRACLE kaplama ile kombinasyonu aşınma ve kırılma direncinin mükemmel bir dengesini sağlar.

- MIRACLE Kaplama
- Karbür Alt yapı (HRA 90.5)

VP10RT (2. Tavsiye)



VP20RT'den daha sert sinterlenmiş karbür alt yapı ile PVD kaplamalı kalite. Kesilmesi zor malzemelerde takım ömrünü uzatmak için kullanılır.

- MIRACLE Kaplama
- Karbür Alt yapı (HRA 92.0)

MY5015

Yüksek sıcaklıklarda bile mükemmel aşınma direncine sahip CVD kaplamalı kalite. Dökme ve sünek dökme demirlerlerin işlenmesinde daha uzun takım ömrü sağlar. Çeliklerin yüksek hızlarda düz darbesiz kesimi için de uygundur.

- CVD Kaplama
- Karbür Alt yapı

RT9010

Titanyum alaşımlar için ilk tavsiye kalitedir.

NX2525

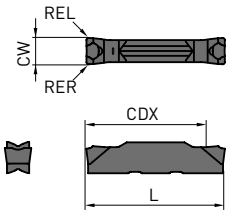
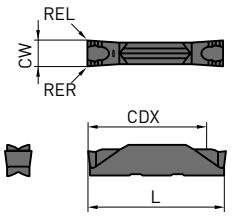
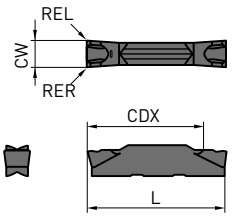
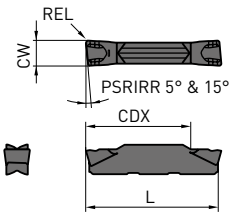
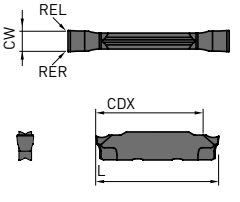
NX2525, düşük kesme hızlarında çeliklerin finiş işlemi ve iyi finiş yüzey kaliteleri için sermet kalitesidir.

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◕: Genel kesme ✤: Darbeli kesme

G80A

GENİŞ UÇ YELPAZESİ

KESME

GU Kırıcı (Yapışkan Çelik İçin)	GS Kırıcı (Düşük ilerlemeler)	GM Kırıcı (Orta ilerlemeler)	R/L05-GM/R15-GS Kırıcı (Orta ilerlemeler)	GL Kırıcı (Alüminyum Alaşımlar için)
				

Sağ takım gösterilmiştir.

KANAL AÇMA / KESME

Sipariş No.	RT9010	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	MP9015	MP9025	Uç Yuvası Ölçüsü	CW	Tolerans	RE R/L	CDX	L
GY2M0200D020N-GU		●	●		●			D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70
GY2M0150C010N-GS		●	●					C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70
GY2G0150C003R15-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20
GY2G0150C010R08-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20
GY2G0150C010R15-GS		●	●					C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20
GY2M0200D020N-GS		●	●		●			D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70
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
GY2G0200D020R08-GS		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30
GY2M0150C020N-GM		●	●		●	●	●	C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70
GY2M0200D020N-GM		●	●	●	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70
GY2M0200D020R05-GM		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80
GY2M0200D020L05-GM		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80
GY1M0200D020L05-GM		★	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
GY1M0200D020N-GM		●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70
GY1M0200D020R05-GM		●	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
GY2G0200D005N-GL	●							D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05

1/1

● : Avrupa da standart stok.

G80A

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

	Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc
P	Yumuşak Çelik	<160HB	VP20RT	160 (100 – 220)
			VP10RT	170 (110 – 230)
			MY5015	220 (140 – 300)
			NX2525	150 (90 – 210)
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	160 – 280HB	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	180 (110 – 250)
			NX2525	120 (70 – 170)
		≥280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
M	Paslanmaz Çelik	≤270HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
K	Gri Dökme Demir	Çekme direnci ≤300MPa	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	220 (140 – 300)
	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
S	Isıya Dirençli Alaşım Titanyum Alaşım	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)

1/1

1. **VP20RT** sertleştirilmiş çelik dışındaki malzemeler için ilk önerilen kalitedir.
2. VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 ve MY5015 için, sulu kesme önerilir.

TAVSİYE EDİLEN İLERLEME HIZI (MM/DEV)

CW	Kırıcı			
	GU	GS	GM	GL
1.5	—	0.025 – 0.130	0.05 – 0.15	—
2.0	0.03 – 0.08	0.025 – 0.130	0.05 – 0.15	0.02 – 0.08

415SD (MPLUS)

TİTANYUM ALAŞIMLARI YÜKSEK İLERLEME İLE İŞLEME İÇİN İLK TERCİH

Daha fazlası için...

MP111

www.mhg-mediastore.net

415SD

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

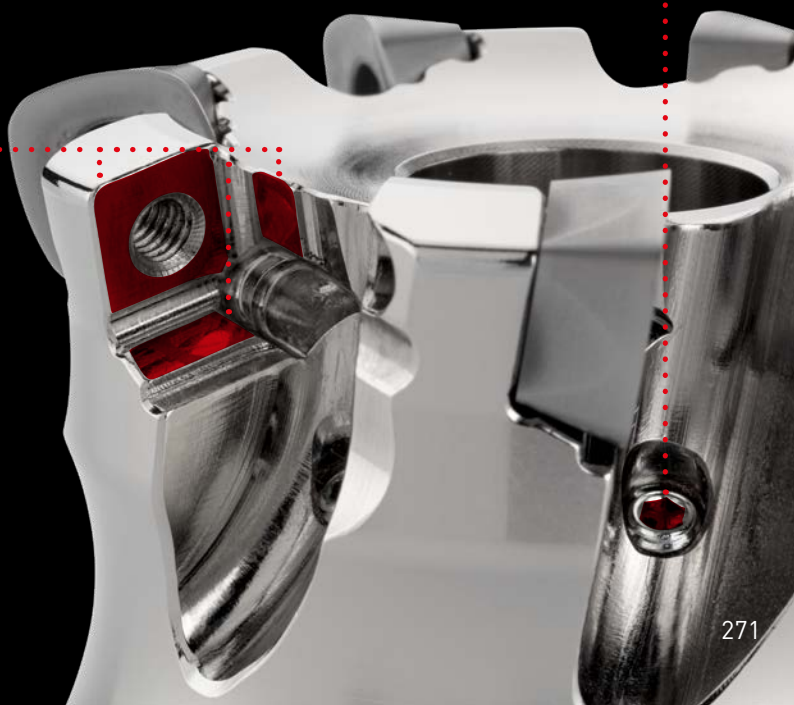
15°'lik yaklaşma açısı, 2 mm'lik APMX'e ulaşarak, yüksek metal kaldırma oranı ve düşük radyal kuvvet sağlar.

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

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 işlemesi zor malzemelerde proses güvenliği ve uzun takım ömrü.
- Verimli yüksek ilerlemeli işleme için stabil ve dayanıklı 4 kesme kenarlı kesici uçlar.

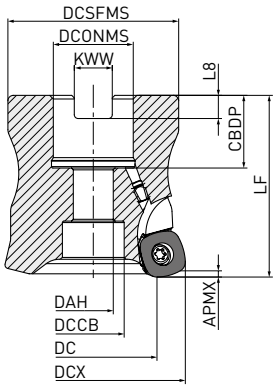
415SD

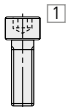
YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

P K S

415SD
GAMP: 9°
GAMF: 5° – 6°

1



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

Sadece sağ takım tutucu.

MALAFA TİPİ

Sipariş No.	Stok	APMX	DC	DCONMS	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	

1/1

1. Maksimum kesme derinliği (APMX) için lütfen 276'e başvurun.

276 Vc

● : Avrupa da standart stok.

415SD

YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

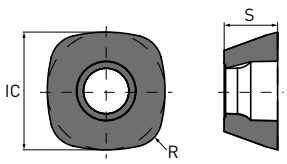
BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş No.	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	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

1/1

KESİCİ UÇLAR

Sipariş No.	Sınıf	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	IC	S	RE	Şekil
SDMT125530ZEN-L	L	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M	M	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZSN-R	R	●	●	●	12.25	5.56	3.0	



1/1

● : Avrupa da standart stok.

415SD

YÜKSEK İLERLEME SAĞLAYAN KESİCİ

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Numarası					
	Sıkma Vidası	**Bayrak Anahtar**	**Soğutma Suyu Nozülü**	**Standart L Anahtar**	**Sıkışma 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 →	
	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min.)	**≥ 3 Mpa (≥ 25 l/min.)**	**≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min.)**	**≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min.)**
Nozül Çapı	Ø 0.6 mm	Ø 0.8 mm	Ø 1.2 mm	Ø 1.6 mm
Sipariş No.	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

415SD

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)

1/1

NEW

KURU KESME

	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	APMX	Vc		
						ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
P	Yumuşak Çelik	≤ 180 HB	● ◐ ✲	MV1020	≤ 2	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik	180 – 280 HB	● ◐ ✲	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
		280 – 350 HB		MV1020	≤ 2	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
				MV1030	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
K	Duktil Dökme Demir	Kopma Mukavemeti ≤ 450MPa	● ◐ ✲	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
		Kopma Mukavemeti ≤ 800MPa		MV1020	≤ 2	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)

1/1

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✲: Darbeli kesme

NEW

415SD

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KESME DERINLIĞI / 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
P	Yumuşak Çelik	≤ 180 HB	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✲: Darbeli kesme

NEW

415SD – KESME DERINLİĞİ / 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
P	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik	180 – 280 HB	●	✕	MV1020	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✕	MV1030	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✕	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✕	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✕	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✕	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✕	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✕	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✕	MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			●	✕	MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐	✕	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✲: Darbeli kesme

NEW

415SD – KESME DERINLIĞI / 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
P	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik	●	✕	MV1020	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
	280 – 350 HB	●	✕	MV1030	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
		●	✕	MV1020	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
		●	✕	MV1030	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
		◐	✕	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
		◐	✕	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
		◐	✕	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
		◐	✕	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
		●	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
		●	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
		●	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
		●	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
		◐	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
		◐	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
		◐	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
		◐	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
		✲	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
		✲	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
		✲	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
		✲	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
		●	✕	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
		●	✕	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
		●	✕	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
		●	✕	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
		◐	✕	MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
		◐	✕	MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
		◐	✕	MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
		◐	✕	MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
		✲	✕	MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
		✲	✕	MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
		✲	✕	MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
		✲	✕	MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✲: Darbeli kesme

NEW

415SD – KESME DERINLİĞİ / 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
K	Duktil Dökme Demir	Kopma Mukavemeti ≤ 350 MPa	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✠		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✠		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✠		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✠		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✠: Darbeli kesme

NEW

415SD – KESME DERINLIĞI / DIŞ BAŞINA İLERLEME

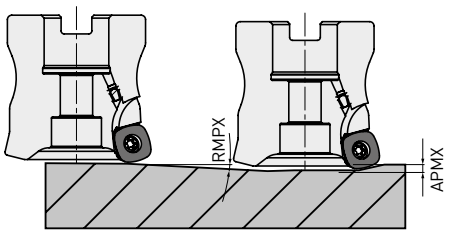
	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Soğutma Sıvısı	Kalite	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Duktil Dökme Demir	Kopma Mukavemeti ≤ 800 MPa	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
S	Titanyum alaşımları	—	●	💧	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)

Kesme koşulları: ●: Düz kesme ◐: Genel kesme ✲: Darbeli kesme

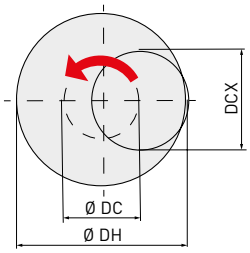
415SD

YÖNTEME GÖRE MAKSİMUM KAPASİTELER

RAMPALAMA



HELİSEL DELME



- Takım merkez odağı hareket alanı nasıl tesbit edilir.

$$ØDC = ØDH - DCX$$

ØDC	ØDH	DCX
Takım merkezi odağı	İstenen delik çapı	Maksimum kesme çapı

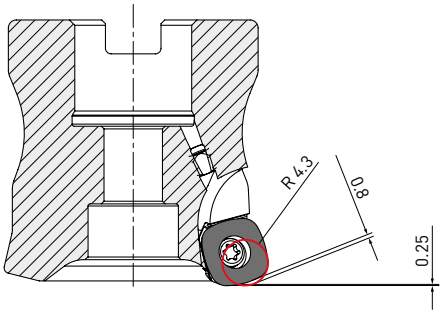
- Helisel delmede pasobaşına kesme derinliği için yukarıdaki kesme koşullarına bakınız.
- Takımın dönüş ve kesme yönünü aşağıdan kesme yöntemine uyaçak şekilde uyarlayın.

- 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.
MALAFA TIP						
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

NEW **Yeni / Yeni eklenen Ürünler**

UYGULAMA

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

KESME ALANI

Kaba işleme

Orta kesme

Hafif kesme için

Finiş öncesi işleme

Finiş işleme

Süper finiş işleme

TAKIM MALZEMESİ

Ultra mikro parçacıklı karbür
Ultra mikro parçacıklı karbür alt yapıda kullanılır.

Cubic boron nitride
Mitsubishi Materials'nin orijinal CBN'i kullanılır.

Seramik
Mükemmel yüksek sıcaklığa dayanımı özelliği sayesinde, süper alaşımların yüksek hızlarda ve yüksek verimli işlenmesini sağlar.

Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS
Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

Yüksek kaliteli, yüksek alaşımlı HSS
Yüksek kaliteli ve yüksek alaşımlı HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

Kobaltlı yüksek hız çeliği
Kobaltlı yüksek hız çeliği, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

Yüksek hız çeliği
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, alaşımlı 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-Aluminyum 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 şekildir.

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

AVRUPA SATIŞ ŞIRKETLERI

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

UK Office
MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries/Returns
Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

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

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

POLAND
MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wroclaw
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

print production
www.natureoffice.com/DE-123-456789
carbon neutral
through CO2 offsetting

www.mmc-carbide.com

N037TR
Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS | 2025.04 - V1