

MB45

YENİ

Çok yönlü, yüksek performanslı, yüksek kaliteli ve uzun takım ömürlü frezeleme

Pozitif uçların "düşük kesme kuvveti" avantajlarını ve negatif uçların "kırılma direnci" avantajlarını sunar ve mükemmel yüzey kalitesi sağlar

Çelik, paslanmaz çelik, dökme demir, alüminyum alaşımları ve ısıl dirençli alaşımlar dahil olmak üzere çok çeşitli işleme uygulamalarını destekler



Yeni 45° Genel Amaçlı Frezeleme Serisi

MB45

Uzun takım ömrü ile yüksek kaliteli ve yüksek performanslı işleme çözümleri sunar
Pozitif uçların "düşük kesme kuvveti" avantajlarını , negatif uçların "kırılma direnci" avantajlarını sunar ve mükemmel yüzey kalitesi sağlar

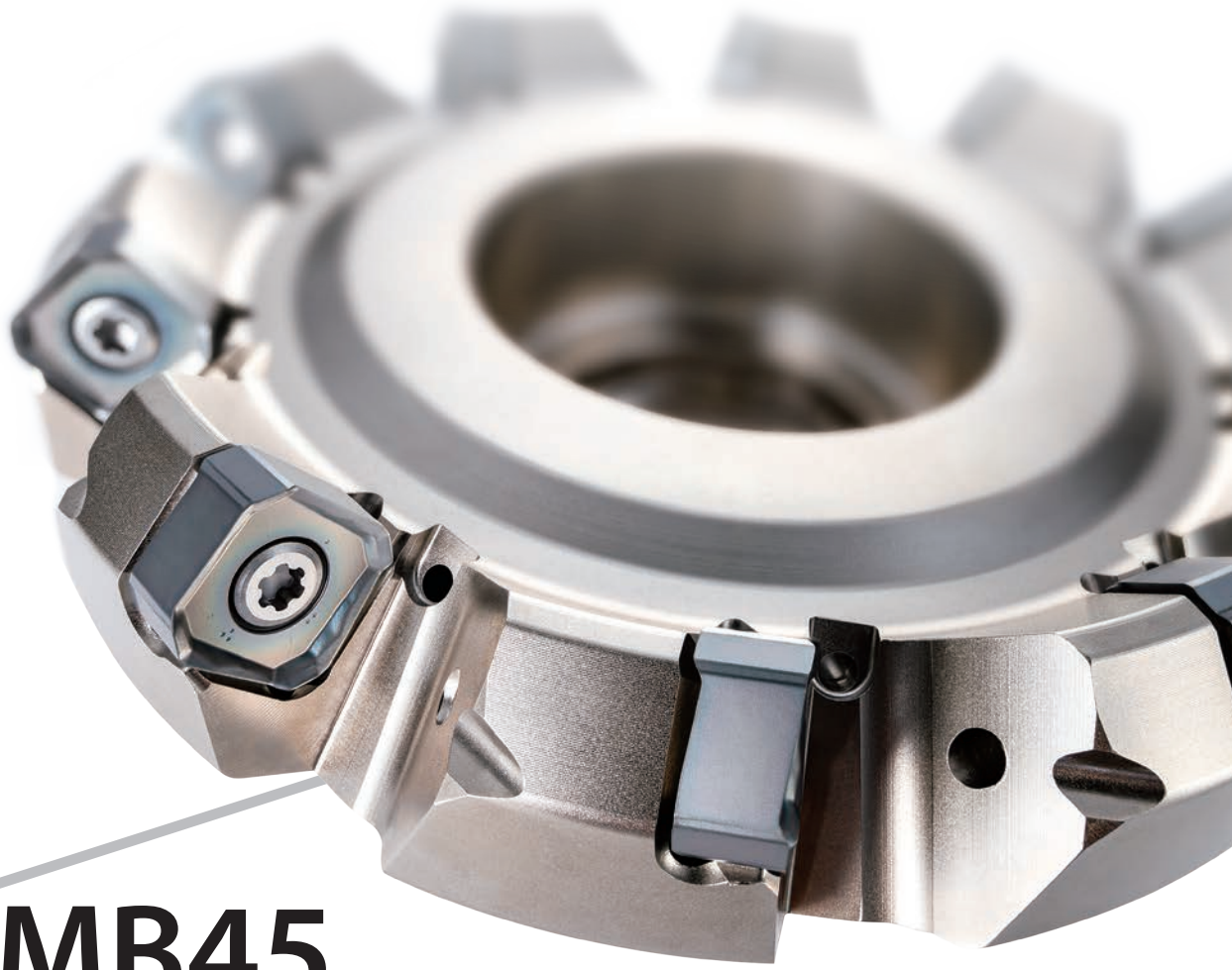
Olağanüstü çok yönlülük

Genel amaçlı freze takımları , çok çeşitli işleme uygulamalarının üstesinden gelebilmek için yüksek kalite, yüksek performans, uzun takım ömrü, ekonomi ve çok yönlülük arasında bir denge gerektirir.

MB45 ile tüm bu niteliklerden ödün vermeden devam edin. İster genel işleme uygulamaları yürütüyor, ister yeni işleme çözümleri buluyor olun, bu yeni nesil kesiciler uzun süre dayanacaktır.



Yeni teknolojiyi standart hale getirmek için gelişim



04 MB45

Pozitif uçların "düşük kesme kuvveti" avantajlarını ve negatif uçların "kırılma direnci" avantajlarını sunar

Yüksek Kalite

Yüksek kaliteli sonuçlar ve mükemmel yüzey kalitesi

- E sınıfı kesici uç dizisi
- Uzun radüs silici kenar
- Arka soğutma sıvısı deliği

Yüksek performans

Yüksek performans, düşük kesme kuvveti ve kırılma direnci ile benzersiz tasarım

- Çift kenarlı yapı ve helis kesme kenarı (A.R. maks. + 13°)

Uzun Takım Ömrü

PR18 Serisi frezeleme için yeni nesil PVD kaplama

- Çift laminasyon teknolojisi daha uzun takım ömrü sağlar
- Çift taraflı 8 köşeli tasarım, takım maliyetlerini azaltır

YENİ

Çözüm

Mükemmel çok yönlülük ile yeni değer bulun

- Entegre takımlama: E sınıfı kesici uçlarla kaba işleme ve finiş işleme
- Çok çeşitli işleme uygulamaları için: Ø40 mm kesici ile küçük makineler (BT30, vb.)
- Çeşitli iş parçaları için: Alüminyum işleme için çoklu kesme kenarlı maliyet tasarrufu
- Gelişmiş Kalite: Sermet kesici uçlarla (TN620M) mükemmel yüzey kalitesi elde edin

1

"Çok yönlülük" + "Kalite" Geniş uç serisi Çok çeşitli işleme uygulamalarını destekler

Çeşitli işleme uygulamaları için beş tip kesici uç

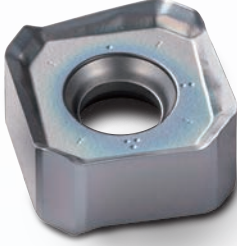
8 kesme kenarlı ekonomik kesici uçlar

Gerekli işleme hassasiyetine bağlı olarak E-Sınıf ve M-Sınıf seçenekleriyle genel amaçlı GM kesici uç

Video

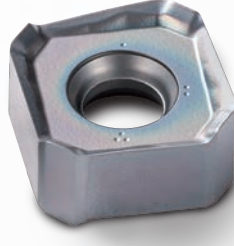


Düşük kesme kuvveti **SM** (E-Sınıf)



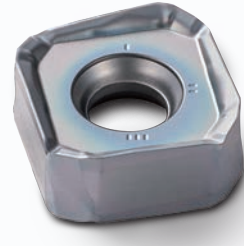
Düşük kesme kuvveti tasarımı ile keskinlik odaklı
Genel amaçlı GM uçlara kıyasla -%10 kesme direnci
Küçük makineler için önerilir (BT30)

Genel **GM** (E-Sınıf / M-Sınıf)

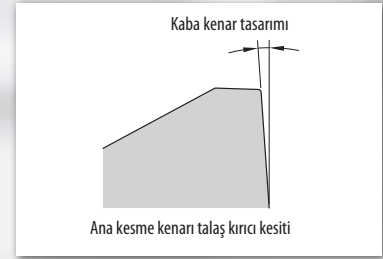
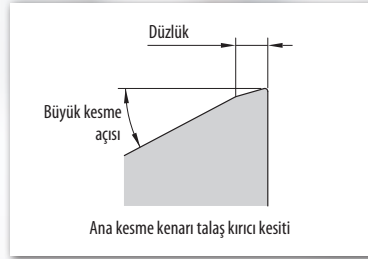
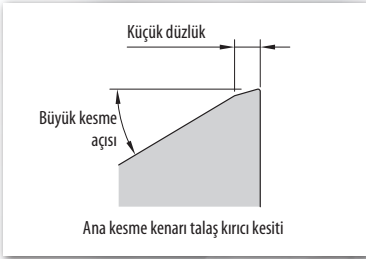


Çelik işleme için 1. öneri
Düşük kesme kuvveti ve kırılma direnci
E-Sınıf veya M-Sınıf seçilebilir

Kaba Kenar **GH** (M-Sınıf)

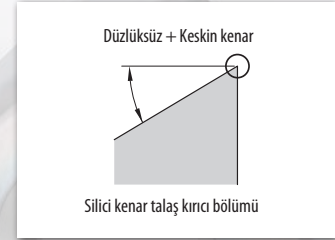
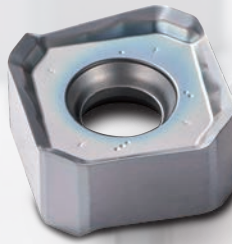


Kaba kesme kenarı ve mükemmel kırılma direnci
Geniş kenar tasarımı ufalanmaya karşı dayanıklıdır
Darbeli işleme için önerilir



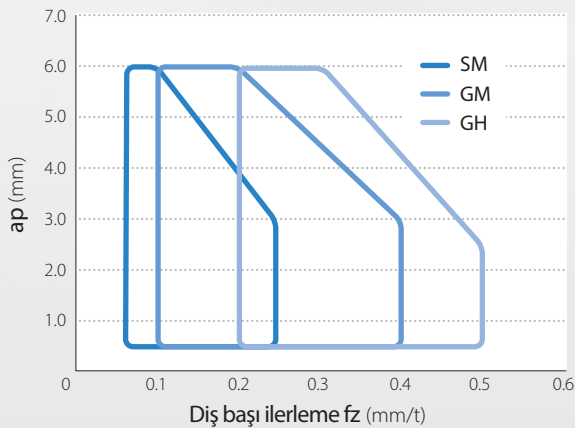
AM Alüminyum alaşımları için

Düzlüksüz + Keskin Kenar Spesifikasyonları
Mükemmel keskinlik

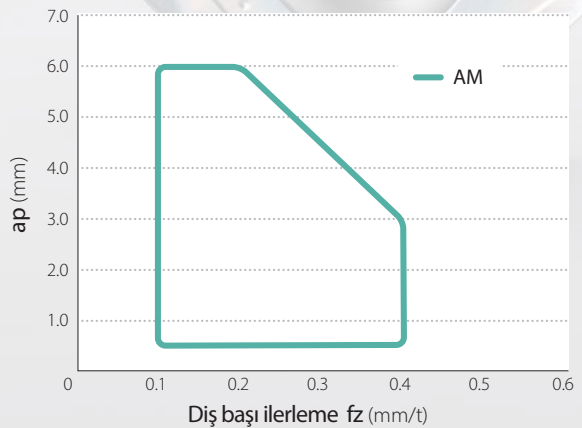


Uç çalışma aralığı

Çelik



Alüminyum alaşımları



GM kırıcı kullandığınız da (E/M Sınıf)

İşleme uygulamasına göre seçim

Yüzey pürüzlülüğü odaklı:

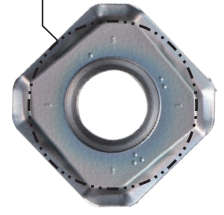
GM (E-Sınıf)

Uygun maliyetli ve yüzey kalitesi odaklı:

GM (M-Sınıf)

Kriterler	GM (E-Sınıf)	GM (M-Sınıf)
Tolerans	Tanımlı Daire Toleransı ± 0.013 mm	Tanımlı Daire Toleransı ± 0.05 mm
Yüzey finiş	uygulanabilir = yaklaşık $1.6 \mu\text{mRa}$	uygulanabilir = yaklaşık $3.2 \mu\text{mRa}$
(Parlaklık)	2.seçim	1.seçim
İşleme verimliliği	uygulanabilir	uygulanabilir
Ekonomi	uygulanabilir	uygulanabilir

Tanımlı Daire



*Yüzey kalitesi dahili değerlendirmeye dayalıdır ve işleme ortamına bağlı olarak değişir

Çözüm

E-Serisi kesici uç ile kaba işleme ve finiş işleme için takım entegrasyonu

MB45

Kaba işleme ve finiş işleme için takım entegrasyonu
Azaltılmış araç yönetimi ve envanter maliyetleri

Video



Kaba $ap = 2.5$ mm



MB45
Takım
Entegrasyonu

Finiş $ap = 0.5$ mm

Talaş şekli

Hem kaba işlemede hem de finiş işlemede iyi talaşlar

Kaba



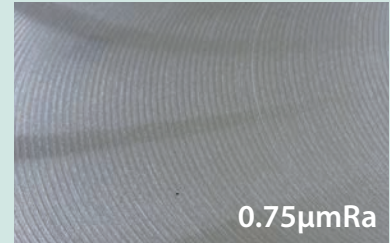
Finiş



Kesme koşulları: $\varnothing 125$ (10 uç) GM (E-Class) kuru, işparçası: S50C
Kaba: $V_c = 200$ m/min, $ap \times ae = 2.5 \times 85$ mm, $f_z = 0.20$ mm/t
Finiş: $V_c = 250$ m/min, $ap \times ae = 0.5 \times 85$ mm, $f_z = 0.15$ mm/t

Bitmiş yüzey durumu

Mükemmel finiş



$0.75 \mu\text{mRa}$

Geleneksel
işleme

Kaba işleme ve finiş işleme sırasında takım
değişimi gereklidir



Kaba

Finiş takım

Resim

+



Finiş

Finiş takım

Resim

(İç değerlendirme)

2

"Çok yönlülük" + "Uzun takım ömrü" 7 kesici uç kalitesi çelik, paslanmaz çelik, dökme demir, ısıl dirençli alaşımlardan alüminyum alaşımlarına işleme

Çelik, paslanmaz çelik ve dökme demir için

PR1825/PR1835/PR1810 Yeni geliştirme MEGACOAT NANO EX

Paslanmaz çelik ve ısıl dirençli alaşımlar için

CA6535 CVD kaplama

Çelik için | Yüzey finiş odaklı

TN620M Sermet

Alüminyum işleme için

PDL025 DLC kaplama

GW25 Kaplamasız Karbür

Frezeleme için yeni nesil PVD kaplama

YENİ

PR18 Serisi

Kyocera'nın Nano Katmanlı Kaplama Teknolojisi. Frezeleme için Yeni Nesil Kaplama ile Daha Uzun Takım Ömrü



Çift Laminasyon Teknolojisi
Daha Uzun Takım Ömrü Sağlar

İki benzersiz nano katmana sahip çok katmanlı yapı
Üstün aşınma direnci ve kırılma direnci

Özel nano tabakalı çift laminasyon teknolojisi

Nano-Katman

Çatlak büyümesini baskılar
Yüksek tokluk

Mükemmel aşınma direncine sahip
AlCr bazlı kaplama

Nano-Katman

Çatlak büyümesini baskılar
Yüksek tokluk

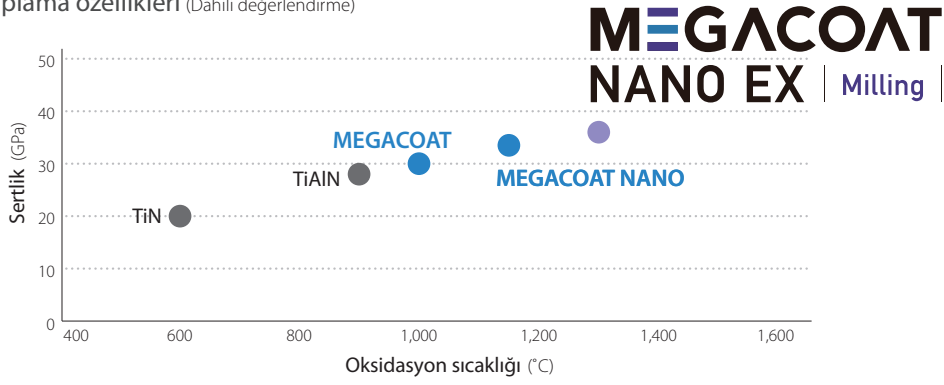
Mükemmel ısı direncine sahip
AlTi bazlı kaplama

Yüksek performanslı nano katmanların çok katmanlı hale getirilmesi

Çatlak büyümesinin bastırılması ve dahili stresin optimizasyonu ile tokluğu artırır

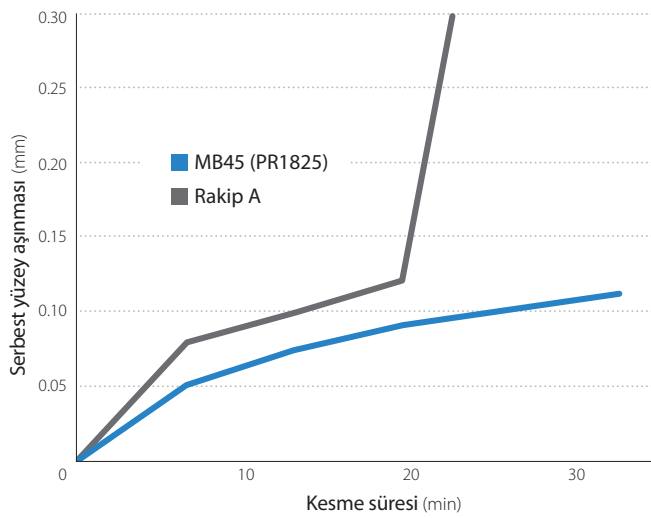
CG Görsel

Kaplama özellikleri (Dahili değerlendirme)



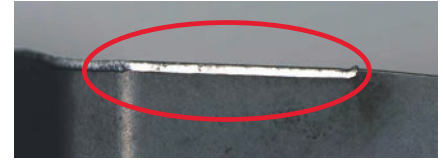
PVD kaplamalı PR1825 MEGACOAT NANO EX uzun takım ömrü sağlar

Aşınma direnci karşılaştırması (Dahili değerlendirme)



Kesme koşulları (20 dk işleme sonrası)

MB45(PR1825)



Rakip A

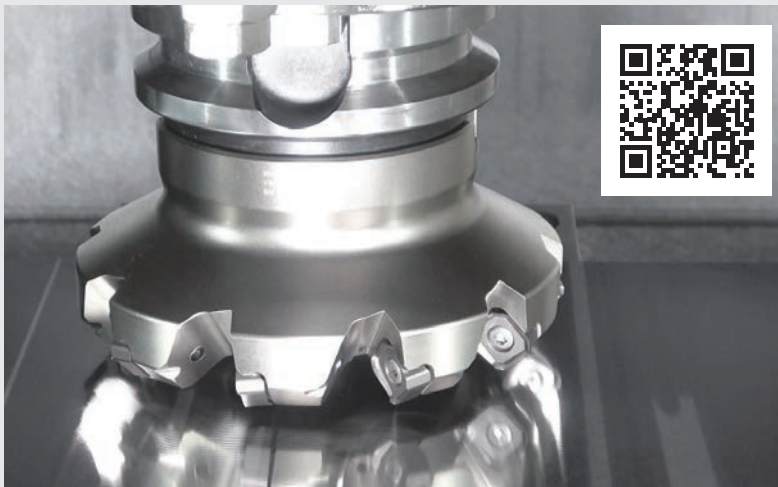


Kesme koşulları: $V_c = 120$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $a_e/DC = 80$ %, $f_z = 0.20$ mm/t, Kuru
İş parçası: SKD11, ø125 BT50

Çözüm

Sermet Kullanımı TN620M

Verimli finiş için sermet (TN620M)



Yüzey finiş durumu (Dahili değerlendirme)

Üstün yüzey finiş

$V_c = 200$ m/min

0.35µmRa

$V_c = 250$ m/min

0.33µmRa

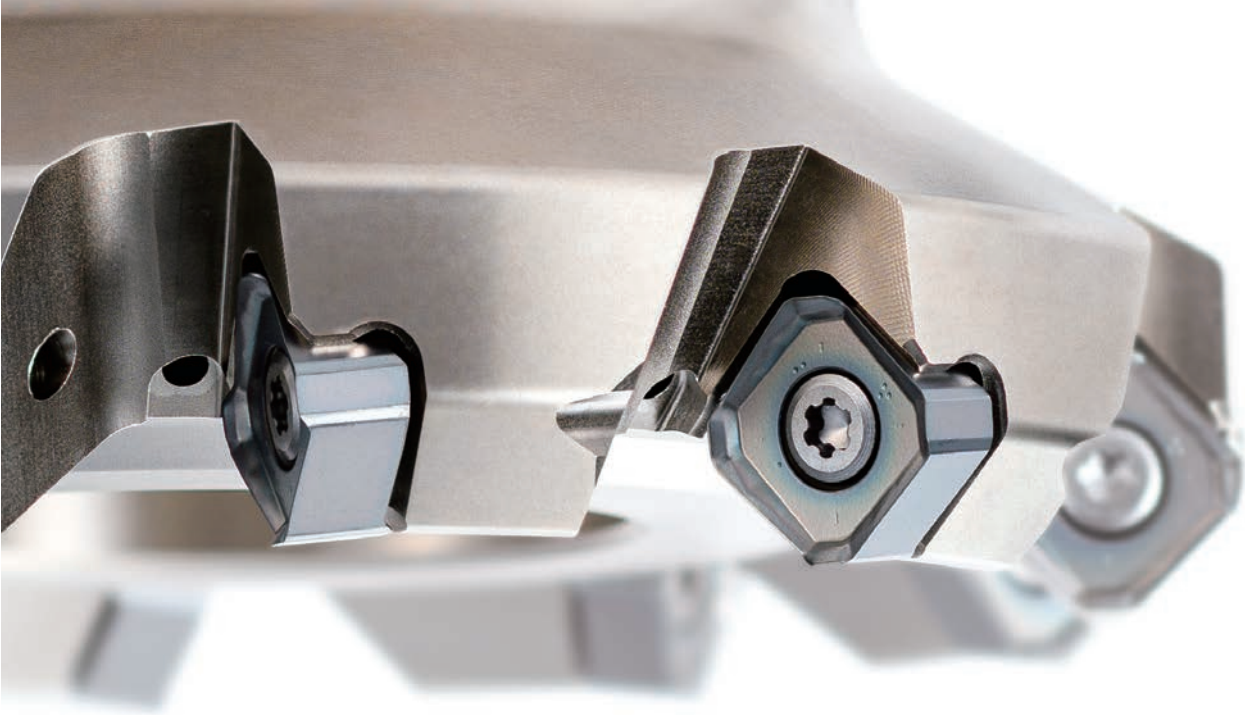
$V_c = 300$ m/min

0.43µmRa

Kesme koşulları: $a_p \times a_e = 0.5 \times 100$ mm
 $f_z = 0.15$ mm/t, Kuru
İş parçası: S50C, ø125 (10 uç), GM (TN620M)

3

"Çok Yönlülük" + "Yüksek Performans" Yeni tasarım benzersiz bir teknolojiyi kullanır. Mükemmel yüzey kalitesi ile düşük kesme kuvveti ve mükemmel kırılma direnci



Düşük kesme kuvveti ve mükemmel kırılma direnci

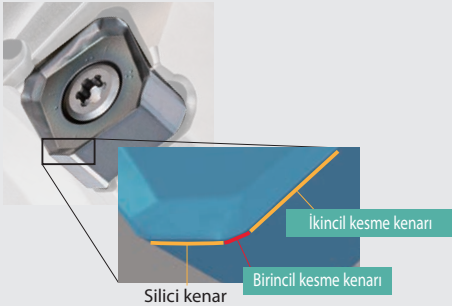
Eşsiz helis kesici kenar ve çift kenarlı yapı

Eşsiz bir helis kesme kenarı



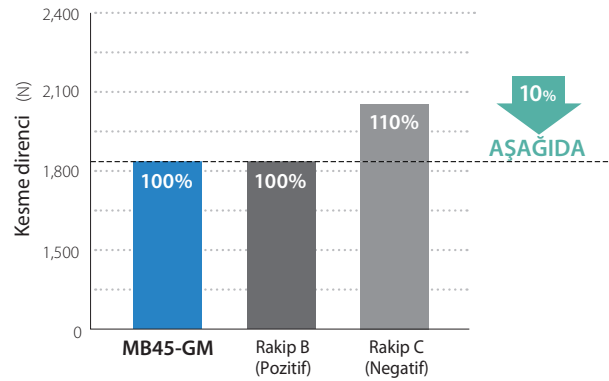
AR Maksimum 13° ve düşük kesme kuvveti ile titreşimi bastırır

Çift kenarlı yapı



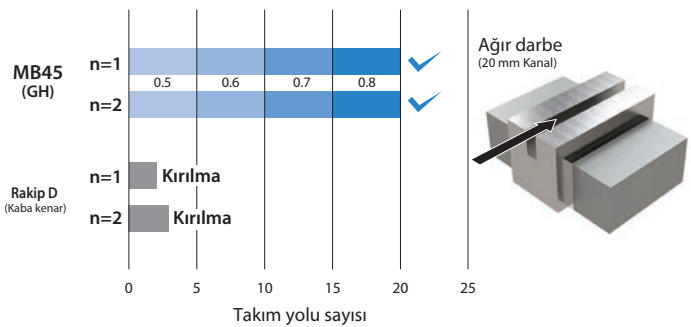
Birincil kesme kenarı ince talaşlar oluşturur
Darbe yükünü ve parçadan çıkarken titreşimi büyük ölçüde azaltır

Kesme direnci karşılaştırması (Dahili değerlendirme)



Kesme koşulları: $V_c = 180$ m/min, $a_p = 3.0$ mm, $a_e/DC = 80\%$ Merkez Kesim, $f_z = 0.30$ mm/t, İş parçası: S50C

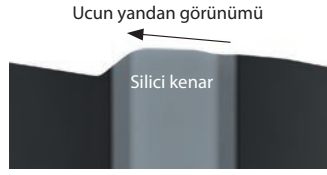
Kırılma dayanımı karşılaştırma (Dahili değerlendirme) $f_z = 0.5 \sim 0.8$ mm/t



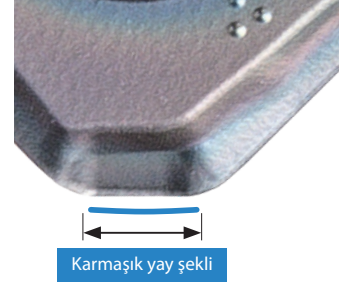
Kesme koşulları: $V_c = 100$ m/min, $a_p \times a_e = 2 \times 100$ mm Merkez Kesim, BT50 İş parçası: SCM440HT $\phi 125$ (10 uç)

Eşsiz uzun ark sıyrıcı kenarı

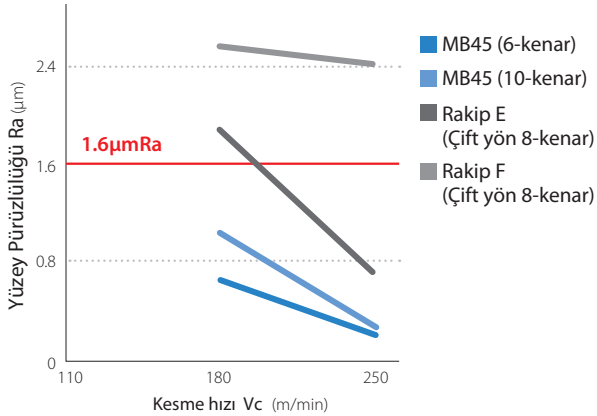
Montaj hassasiyetindeki değişkenliği azaltır ve üstün bitmiş yüzey kalitesi sağlar



Sileci kenarı yukarı doğru çıkıntı yapan dışbükey kavisli şekil
*GM/SM/AM (E-Sınıf)



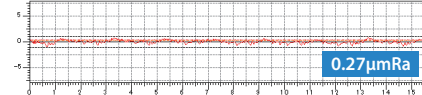
Yüzey pürüzlülük karşılaştırması (Dahili değerlendirme)



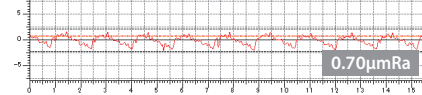
Kesme koşulları: $a_p = 1.0$ mm, $a_p \times a_e = 1 \times 100$ mm (Merkez Kesim), $f_z = 0.20$ mm/t, Kuru
İş parçası: S50C $\phi 125$ (6 uç/10 uç) GM (PR1825) BT50

Finiş yüzey durumu ($V_c = 250$ m/min)

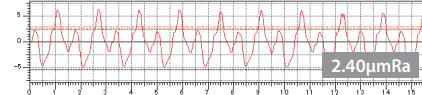
MB45 (10-kenar)



Competitor E (Çift yön 8-kenar)



Competitor F (Çift yön 8-kenar)



Tescilli uzun ark sıyrıcı kenarı, mükemmel yüzey kalitesi sağlar

Finiş yüzey kalitesi karşılaştırması (Görsel)

MB45

Uzun ark silici kenar

Küçük işleme bağlantıları ile pürüzsüz bitmiş yüzey



Genel uç

Düz silici kenar

İşleme bağlantısı büyüktür ve bitmiş yüzey basamaklıdır



Çözüm

Eşsiz içten soğutma sıvısı yapısı, mükemmel bir yüzey kalitesi sunar

iyi talaş tahliyesi, bitmiş yüzeylerde çizikleri ve talaş tıkanmasını azaltır.

Kesme kenarına güvenilir bir şekilde soğutma sıvısı sağlar. İçten soğutma sıvısı daha yüksek yüzey kalitesi sağlar.

Eşsiz içten soğutma sıvısı yapısı

Soğutma deliği

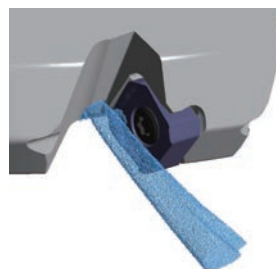
Kesme kenarına eskisinden daha yakın monte edilmiştir. Kesme kenarının soğumasını sağlamak ve mükemmel talaş tahliyesi için talaşı dışa doğru kontrol edin ($\phi 125$ 'e kadar).

Boşaltma ağzında özel oluklar

Talaş temasını önlemek için delik konumu uzak taraftadır. Talaş kontrolünün ve tahliyenin bozulmasını iyileştirir.

* Şekil kısıtlamaları nedeniyle, bazı takım tutucuların boşaltma ağzında yivleri yoktur.

Akış analizi (görsel)



Takım Tipleri

Seyrek ağız	Sık ağız	Ekstra sık ağız	Şaft tipi
			
Düşük rijitliğe sahip iş parçaları veya makineler için önerilir (sac işleme veya BT30 gibi) Ekonomik	<u>Birinci tercih</u> İstikrar, işleme hassasiyeti ve verimlilik arasında iyi bir denge Çok çeşitli işleme alanlarını destekler	Yüksek rijitlikteki iş parçası ve makineler için önerilir	Freze tutucuları ile uyumludur (temel olarak yüzey frezesi önerilir) *Sap boyutu: ø32
Kesme çapı ø40 to ø315 *ø315: Sipariş üzerine yapılır	Kesme çapı ø40 to ø315 *ø315: Sipariş üzerine yapılır	Kesme çapı ø40 to ø250	Kesme çapı ø40 to ø80

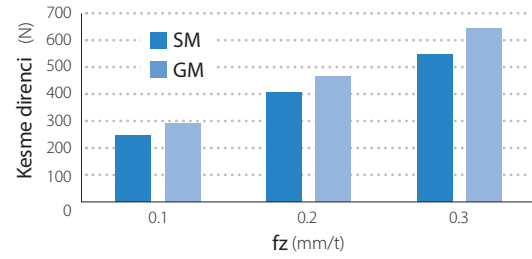


Daha küçük makinelerle uyumlu

Seyrek ağız ø40
BT30 gibi küçük makinelerde iyi çalışır

Küçük makineler için öneri:
Düşük kesme kuvveti için SM
Kesme direnci, genel amaçlı GM'den yaklaşık %10 daha azdır

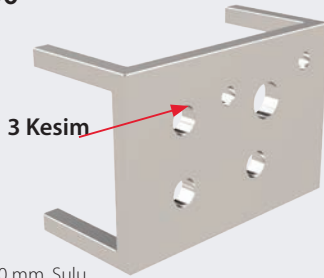
Kesme direnci karşılaştırması (Dahili değerlendirme)



Kesme koşulları: Vc = 150 m/min, ap = 1.0 mm, ae/Dc = 80 %, Kuru, BT50
ş parçası: S50C

Örnek çalışmalar İstikrarsız işleme koşullarında bile mükemmel performans

Beşik SS400



Vc = 160 m/min
ap x ae = 0.07x130 mm, Sulu

İşleme verimliliği

MB45 ø160 12 uç
GM(PR1825)

Rakip G ø160 8 uç

Vf = 760 mm/min

fz = 0.20 mm/t

Vf = 620 mm/min

fz = 0.25 mm/t

İşleme verimliliği

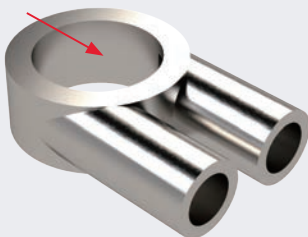
1.2x

MB45, sapmaya ve titreşime eğilimli bir ortamda kararlı işleme gösterdi. Uç sayısını artırmak verimliliği artırdı. Sessiz işleme için yüksek puan işleme pasoları arasındaki iyileştirilmiş bağlantılar

(Kullanıcı değerlendirmesi)

Örnek çalışmalar Aynı işleme koşullarında 1,6 kat daha uzun takım ömrü sağlandı

Gövde SUS316



Vc = 90 m/min
ap = 2.0 mm, fz = 0.18 mm/t, Kuru

Parça sayısı

MB45 ø63 5 uç
GM(PR1825)

Rakip H ø63 5 uç

30 parça her bir köşe

18 parça her bir köşe

Takım ömrü

1.6x

MB45, titreşimsiz kararlı işleme gösterdi. Kesici kenardaki aşınma normal şekilde ilerledi ve rakibe kıyasla 1,6 kat takım ömrü sağladı.

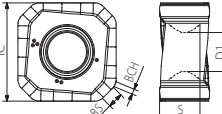
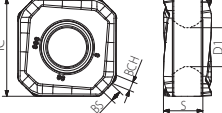
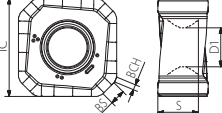
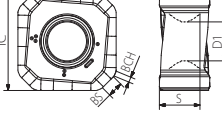
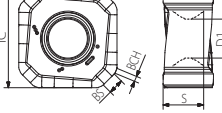
(Kullanıcı değerlendirmesi)

Önerilen kesme koşulları ★ 1. tercih ☆ 2. tercih

Talaş kırıcı	İş parçası	Dış başı ilerleme fz (mm/t)	Önerilen uç kalitesi (Vc: m/min)							
			PVD kaplama				CVD kaplama	Sermet	DLC kaplama	Karbür
			MEGACOAT NANO EX			MEGACOAT HARD				
			PR1835	PR1825	PR1810					
			☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	–	–	–	★ 200 – 250 – 300	–	–
Genel GM	Karbon çeliği	0.1 – 0.2 – 0.4 (0.06 – 0.12 – 0.20)	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	–	–	–	★ 200 – 250 – 300	–	–
	Aleşimlı çelik	0.1 – 0.2 – 0.4 (0.06 – 0.12 – 0.20)	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	–	–	–	★ 180 – 220 – 250	–	–
	Kalıp çeliği	0.1 – 0.2 – 0.35 (0.06 – 0.08 – 0.15)	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	–	–	–	★ 150 – 180 – 220	–	–
	Östenitik paslanmaz çelik	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitik paslanmaz çelik	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 150 – 200 – 250	–	–	–	☆ 180 – 240 – 300	–	–	–
	Çöeltme sertleştirme paslanmaz çelik	0.1 – 0.2 – 0.3	★ 90 – 120 – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Pik döküm	0.1 – 0.2 – 0.4	–	–	★ 120 – 180 – 250	–	–	–	–	–
	Sfero döküm	0.1 – 0.2 – 0.35	–	–	★ 100 – 150 – 200	–	–	–	–	–
	Ni bazlı ısıl dirençli aleşimler	0.1 – 0.12 – 0.2	☆ 20 – 30 – 50	–	–	–	★ 20 – 30 – 50	–	–	–
Düşük kesme kuvveti SM	Karbon çeliği	0.06 – 0.12 – 0.25	☆ 120 – 180 – 250	☆ 120 – 180 – 250	–	–	–	–	–	–
	Aleşimlı çelik	0.06 – 0.12 – 0.25	☆ 100 – 160 – 220	☆ 100 – 160 – 220	–	–	–	–	–	–
	Kalıp çeliği	0.06 – 0.1 – 0.2	☆ 80 – 140 – 180	☆ 80 – 140 – 180	–	–	–	–	–	–
	Östenitik paslanmaz çelik	0.06 – 0.12 – 0.25	★ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitik paslanmaz çelik	0.06 – 0.12 – 0.25	☆ 150 – 200 – 250	–	–	–	★ 180 – 240 – 300	–	–	–
	Çöeltme sertleştirme paslanmaz çelik	0.06 – 0.12 – 0.25	☆ 90 – 120 – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Pik döküm	0.06 – 0.12 – 0.25	–	–	☆ 120 – 180 – 250	–	–	–	–	–
	Sfero döküm	0.06 – 0.1 – 0.2	–	–	☆ 100 – 150 – 200	–	–	–	–	–
	Ni bazlı ısıl dirençli aleşimler	0.06 – 0.1 – 0.15	☆ 20 – 30 – 50	–	–	–	☆ 20 – 30 – 50	–	–	–
	Titanyum aleşimleri	0.06 – 0.08 – 0.15	★ 40 – 60 – 80	–	–	–	–	–	–	–
Kaba kenar GH	Karbon çeliği	0.2 – 0.3 – 0.5	☆ 120 – 180 – 250	☆ 120 – 180 – 250	–	–	–	–	–	–
	Aleşimlı çelik	0.2 – 0.3 – 0.5	☆ 100 – 160 – 220	☆ 120 – 160 – 220	–	–	–	–	–	–
	Kalıp çeliği	0.2 – 0.3 – 0.45	☆ 80 – 140 – 180	☆ 80 – 140 – 180	–	–	–	–	–	–
	Östenitik paslanmaz çelik	0.2 – 0.3 – 0.4	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	–	–	–	–	–	–
	Martensitik paslanmaz çelik	0.2 – 0.3 – 0.4	☆ 150 – 200 – 250	–	–	–	☆ 180 – 240 – 300	–	–	–
	Çöeltme sertleştirme paslanmaz çelik	0.2 – 0.3 – 0.4	☆ 90 – 120 – 150	–	–	–	–	–	–	–
	Pik döküm	0.2 – 0.3 – 0.5	–	–	☆ 120 – 180 – 250	–	–	–	–	–
	Sfero döküm	0.2 – 0.3 – 0.45	–	–	☆ 100 – 150 – 200	–	–	–	–	–
	Ni bazlı ısıl dirençli aleşimler	0.1 – 0.2 – 0.3	☆ 20 – 30 – 50	–	–	–	☆ 20 – 30 – 50	–	–	–
	Sertleştirilmiş malzemler (40 HRC yada daha az)	0.05 – 0.1 – 0.2	–	–	–	★ 50 – 80 – 100	–	–	–	–
AM	Alüminyum aleşimler	0.1 – 0.2 – 0.4	–	–	–	–	–	★ 200 – 600 – 900	☆ 200 – 500 – 800	

Kalın yazı tipindeki koşullar önerilen başlangıç koşullarıdır. Gerçek işleme durumuna göre yukarıdaki koşullar dahilinde kesme hızını ve ilerleme hızını ayarlayın.
Ni bazlı ısıya dayanıklı alaşım ve titanyum alaşımı için kesme sıvısı ile işleme önerilir. Diğer iş parçaları için ıslak işlemeyi seçerken, kesme hızını %70 veya altına düşürün.
Alüminyum işlerken, önerilen koşullarda kullandığınızdan emin olun. Ana üniteye listelenen maksimum hızdan daha fazla döndürmeyin.
Sermet için kuru işleme önerilir.

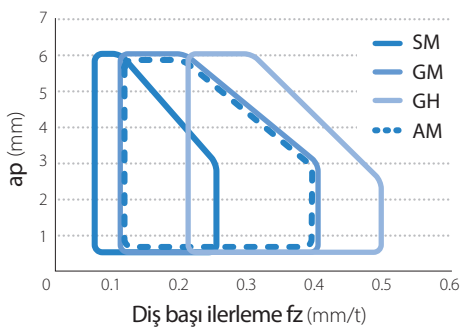
Kullanılabilir uçlar

Kullanım sınıflandırması		P	Çelik	★	☆				■							
			Kalıp çeliği	★	☆				■							
★: Kaba/ 1. tercih ☆: Kaba/ 2. tercih ■: Finiş/ 1. tercih □: Finiş/ 2. tercih (Sertleştirilmiş malzeme 40 HRC veya daha az)		M	Östenitik paslanmaz çelik	☆	★											
			Martensitik paslanmaz çelik		☆			★								
			Çökeltme sertleştirme paslanmaz çelik		★											
		K	Pik döküm			★										
			Sfero döküm			★										
		N	Demir dışı metaller								★	☆				
		S	Isıl dirençli alaşımlar (Ni bazlı ısıl dirençli alaşımlar)					★								
			Titanyum alaşımları		★											
		H	Sertleştirilmiş mazlemeler					★								
Şekil		Açıklama	Ölçüler (mm)					MEGACOAT NANO EX NEW			MEGACOAT HARD	CVD	Cermet	DLC	kaplamasız	
			IC	S	BCH	BS	D1	PR1825	PR1835	PR1810	PR0155	CA6535		PDL025	GW25	
		SNMU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●			
		SNMU1406ANER-GH	14.7	5.89	1.4	1.7	5.8	●	●	●	●	●				
		SNEU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●			
		SNEU1406ANER-SM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●			●				
		SNEU1406ANFR-AM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8							●	●	

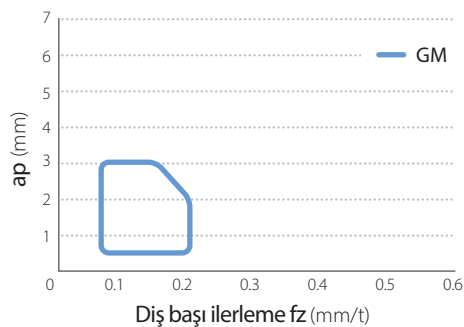
●: Standart stok

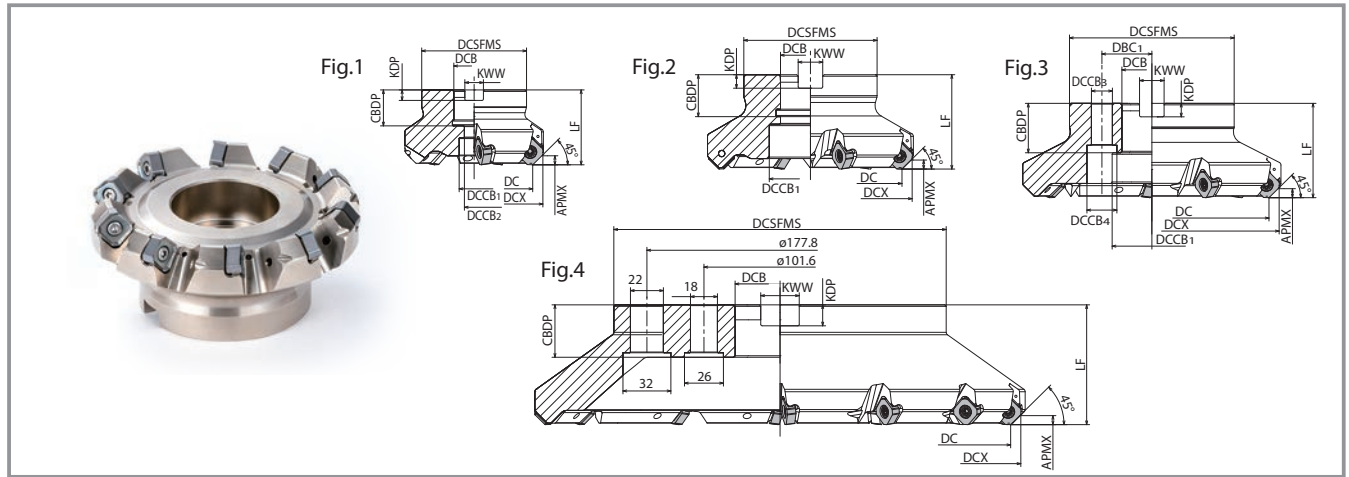
Uygulanabilir Talaş Kırıcı Aralığı

Kaplamalı karbür



Sermet





Takım ölçüleri

Açıklama			Stok	Uç sayısı	Ölçüler (mm)													A.R. max. (°)	R.R. (°)	Soğutma deliği	Ağırlık (kg)	Maks. devir (min ⁻¹)	Şekil																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
					DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP	KDP	KWW							APMX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Seyrek ağız	MB45 -	040R-14T2C-M	●	2	40	53	38	16	13.5	9	-	-	-	40	19	5.6	8.4	6	13	-12	Yes	0.4	12,700	Fig.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		050R-14T3C-M	●	3	50	63	48	22	18	11					21	6.3	10.4					0.5	11,400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		063R-14T4C-M	●	4	63	76	50								24	7	12.4					0.7	10,100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		080R-14T5C-M	●	5	80	93	70	27	20	13					30	8	14.4					1.4	9,000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		100R-14T5C-M	●	5	100	113	78	32	45	33				9	16.4	1.9	8,000					3.2	7,200		Fig.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		125R-14T6C-M	●	6	125	138	89	40	55							5.1	6,300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		160R-14T7-M	●	7	160	173	110	-	14	20				66.7	63	35	14				25.7	7.3	5,700	10.5	5,100	Fig.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		200R-14T8-M	●	8	200	213	142		60	110				18								26	101.6		19.4		4,500	Fig.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		250R-14T10-M	●	10	250	263	60		-	-				-								-	80		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

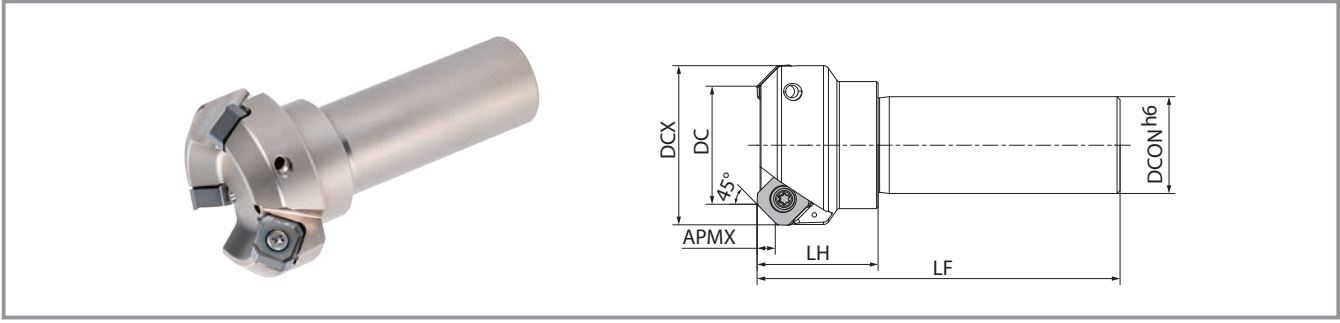
Maksimum devir

Dakikadaki devir sayısını sayfa 10'da belirtilen tavsiye edilen kesme hızı içinde ayarlayın.

Merkezkaç kuvveti talaşların ve parçaların yüksüz durumda bile dağılmasına neden olabileceğinden yüzey frezesini veya sap tipini maksimum devirde veya daha yüksekte kullanmayın..

● Stok MTD: Sipariş üzerine

MB45 Şaft Tip



Takım ölçüleri

Açıklama	Stok	Uç sayısı	Ölçüler (mm)						A.R. max.(°)	R.R.(°)	Soğutma deliği	Ağırlık (kg)	Maksimum devir (min ⁻¹)
			DC	DCX	DCON	LH	LF	APMX					
MB45- 40S32-	●	2	40	53	32	40	120	6	13	-12	Yes	0.9	12,700
	●	3	50	63								1.0	11,400
	●	4	63	76								1.1	10,100
	●	5	80	93								1.5	9,000

Maksimum devir

Dakikadaki devir sayısını sayfa 10'da belirtilen tavsiye edilen kesme hızı içinde ayarlayın. Merkezkaç kuvveti talaşların ve parçaların yüksüz durumda bile dağılmasına neden olabileceğinden yüzey frezesini veya sap tipini maksimum devirde veya daha yüksekte kullanmayın.

●: Stok

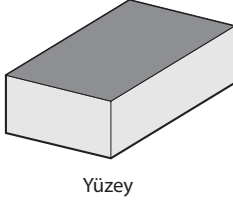
Parçalar

Açıklama		Parçalar			
		Sıkma vidası	Anahtar	Yapışma önleyici bileşik	Arbor sıkma vidası
Yüzey frezeleme	MB45- 040R-14T...	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	HH8X25
	050R-14T...				HH10X30
	063R-14T...				HH10X30
	080R-14T...				HH12X35
	100R-14T...				-
	315R-14T...				-
Şaft tipi	MB45- 40S32-14T2C	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	-
	50S32-14T3C				
	63S32-14T4C				
	80S32-14T5C				

Montajdan önce konik kısmın üzerine yapışma önleyici bileşiği ince bir şekilde kaplayın ve vidalayın.

Önlemler

■ Uygulamalar



■ Uçlar nasıl monte edilir

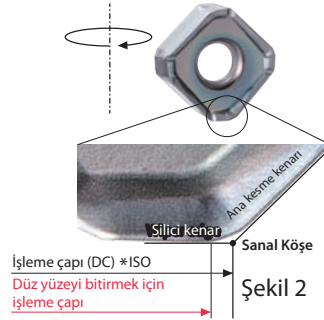
1. Uç montaj tarafındaki talaşları ve tozu tamamen ortadan kaldırın.
2. Montajdan önce konik kısım ve vidanın dişleri üzerine yapışma önleyici bileşiği ince bir şekilde kaplayın.
3. Anahtarın üst kenarına bir vida taktıktan sonra, kesici ucu şim yuvası yüzeyine ve tutucu yüzeyine doğru iterken vidayı sıkın.(Resim 1)
4. Anahtarı sıkma vidasına paralel yönde sıkın.
Önerilen sıkma torku ... 4.5 N·m
5. Sıktıktan sonra, kesici ucun temas yüzeyi ile şim yüzeyi arasında veya kesici ucun yan yüzeyi ile tutucu yüzeyi arasında boşluk olmadığını kontrol edin..



Resim 1

■ İşleme Çapını Tanımlama (DC)

ISO*da belirtilen işleme çapına (DC) göre, düzlem yüzeyin bitirildiği işleme çapının (Şekil 2) sayısal değeri uca bağlıdır.
Lütfen dikkatli ol.



Düz yüzeyin bitirildiği işleme çapı (ø125mm için)

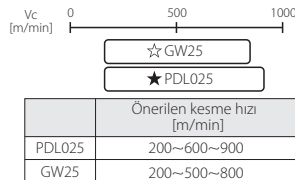
	GM	GH	SM	AM
İşleme çapı farkı (DC)	-1.1	-2.0	-1.1	-1.1
Düz yüzeyin bitirildiği işleme çapı (mm)	123.9	123.0	123.9	123.9
*Boyutsal tolerans	0 -0.2			

*GH daha büyük bir çift kenar boyutuna sahiptir, bu nedenle düz yüzeyin bitirildiği işleme çapı diğer uçlardan daha küçüktür.

■ İşleme sırasında alınacak önlemler

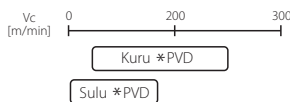
Alüminyum işlerken alınacak önlemler

- Önerilen koşullarda kullandığınızdan emin olun.
- Ana üniteye listelenen maksimum hızdan daha fazla döndürmeyin
*Tutucuda listelenen devir sayısı, yüksüz maksimum devir sayısıdır.



Çeliğin sulu işlenmesi için önlemler

Sulu işleme için PR1835'i seçin ve kılavuz olarak önerilen koşulun %70'i veya daha düşük bir kesme hızı kullanın..



MB45-125R-14T10C

SCREW:SB-50110TRP ANAHTAR:

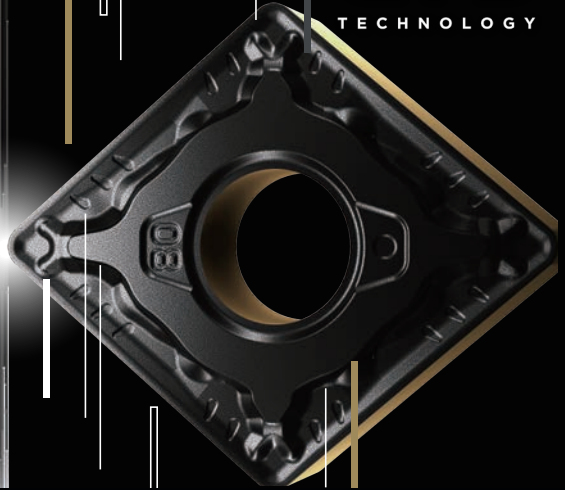
MAX 7,200 RPM

Maksimum hızda döndürmek yasaktır



C
Chemical Vapor Deposition
V
D

CVD
TECHNOLOGY



Achieving Unprecedented Tool Life



MEGACOAT
NANO EX | Milling |

P
Physical Vapor Deposition
V
D