KORLOY

KORLOY KESİCİ TAKIMLAR
2013





Akıllı telefonlar ve tabletlerde Korloy web sitesi nasıl kullanılır?

Akıllı telefonlarda internete bağlanın.

1 “http://m.korloy.com” adresine girin veya

2 Arama çubuğuna “Korloy” yazın ve aratın veya

3 QR kodunu taratarak websitesine bağlanın.

* Dil seçimi mümkündür (Korece/İngilizce)

Tablet ile internete bağlanın.

1 **QR kodu tarama uygulamasını nasıl indirebilirsiniz.**

- QR kod tarayıcı olarak “Uygulama Market” de aratın.

i Phone	Android smart phone
App Store	Android Market

2 **Ücretsiz “QR kod tarayıcı” uygulamaları**

- İnternette birçok “QR kod tarayıcı” yazılımı mevcuttur. Uygulamayı indirmek için bunlardan herhangi birini kullanabilirsiniz.

EggMon qrooqroo scany

KORLOY KESİCİ TAKIMLAR

2012



KORLOY

KORLOY
KESİCİ TAKIMLAR

Korloy, kaplamasız, kaplamalı (CVD, PVD) karbür ve sermet uçlar konusunda ihtisaslaşmış kesici takım üreticisidir.
Korloy 1966 yılında kurulmuştur ve bugün Kore'de kendi AR&GE departmanıyla sürekli yatırım ve gelişmesine devam eden dünyanın lider kesici takım üreticilerinden biridir.
Hedefimiz yeni ürünlerimizle bugünün ve yarının ihtiyaçlarını çözümleyen dünyanın lider firması olmaktır.







İÇİNDEKİLER





Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar ● A

Tornalama ● B

Çok Amaçlı Takımlar ● C

Diş Çekme ● D

Frezeleme ● E

Parmak Frezeler ● F

Matkaplar ● G

Kaynaklı Takımlar ● H

Tutucu Sistemleri ● I

Takımlama Örnekleri ● J

Yedek Parçalar ● K

Teknik Bilgiler ● L

Eski Tip Ürün Bilgileri ● M

İndeks ● N

KARBÜR ÜRÜNLER GÜVENLİK KILAVUZU

KORLOY firmasının güvenli ve iyi kalite ürünlerin geliştirilmesi için sürekli olarak çalışmaktadır.
Lütfen KORLOY firmasının ürünlerini kullanmadan önce aşağıda yazılan güvenlik uyarılarını okuyunuz

- Aşağıda yazılmış olan semente karbür kesici takımların genel kullanım kılavuzudur
- Daha fazla bilgi için lütfen bizimle irtibata geçin
- KORLOY ürünlerin yanlış kullanılmasından veya kesici takımların tahrip edilmesinden dolayı oluşabilecek kazalardan sorumluluk kabul etmemektedir

1. ÜG (Ürün Güvenilirliği)

Ürün güvenilirliği yasası çerçevesinde Korloy ürünlerinin kutularının üzerinde UYARI etiketi bulunmaktadır. Ancak kesici takımların üzerinde uyarı bulunmamaktadır. Lütfen karbür takımları kullanmadan önce güvenlik uyarılarını okuyun ve sahada çalışan mühendislere anlatın

2. SEMENTE KARBÜR Kesici Takımların Temel Karakteristik Özellikleri

Semente karbür kesici takımlar karbür, nitrit, karbonitrit, W, Ti, Al, Si, Ta, B vb. oksitlerin ve birleştirici olarak Co,Ni, Cr, Mo gibi kesici takımların yüksek sertlik ve özel ağırlığa sahiptir. Genel olarak kokusuzdur ancak kullanıma ve işleme göre , görüntüsünde ve renginde değişiklik meydana gelebilir.

3. SEMENTE KARBÜR Kesici Takımlar için Uyarılar

1) Semente karbürler aşırı derecede sert ancak aynı zamvea gevrektir.
   Çarpma etkisi ve takımın aşırı sıkılması nedeniyle kesici tak ımda çatlama veya kırılma olabilir.
2) Semente karbürler büyük özgül ağırlığa sahiptirler. Bu yüzden çok adetli veya ağır malzemelerde özel dikkat gerekir.
3) Semente karbürler çelik ve demir malzemelere göre farklı ısıl genleşme katsayılarına sahiptir.
   Büzüşme veya genleşmeli ürünler eğer istenmeyen derecedece yüksek ve ya düşük sıcaklıklarda çalışrısa kazalara sebebiyet verebilir
4) Sivri kesme kenarına sahip birçok semente karbür ürün bulunmaktadır.
   Kesici takımları kesilmeye veya yaralanmaya sebebiyet verm emesi için çıplak el ile kullanmayınız
   Özellikle kesici takımları paketlerinden çıkartırken kesici ken arlarına dokunmamaya ve yere düşürmemeye özen gösterin
5) Karbür takımları korozif ortamda depolamak tokluğu etkileyen erozyona neden olabilir
6) Lütfen kesici takımları kullanmadan önce kataloğu ve güvenlik uyarılarını okuyunuz
7) Kesici takımları uygun olmayan koşullarda kullanmayınız

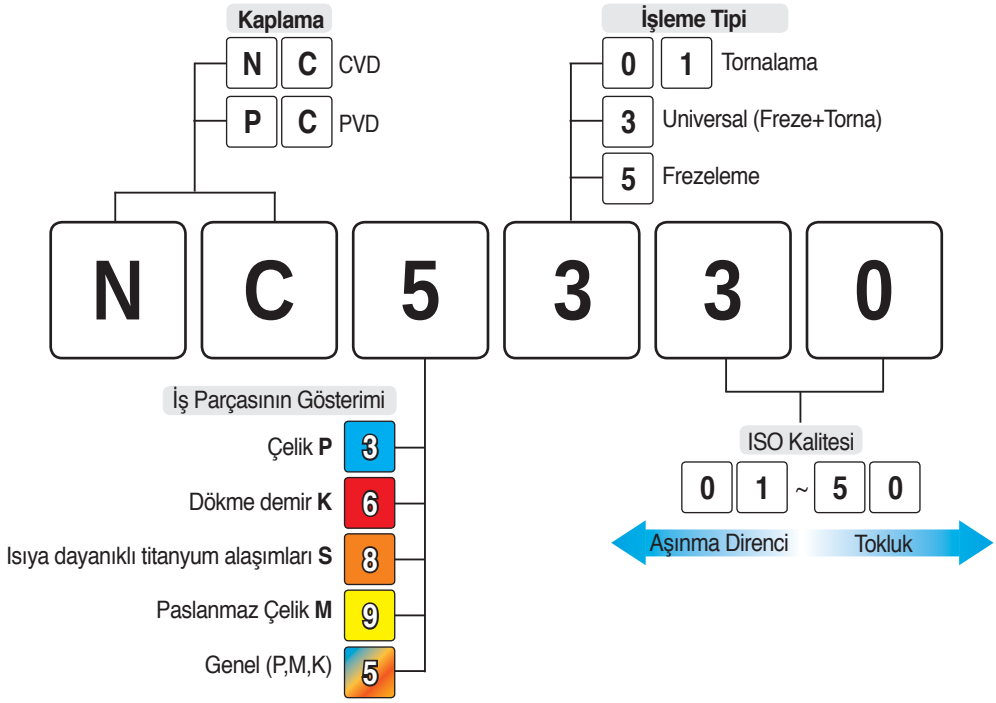
4. SEMENTE KARBÜR takımlarla işleme için uyarılar (Taşlama, Kaynak, Erozyon işleme)

1) Yüzey şartları kesici takımın tokluğunu etkileyebilir, bu yüzden elmas taşlama disklerini kullanmanızı öneririz
2) Semente karbürlerin taşlanması toza ve sise neden olur. Bu toz ve sis kobalt gibi zararlı bileşenler içerebilir bu yüzden maske ve diğer koruyucu aparatları kullanmanızı öneririz.
3) Soğutma sıvısı kullanılarak taşlama yapıldığında soğutma sıvısı çevreye zararlı metal bileşenler saçabilir.
   Soğutma sıvısını bu etkenlerden kurtulmak için iyice temizleyin
4) Karbür kesici takımları tekrar taşlamadan önce çatlak kontrolü yapınız
5) Karbür kesici takımların üzerine lazer ve ya elektrik kalemi ile markalama yapmak çatlak oluşumuna neden olabilir.
   Oluşabilecek çatlaklar takım ömrünü azaltabilir
6) Karbür takımlara Erozyon yapılması bölgesel çatlaklara neden olabilir, eğer gerekirse çatlakları gidermek için taşlama yapın
7) Karbür takımlara yüksek veya düşük sıcaklıklarda kaynak yapılması kırılmaya veya takımın zayıflamasına neden olabilir
8) Yağ bazlı soğutma sıvısı kullanıldığında takımların ısınması ve dolayısıyla yanma riski vardır. Bu yüzden olabilecek yangınlara karşı hazılıklı olunmalıdır.

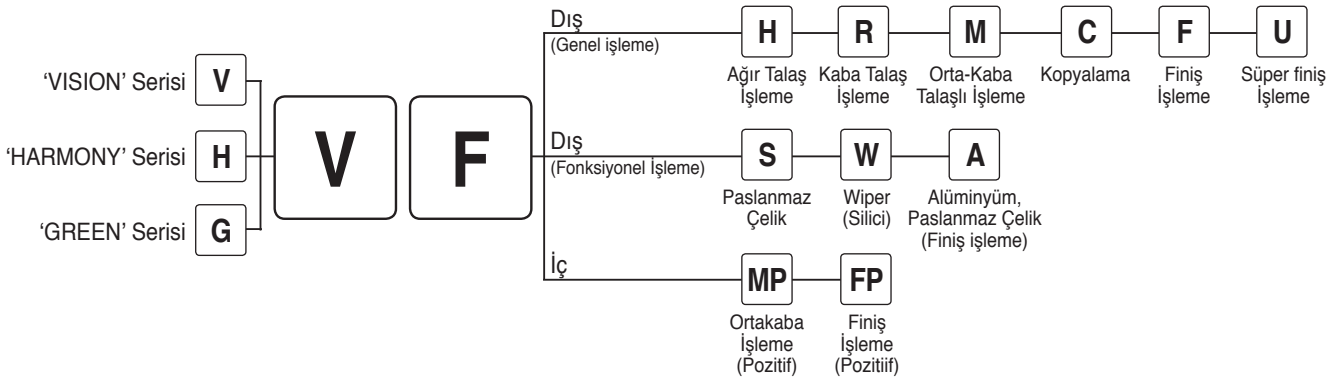
5. METAL İŞLEME GÜVENLİĞİ

	TEHLİKE FAKTÖRLERİ	GÜVENLİK ÖNERİSİ
Kesici Takımlar	· Kesici takımların keskin kesme kenarları elinizi kesebilir	· Kesici takımları paketlerinde çıkartırken yada makineye takarken eldiven kullanınız
	· Uygun olmayan koşullarda yada dağılma meydana geldiğinde kesici takımlar hasara sebebiyet verebilir	· Güvenliğiniz için gözlük kullanınız · Kesici takımları önerilen aralıklarda kullanınız · Lütfen önce Güvenlik Kılavuzuna ve Kataloğa bakınız
	· Takım üzerindeki şiddetli yükleme ve kesici kenarın erken aşınması sonucunda takımda aşırı yüklemeye neden olacağından takımı parçalayabilir ve buda yaralanmaya neden olabilir	· Güvenliğiniz için gözlük kullanınız · Kesici Takımı zamanında değiştiriniz
	· İşleme sırasında boşaltılan talaşlar çok sıcak ve keskin olduklarından herhangi bir yanığa veya kesiğe neden olabilir	· Güvenliğiniz için gözlük kullanınız. · Önce makineyi durdurunuz ve Güvenlik eldiveni giyiniz ve talaştan kurtulmak için çengel kullanınız
	· Eğer kesme işlemi bitiminde hemen iş parçasının yüzeyine dokunacaksanız, elinizi yakabilir	· Güvenliğiniz için güvenlik eldiveni kullanınız
	· İşleme esnasında ortaya çıkabilecek kıvılcım ve sıcak talaşların neden olabileceği yangın ve patlamalara karşı dikkatli olunmalıdır	· Patlayıcı yüzeylerde kullanmayınız · Yangın tüpünü olası bir yangın için hazırda bekletin
	· Yüksek devirde işlemesi sırasında,makinenin balans sorunu nedeniyle, titreşim ve gürültü ortaya çıkabilir	· Güvenliğiniz için gözlük ve emniyet maskesi takınız · Ana işleme operasyonuna başlamadan önce ilk olarak herhangi bir gürültü titreme veya garip ses var mı diye bakınız
	· İş parçası üzerinde kalan çapaklara çıplak elle dokunmak kesiklere neden olabilir	· Çapaklara çıplak elle dokunmayınız · Güvenliğiniz için eldiven ve güvenlik maskesi takınız
	· İş Parçasının gevşek kenetlenmesi aletlerin kırılmasına ve vücutta yaralanmalara neden olabilir	· İş parçasını sıkıca kenetleyiniz
	· Takımlar genelde sağ el yönünde kullanılır. Sol el yönünde kullanım aletlerin kırılmasına ve vücutta yaralanmasına neden olabilir	· Farkında olmadan sol el yönünde kullanmamaya gayret gösteriniz · Takımların sol el yönünde operasyona uygun olup olmadığını ambalajdan kontrol ediniz
Takma Uçlu Takımlar	· Parçaların ve kesici uçların gevşek kenetlenmesi bu parçaların işleme sırasında makineden fırlamasına ve yaralanmalara neden olabilir	· İşleme başlamadan önce parçaların ve kesici uçların kenetlendiğini kontrol edin ve sadece orjinal parçalar kullanın
	· Boru gibi keskin köşelerin kullanımı kesici uçların aşırı miktarda kenetlenmesine ve kırıklar sonucu kesici uçların ve parçaların tehlikeli bir şekilde düşmesine neden olabilir	· Boruları uygunsuz biçimde kullanmayınız
	· Yüksek hızlı işleme sırasında parçalar ve kesici uçlar merkezkaç kuvveti nedeniyle fırlayabilir	· Önerilen kesme koşullaqrındsa kullanın · Güvenliğiniz için eldiven ve güvenlik maskesi takınız
Döner Takımlar	· Kesici keskin kenarlara sahip olduğundan çıplak elle dokunmak kesiklere neden olabilir	· Güvenliğiniz için eldiven ve güvenlik maskesi takınız
	· Döner makinelerde eldiven takmak tehlikelidir · Dönen parçalarda elbiseyle veya vücutla temas edilmemesi gereklidir	· Döner makinelerde çalışırken eldiven takmayınız · Döner makinelerden vücıdunuzu ve elbiselerinizi uzak tutunuz
	· Vibrasyon nedeniyle ortaya çıkan titreşim kırıklara ve takımların sıçramasına ve dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir	· Yüksek devirde işleme önerilen koşullarda kontrol edilmelidir · Döner parçaların balansını periyodik olarak kontrol ediniz
	· Delme işlemi sırasında delinen bölgedeki talaş yüksek hızdan dolayı fırlayabilir	· Güvenliğiniz için eldiven ve güvenlik maskesi takınız
	· Küçük çaplı delik işleme takımlarının köşeleri keskindir ve kolayca kırılabilir	· Güvenliğiniz için eldiven ve güvenlik maskesi takınız
Kaynaklı Takımlar	· Parçacıkların kopması ve kaynaklı karbür uçları yaralanmaya yol açabilir	· Kaynak uçlarını kullanmadan önce kontrol ediniz · Yüksek sıcaklıklara sahip kesme koşullarında kullanmayınız
Diğer	· Çok sayıda kaynaktan sonra karbür uçlarının kırılma olasılığı vardır	· Kaynaklı karbür uçlarını çok defa kullanmayınız
	· Suistimaller makineden ve takımlardan parçacıkların kopmasına neden olabilir	· Güvenlik kuralarına bağlı kalınız

Kaplamalı Karbürler için Kaliteler



Talaş Kırıcı



Kesici Takım Formül Terminolojisi

TERMİNOLOJİ	KOD	BİRİM
Kesici Takım Çapı	D	mm
Kesme Hızı	vc	m/dak
Devir	n	dak^{-1}
Dakika başına ilerleme	vf	mm/dak
Devir başına İlerleme	fn	mm/dev
Diş başına İlerleme	fz	mm/diş
Diş sayısı	z	
Eksenel kesme derinliği	ap	mm
Radyal kesme derinliği	ae	mm
Azami ilerleme	pf	mm

TERMİNOLOJİ	KOD	BİRİM
Beygir Gücü	Pc	kW
Özgül kesme dayanımı	kc	MPa
Tork	Mc	N.m
İtme kuvveti	Tc	N
Çevrim Zamanı	tc	min
Takım ömrü	T	min
Kenar aşınması	V_B	mm
Krater Aşınması	Kt	mm
Köşe radyüsü	r	mm

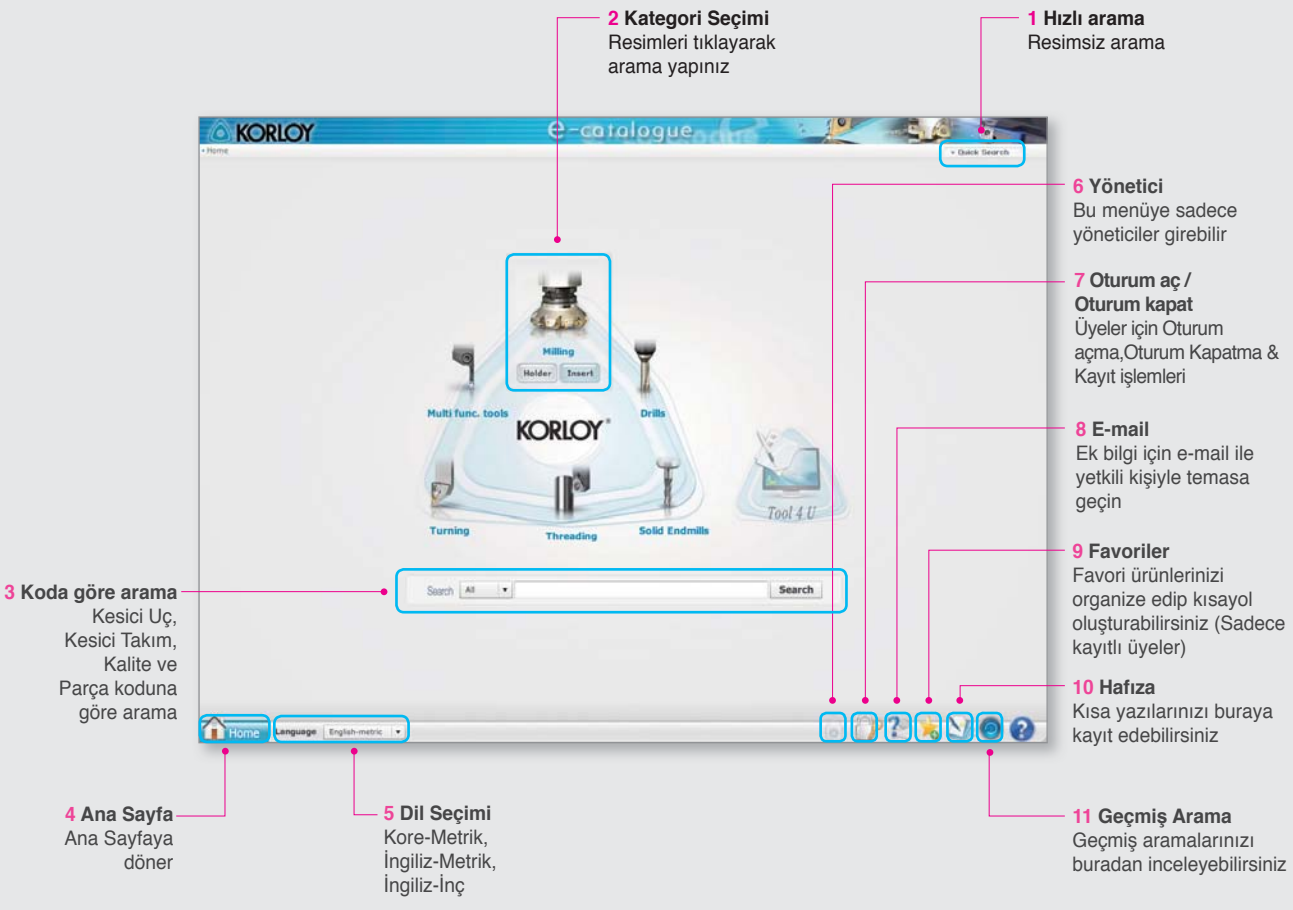
1 Korloy'un ana sayfasına bağlanın

http://www.korloy.com (Korloy anasayfa) **http://ecatalogue.korloy.com** (E-Katalog)

2 Web kataloğu ikonuna tıklayın

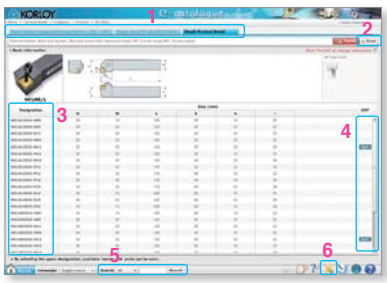


3 Ana Sayfa



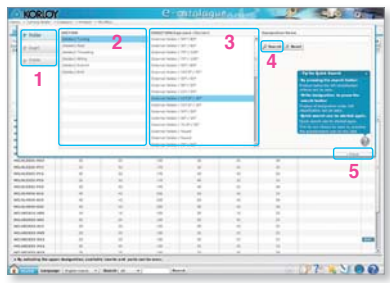
4 Ekran Görüntüsü

• Ekran Görüntüsü 1



1. Adım : Kategoriden ürünü seçin ve ürün detaylarını kontrol edin
2. Çıktı : Mevcut detayları yazdırın
3. Kod : Uygun kesici uçlar için kodu tıklayın
4. DXF : DXF dosyasını açın veya kaydedin
5. Arama : Ürünleri koduyla arayın
6. Favori : Ürünü seçin ve favorilerinize eklemek için bu ikona tıklayın

• Ekran Görüntüsü 2



1. Kategori : Kesici uç, kesici takım veya kalite seçin
2. Bölüm : Listeden birini seçin
3. Koşul : Listeden birini seçin
4. Arama : Seçilen kategoride arama yapar
5. Kapama : Hızlı arama menusunu kapatır

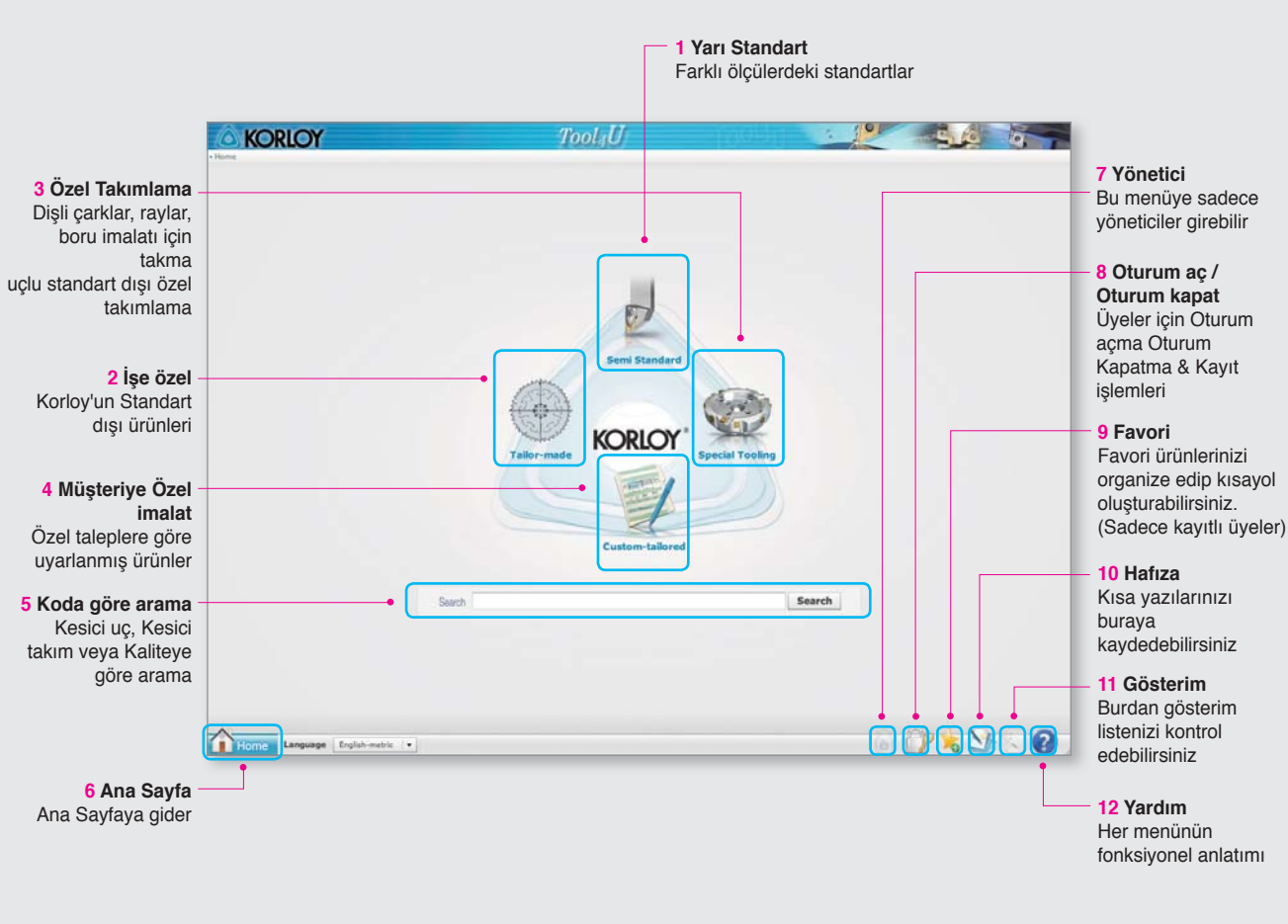
Tool4U Nasıl Kullanılır

1 Korloy'un ana sayfasına bağlanın

http://www.korloy.com (Korloy Ana Sayfa) **http://tool4u.korloy.com** (Tool4U websitesi)

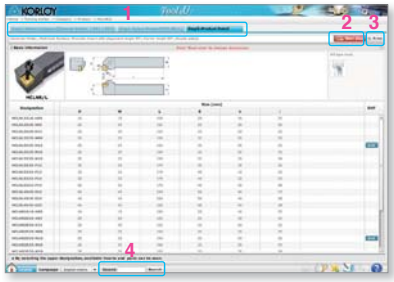
2 Tool4U ikonuna tıklayın

3 Ana Sayfa



4 Ekran Görüntüsü

• Ekran Görüntüsü 1 : 3. Adım ürün detayları



1. Adım : Kategoriden ürünü seçin ve ürün detaylarını kontrol edin
2. Sonraki adım : İncelediğiniz boyuttaki takımı görmek için yeni pencerede açın
3. Çıktı : Mevcut detayları yazdırın
4. Arama : Ürünleri koduyla arayın

• Ekran görüntüsü 2 : Ölçü giriş sayfası



Önemli bilgileri girin ve e-mail göndermek için "Quote" tıklayın



KORLOY

KESİCİ TAKIMLAR

A

Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar

Korloy'un yeni kaliteler her bir operasyon için uygun iç yapıya sahip, yüksek sıcaklık, yüksek sertlik ve oksidasyon direnci için PVD kaplamalı, yüksek sıcaklık ve aşınma direnci için CVD kaplamalı olarak geliştirilmiştir. Ayrıca, geliştirilmiş pos-kaplama teknolojisi üstün yüzey kalitesi sayesinde üst düzey kalite ve verimliliği garanti ediyor.

Talaş

İÇERİK

Kaliteler

A02 Korloy kalite sistemi

Tornalama Kaliteleri

A03 Tornalamada kalite seçimi
A04 CVD kaplama kaliteler
A08 PVD kaplama kaliteler
A10 Kaplamasız kaliteler
A11 Sermet kaliteler
A12 Kaplama sermet kaliteler

Frezeleme Kaliteleri

A14 Frezelemede kalite seçimi
A15 CVD kaplama kaliteler
A17 PVD kaplama kaliteler
A19 Kaplamasız kaliteler
A20 Frezeleme sermet kaliteler



Kaliteler / Kırıcı Formlar

Karbür parmak freze & Karbür Matkap kaliteleri

A21 Yekpare parmak freze kalite seçimi

A22 Ultra ince Semente karbürler

A23 Yekpare Matkaplar kalite seçimi

Diğer(Tornalama / Frezeleme / Parmak freze)

A24 Elmas kaplamalı / DLC kaplama kaliteler

A25 CBN kaliteler

A28 PCD kaliteler

Talaş kırıcılar

A29 Tornalama için KORLOY talaş kırıcı formlar

A31 Frezeleme için KORLOY talaş kırıcı formlar

A32 Delik delme için KORLOY talaş kırıcı formlar

Korloy Kalite Sistemi

Kesici Takımlar

Kaplamasız Karbürler

P	Çelik	ST05	ST10	ST15	ST20	ST30A	ST30N	ST30	ST40	ST45	ST46
M	Paslanmaz Çelik	U10	U20	ST30A	U40						
K	Dökme demir	H02	H01	H05	H10	G10					
N	Demir dışı metaller	H01									

Tornalama için kaplamalı karbürler

P	Çelik	NC3010	NC3220	NC3120	NC3030	NC5330	NC500H
M	Paslanmaz Çelik	PC8110	NC9025	PC5300	PC9030		
K	Dökme demir	NC6205	NC6210	NC315K	NC5330	PC5300	
S	HRSA	PC8110	NC5330	PC5300			

Frezeleme için kaplamalı kabürler

P	Çelik	NC5330	NCM325	PC3600	PC5300	NCM335	PC3545
M	Paslanmaz Çelik	NC5330	PC5300	PC9530	PC3545		
K	Dökme demir	PC8110	PC6510	PC5300	NC5330		
S	HRSA	PC5300	PC3545				

Parmak frezeler ve Matkaplar için kaplamalı karbürler

Coated	Genel	PC203F	PC205F	PC210F	PC210A	PC215F	PC220	PC210	PC210C	PC221F	PC230F
Uncoated	Genel	H01	FS1	FA1	FA2	FG2	FCC				

Tornalama Sermet

P	Çelik	CN1000	CN2000	CN20	CN30
K	Dökme demir	CN1000			

Frezeleme Sermet

P	Çelik	CC105	CC115	CC125

Kaplamalı Sermet

P	Çelik	CN2000	CN20	CN30

cBN

P	Çelik	KB320	KB330	KB350	KB360			
K	Dökme demir	KB410	KB350	KB370				
S	HRSA	KB370						
H	Sertleştirilmiş Çelik	KB410	KB420	KB425	DNC250	KB320	KB330	KB370

PCD

N	Demir dışı metaller	DP90	DP150	DP200

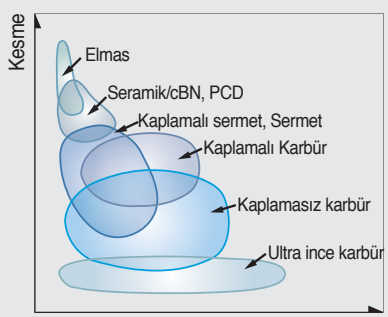
Elmas Kaplamalı

N	Tornalama	ND1000			
	Frezeleme	ND2000			
	Parmak frezeler	ND3000			

DLC Kaplamalı

N	Tornalama	PD1000			
	Frezeleme	PD2000			
	Parmak frezeler	PD3000			

Uygulama aralıkları



Aşınma Dirençli Kesici Takımları

Ultra ince taneli semente karbürler

Z	Ultra ince taneli semente karbürler	FS1	FA1	FCC	

Kaplamasız Karbür

V	Aşınma	D1	D2	D3	G5	G6	K20G
I	Korozyon dirençli		IN10	IN20	IN40		

Madencilik Takımları

Kaplamasız Karbür

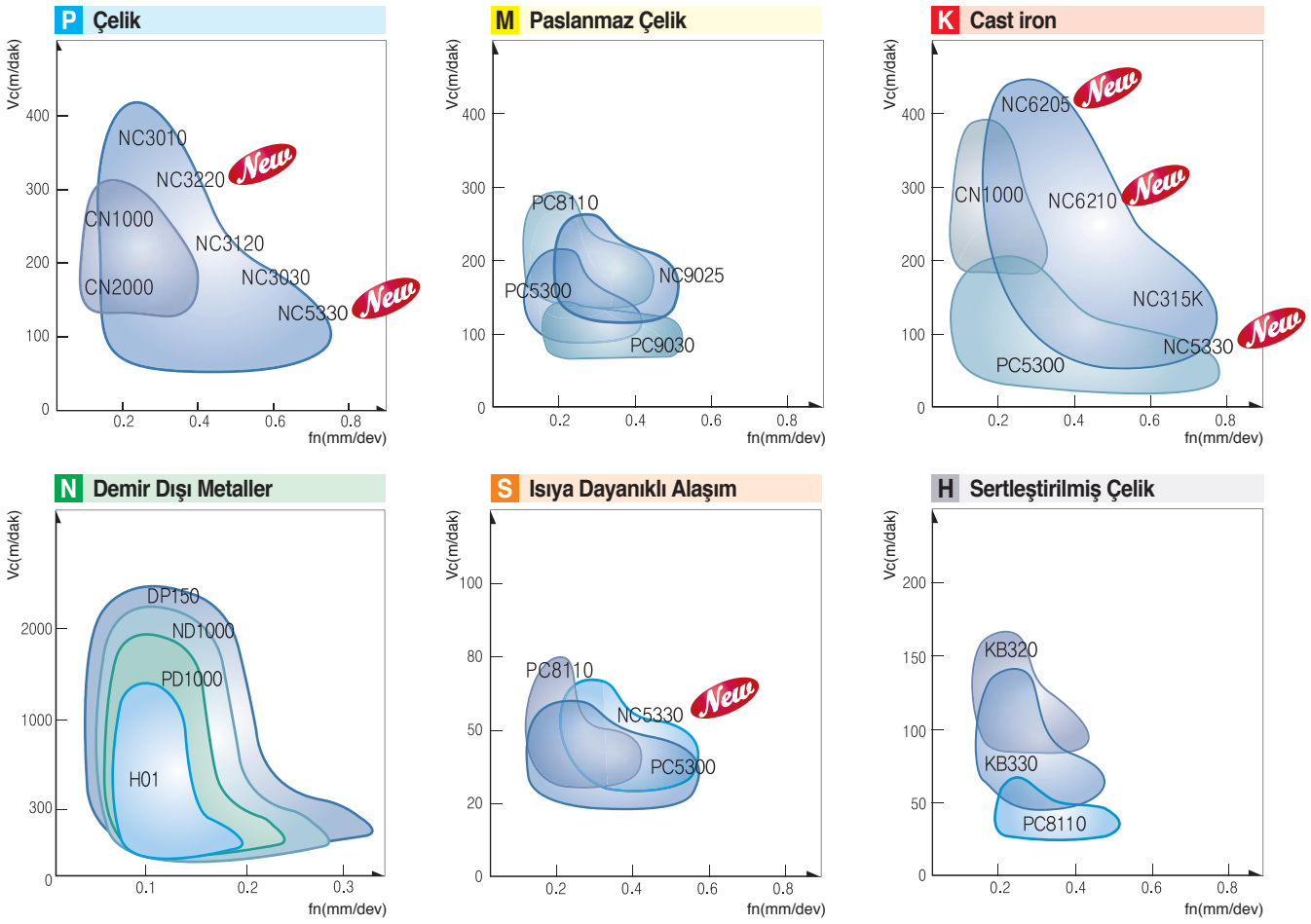
E	Genel	GR10	GR20	GR30	GR35	GR40	GR50

KORLOY Tornalama Ucu Seçmenin En İyi Yolu

Seçme Sistemi

İş parçası	P Çelik						M Paslanmaz Çelik				K Dökme Demir				N Demir Dışı			S Isıya Dayanıklı Alaşım				H Hardened		
ISO	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20
Kaplamalı Karbürler	NC3010	NC3220 New	NC3120	NC3030	NC5330 New	NC500H	PC8110	NC9025	PC5300	PC9030	NC6205 New	NC6210 New	NC315K	NC5330 New	ND1000	PD1000		PC8110	NC5330 New	PC5300		PC8110		
Sermet	CN1000	CN2000	CN20								CN1000													
cBN / PCD											KB350	KB360			DP150							KB320	KB330	
Kaplamasız Karbürler	ST05	ST10	ST15	ST20	ST30N	ST40	U10	U20	U40		H02	H01	H05	H10	G10			H01				H01		
					ST30	ST46																		
					ST45																			

Tornalama ucu kalitelerinin uygulama aralıkları



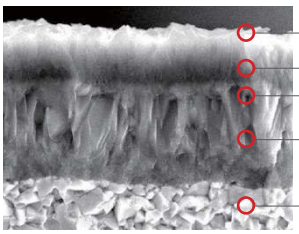
CVD kaplamalı kalite

Genel Çelik kalitesi

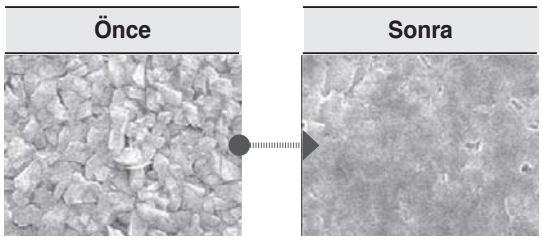
NC3220 New

- NC3220 kalitesi hem darbeli hem de sürekli işlemelerde tüm çelikleri (karbon çelikleri, alaşımlı çelikler, dövme çelikler, haddeli çelikler, takım çelikleri, yumuşak çelikler ve diğer özel çelikler) kapsayan geniş bir kullanım alanına sahiptir.
- Yeni karbür ve kaplaması ile yüksek aşınma direnci, yüksek hız ve sıcaklıklarda plastik deformasyonu önler ve uzun ömür sağlar.
  Üstün aşınma dayanımına sahip yeni iç yapı ve kaplama katmanı, yüksek hız ve yüksek sıaklıklarda plastik deformasyonu önleyerek uzun takım ömrü sağlar.
- Üstün yapışma direncine sahip geliştirilmiş kaplama katmanı ve yeni yüzey işlemi sayesinde mükemmel kaynak ve çapaklanma direnci sağlanarak işleme sürekliliği ve verimlilik artışı sağlanmıştır.
- Kaplama tabakasının geliştirilmiş yağlama özelliği, yüzey kalitesinin arttırılmasını ve kesme kuvvetininin düşürülerek aşınma direncinin arttırılmasını sağlar.

Kaplama yapısı



- Üstün yüzey pürüzlülüğü ye yapışma direnci sağlayan TIN kaplama katmanı
- Yapışmayı güçlendirerek mükemmel çapaklanma direnci sağlayan bağlantı tabakası
- Yapışmayı güçlendirerek mükemmel çapaklanma direnci sağlayan bağlantı tabakası
- Yüksek tokluk ve aşınma direnci sağlayan ince kolonlu MT CVD-TICN katmanı
- Aşınma direncini arttıran, kaplama için uygun iç yapı malzemesi



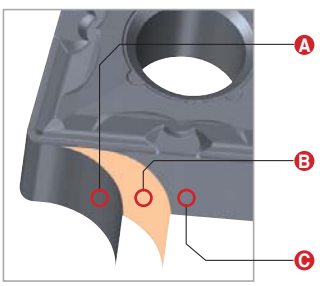
Yeni yüzey işlemi teknolojisi yapışma direncini arttır ve işlemede sürekliliği sağlar.

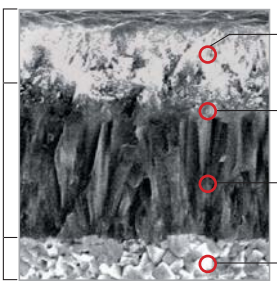
Döküm malzemeler için CVD tornalama kalitesi

NC6205 New NC6210 New

- K-Power kaplama
- NC6205 - Darbesiz ve yüksek hızlarda üstün kesme performansı
- NC6210 - Darbeli ve darbesiz operasyonlarda kararlı takım ömrü

Özellikler

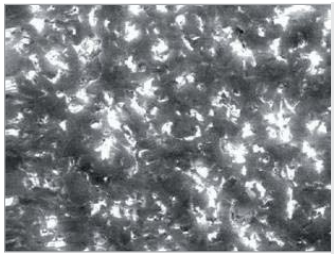




- Al_2O_3 kaplama üstün aşınma direnci ve pürüzsüz kaplama yüzeyi sağlar.
- Özel bağlantı katmanı herbir tabaka arasında güçlü bir birleştirme özelliği sağlar.
- Yüksek tokluk ve aşınma direnci sağlayan ince kolonlu MT CVD-TICN katmanı
- Dökme demir işlenmesine uygun iç yapı



K-Power Kaplama



Üst tabaka

Al_2O_3 tabakası üstün yağlama özelliği sayesinde, yüksek hızlarda aşınma ve çapaklanma direnci sağlar.

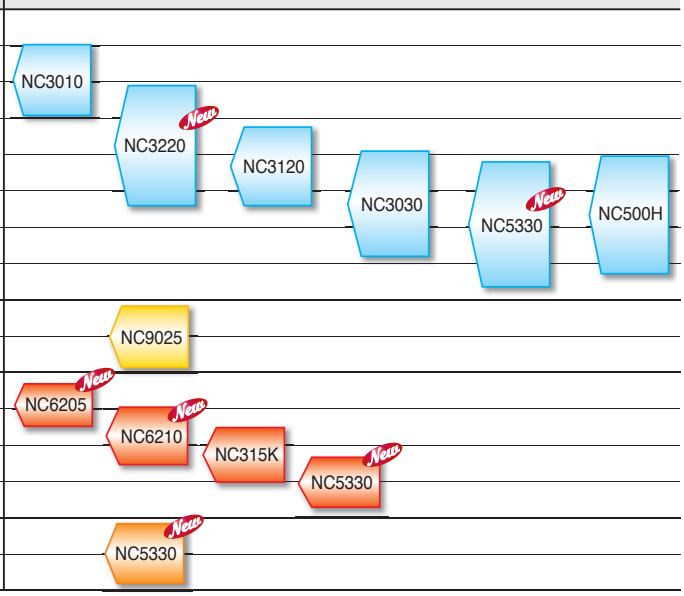


Bağlantı katmanı (MT-TiCN ve Al_2O_3 arasında)

Özel birleştirme katmanı herbir tabaka arasında güçlü bir birleştirme özelliği ile soyulmayı önler ve çapaklanma direnci sağlar.

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	NC3010	300 (200~400)	P01	
					P10	
					P15	
			NC3220 New	280 (150~380)	P20	
		Darbeli İşleme	NC3120	250 (150~350)		
			NC3030	200 (150~250)	P30	
			NC5330 New	190 (100~230)	P35	
			NC500H	100 (50~150)	P40	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	NC9025	140 (80~220)	M30	
		Darbeli İşleme			M40	
K	Dökme Demir	Sürekli İşleme	NC6205 New	450 (250~550)	K05	
			NC6210 New	350 (250~450)	K10	
		Darbeli İşleme	NC315K	200 (150~250)	K20	
			NC5330	180 (130~230)	K30	
S	HRSA	Sürekli İşleme	NC5330	40 (20~60)	S20	
		Sürekli İşleme			S30	



CVD Tornalama Kalitelerin Özellikler

CVD Kaplama Kaliteler	ISO	Özellikler
NC3010	P05 ~ P15	• Çelik için yüksek hızlı işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli $A\ell_2O_3$ ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC3220 New	P15 ~ P25	• Çelik malzemelerin orta-kaba operasyonları • Yüksek aşınma direnci ve tokluk özelliğini birleştiren iç yapı, yüksek oksidasyon direnci ve kırılma direncine sahip $A\ell_2O_3$ kaplaması sayesinde çelik malzemeler için genel kalitedir. • Üst katmanda özel yüzey işlemi • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC3120	P15 ~ P25	• Çelik için kaba talaş işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli $A\ell_2O_3$ ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + TiC + $A\ell_2O_3$
NC3030	P25 ~ P35	• Çelik ve paslanmaz çelik, genel işleme, darbeli işleme ve kaba işleme • Geniş çalışma aralıklarında, mükemmel kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli $A\ell_2O_3$ ile birleşimi stabiliteyi artırmaktadır • MT-TiCN + TiC + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC5330	P30~P40 M25~M35 K15~K25 S15~S25	• Paslanmaz çelikler/ Yumuşak çelikler ve dövme çelikler için genel kalite • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC9025	M25 ~ M35	• Paslanmaz çelikler/ Yumuşak çelikler ve dövme çelikler için genel kalite • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC500H	P25 ~ P35	• Çelik için ağır darbeli işleme • Geniş çalışma aralıklarında plastik deformasyonlu ve kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli $A\ell_2O_3$ ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + TiC + $A\ell_2O_3$ + TiN
NC6205 New	K01 ~ K10	• Gri dökme demir ve sfero dökme demir işlenmesi için genel kalite • Yüksek sertlikli iç yapı ve Al2O3 katmanının geliştirilmiş yapışma kuvveti üstün aşınma direnci sağlıyor • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$
NC6210 New	K05 ~ K15	• Gri dökme demir ve Sfero dökme demir genel işleme • Tok iç yapı ve kalın $A\ell_2O_3$ ile geliştirlmiş yapışma direnci, üstün aşınma direnci sağlar • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$
NC315K	K10 ~ K20	• Dökme demir, darbeli işleme ve yüksek verimli işleme • Tok iç yapı ve kalın $A\ell_2O_3$ ile geliştirlmiş yapışma direnci, üstün aşınma dirnci sağlar • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN

Kesme Performansı (NC3220)

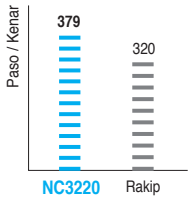
New

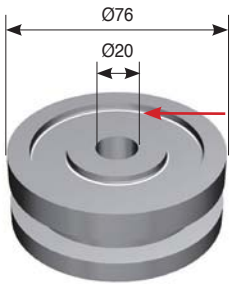
P Alaşımlı Çelik (SCR420H, sıcak dövme)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 360~430
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 1.2~1.5
(Dış çap tornalama / alın)
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-VB
KATER PCLNR2525-M12

■ **Test Sonucu**



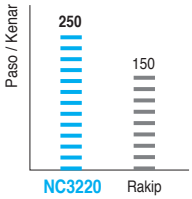


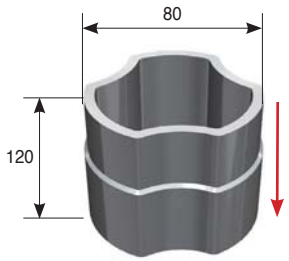
P Karbon Çeliği (S48C, soğuk dövme)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 280
fn(mm/dev) = 0.2~0.25
ap(mm) = 1
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120412-VB
KATER PCLNR2525-M12

■ **Test Sonucu**



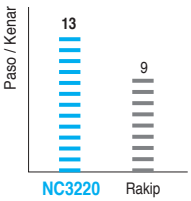


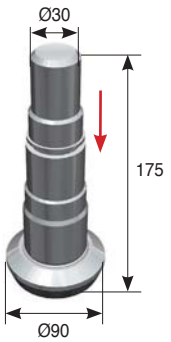
P Alaşımlı Çelik (SCM420H, sıcak dövme)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 80~500
fn(mm/dev) = 0.15~0.3
(Dış çap tornalama / alın / kanal açma / diş çekme)
ap(mm) = 0.7~1.5
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** DNMG150608-VB
KATER PDLNR2525-M15

■ **Test Sonucu**



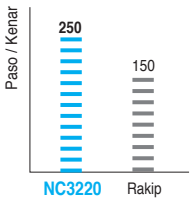


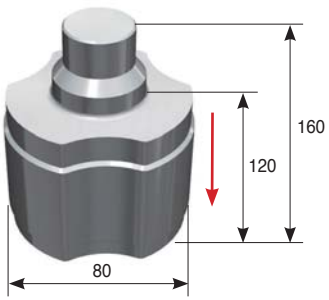
P Karbon Çeliği (S53C, soğuk dövme)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 280
fn(mm/dev) = 0.2~0.25
(Dış çap tornalama / İç çap tornalama)
ap(mm) = 1
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** DNMG150608-VB
KATER PDLNR2525-M15

■ **Test Sonucu**



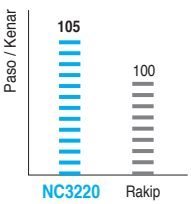


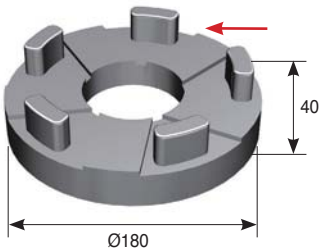
P Alaşımlı çelik (SCR serisi, soğuk dövme)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 314
fn(mm/dev) = 0.25
(dış çap tornalama / alın)
ap(mm) = 1
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-VM
KATER PCLNR2525-M12

■ **Test Sonucu**





Kesme Performansı (NC6205 / NC6210)

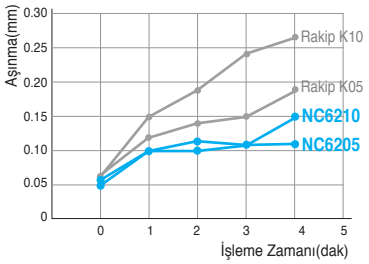
New

K Gri dökme demir (GC250), Yüksek hızlı işleme

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 600
fn(mm/dev) = 0.30
ap(mm) = 1.5
Kuru
Sürekli dış çap tornalama

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMA120408 (NC6205, NC6210)
KATER DCLNL3232-P12

■ **Test Sonucu**

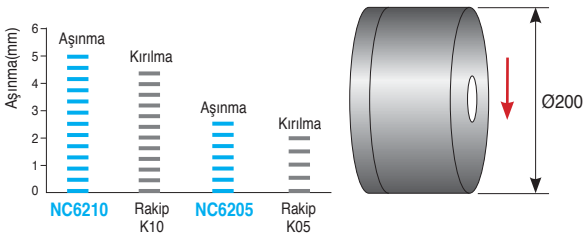


K Sfero dökme demir (GCD600) Darbeli işleme

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 120
fn(mm/dev) = 0.30
ap(mm) = 1.5
Islak
Darbeli alın tornalama

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMA120408 (NC6205, NC6210)
KATER DCLNL3232-P12

■ **Test Sonucu**

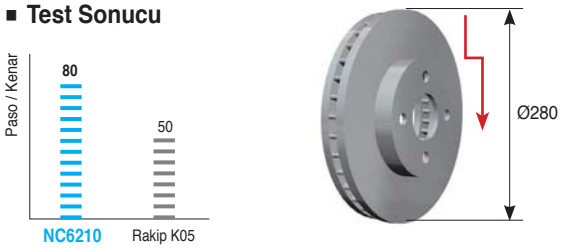


K Gri dökme demir (GC250), Fren diski

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 390
fn(mm/dev) = 0.25
ap(mm) = 2.0
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120412-VK(NC6210)
KATER PCLNR2525-M12

■ **Test Sonucu**

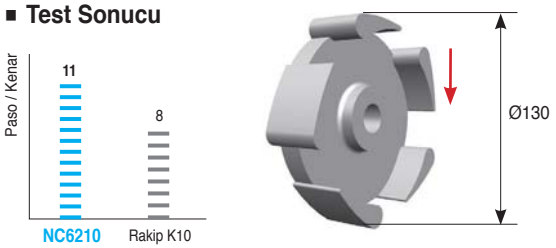


K Gri dökme demir (GC250), Nipel

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 350
fn(mm/dev) = 0.25
ap(mm) = 0.7
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-VK(NC6210)
KATER ADNM5100R

■ **Test Sonucu**

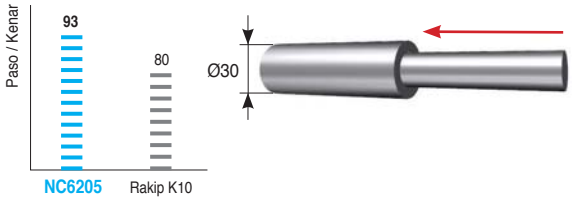


K Sfero dökme demir(GCD550), Şaft

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 120
fn(mm/dev) = 0.28
ap(mm) = 2.0
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** WNMG080412-VK(NC6205)
KATER DWLNL2525-M08

■ **Test Sonucu**



PVD kaplama Kaliteleri

Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Kaplama kaliteler

PC8110

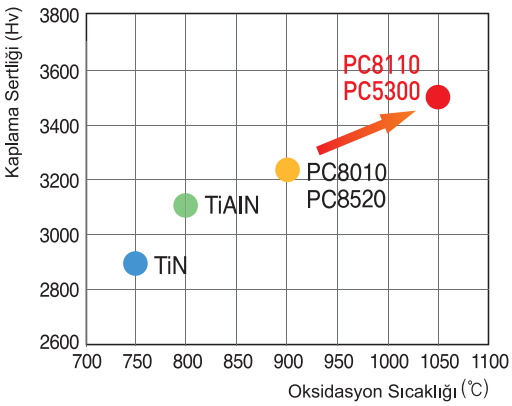


- Mikro karbür taneleri, güçlendirilmiş kesme kenarı sayesinde kesme kenarında çapaklanmayı azaltır.
- KORLOY tarafından geliştirilen yeni konsept PVD kaplama teknolojisi sayesinde yüksek ısıya, oksidasyon direncine ve yüksek sertliğe dayanıklı hale gelmiştir.
- PC8110 kalitesi HRSA malzemelerin yüksek hızlı ve yüksek ilerlemeli kesme koşullarında yüksek verimlilik sağlar.

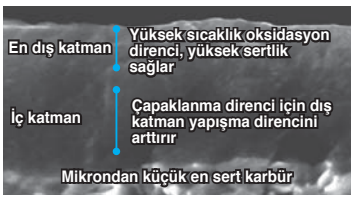
Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Tornalama kaliteleri

PC5300

- Karbon çeliği, Dökme demir, Paslanmaz çelik ve HRSA malzemeler için işleme süresince yüksek verimlilik
- Yüksek tokluk ve yüksek sertliğe sahip özel karbür iç yapı sayesinde çapaklanma yüzünden parça kopması önlenerek sabit işleme sağlanır
- Özel PVD kaplama katmanı sayesinde mükemmel aşınma direnci ile yüksek ısıya, oksidayon direncine ve yüksek sertliğe dayanır



Kaplama Yapısı



KORLOY tarafından geliştirilen yeni konsept PVD kaplama teknolojisi sayesinde yüksek ısıya, oksidayon direncine ve yüksek sertliğe dayanıklı hale gelmiştir.

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	PC5300	150(120~220)	P30	PC5300
		Darbeli İşleme			P40	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC8110	200(150~250)	M10	PC8110
			PC5300	170(120~220)	M20	PC5300
		Darbeli İşleme			M30	
			PC9030	120(50~180)	M40	PC9030
S	HRSA	Sürekli İşleme	PC8110	60(40~90)	S10	PC8110
		Darbeli İşleme	PC5300	50(30~70)	S20	PC5300
					S30	

PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

PVD Kaplama kaliteler	ISO	Özellikler
PC9030	M30~M40	• Paslanmaz çelik için orta, orta-kaba ve ağır darbeli işleme • TiAℓN kaplamalı ve ultra ince tanecikli iç yapıyla birleştirilmiştir • Sabit işlemede yüksek talaş ve kaynak direnci
PC8110	M10~M20 S10~S20	• Paslanmaz Çelik & HRSA için yüksek hızlı ve sürekli işleme • Yüksek talaş ve kaynak direnci uzun takım ömrü sağlar • Yeni TiAℓN kaplama ve ultra ince tanecikli iç yapı birleştirilmiştir
PC5300	P30~P40 M20~M30 K20~K25 S20~S30	• Paslanmaz Çelik,HRSA,Çelik ve darbeli dökme demir işleme • Yüksek talaş ve kaynak direnci uzun takım ömrü sağlar • Yeni TiAℓN kaplama ve ultra ince tanecikli iç yapı birleştirilmiştir

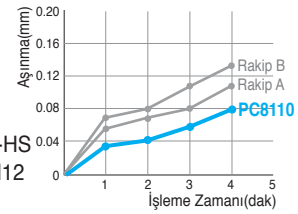
Kesme Performansı (PC8110 / PC5300)

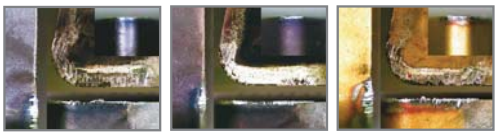
S Inkonel 718

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 60
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 2
Islak
(4 dak. işleme)

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-HS
KATER DCLNL2525-M12

■ **Test Sonucu**





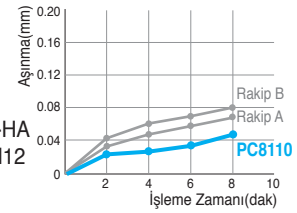
PC8110 Rakip A Rakip B

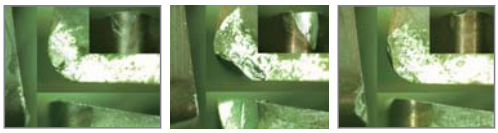
S Titanyum

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 70
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 1
Islak
(8 dak. işleme)

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-HA
KATER PCLNR2525-M12

■ **Test Sonucu**





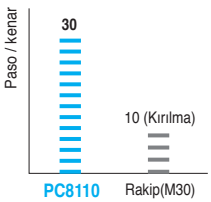
PC8110 Rakip A Rakip B

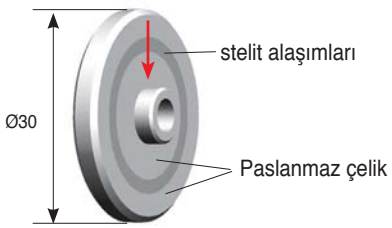
M S Paslanmaz Çelik (Kaynaklı yüzey)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 60
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 2
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-GS
KATER DCLNL2525-M12

■ **Test Sonucu**



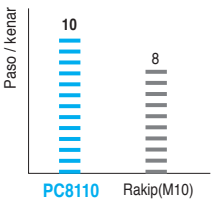


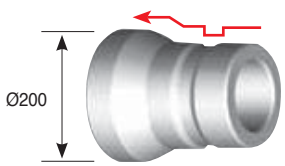
S inkonel 625

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 60
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 2
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** DNMG150608-HS
KATER DDLNL2525-M15

■ **Test Sonucu**



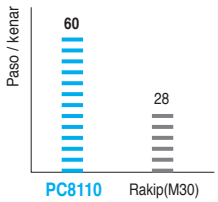


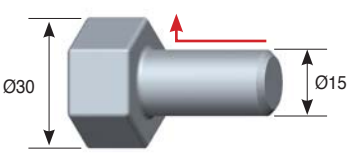
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 282
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 3
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-HS
KATER DCLNL2525-M12

■ **Test Sonucu**



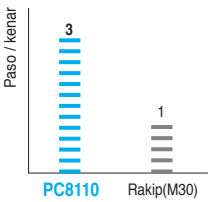


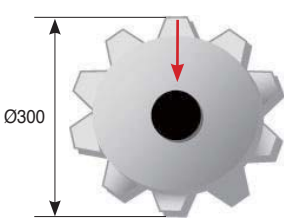
M Paslanmaz Çelik (AISI 316)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 120
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 0.5~1.5
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SNMG120408-GS
KATER DSBNL2525-M12

■ **Test Sonucu**



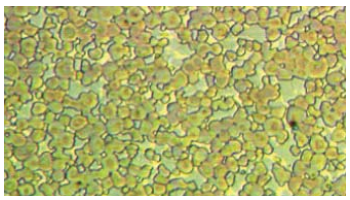


KORLOY Kaplamasız Karbür Kaliteleri

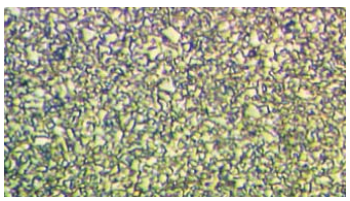
Özellikler

▶ Korloy kaplamasız semente karbürleri, işlemeyi en yüksek kaliteye ulaştırmak için tasarlanmıştır.Ayrıca, Korloy semente karbürleri en kaliteli tungsten karbürler, ısıl dirençli karbürler (TiC,TaC) ve kobalt'tan üretilerek yüksek tokluk ve aşınma direncine sahiplerdir.

[Mikroyapı]



P



K

Avantajları

▶ P.M.K semente karbürleri değişik iş parçaları için kullanılabilir
▶ Mükemmel termal çatlak dayanımı, ıslak kesme koşullarında işlemeyi mümkün kılar
▶ Özel tasarım ince tanecikli yapı sayesinde iş parçası ile kimyasal etkileşimi minimize eder
▶ Yüksek tokluk ve düşük kesme kuvveti

Seçme Sistemi

İş parçası		Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	ST10	150 (100 ~ 200)	P10	ST10
		ST15	140 (90 ~ 190)	P20	ST15
		ST20	130 (70 ~ 180)	P30	ST20
		ST30A	130 (70 ~ 180)		ST30A
K	Dökme Demir	H02	150 (100 ~ 200)	K01	H02
		H01, H05	140 (100 ~ 200)	K10	H01
		H10, G10	130 (90 ~ 190)	K20	H05
	Alüminyum Alaşımları	H01	500 (300 ~ 800)		H10
	Bakır Alaşımları	H01	200 (150 ~ 300)	K30	G10

Temel uygulamalar

ISO	Karışımı	Özellikler	İş parçası
P	WC-TiC-TaC-Co	Isı direnci, Mükemmel plastik deformansyon direnci	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik
M	WC-TiC-TaC-Co	Genel kesici takımları ısı direnci, dayanımlarıyla uyumludur	Karbon Çeliği,Alaşımlı Çelik,Paslanmaz Çelik,Dökme Çelik
K	WC-Co	Yüksek kuvvet ve üstün aşınma direnci	Dökme Demir, Demir dışı Metaller, Plastik, vb

Kaplamasız Karbürlerin Özellikler

ISO	Kalite	Sertliği (H_RA)	TRS (kgf/mm²)	Young's katsayısı (E=10³kgf/mm²)	Isıl genleşme (10⁻⁶/℃)	Isıl iletkenliği (kal/cm·sn·°C)
P	ST05	92.7	140	-	-	-
	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U10	92.4	170	47	-	-
	U20	91.1	210	-	-	88
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
	A40	89.2	270	-	-	-
K	H02	93.2	185	61	4.4	105
	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105

kPa = 102kg/mm², 1W/mk = 2.39×10⁻³kal/cm·sn·°C

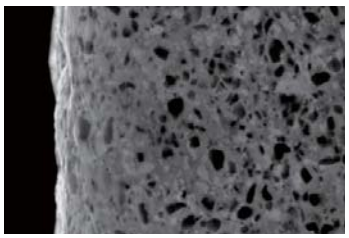
Sermet Kaliteleri

Çelik, dökme demir ve diğer sinterlenmiş alaşımlı çelik (P10, K10) sürekli işleme için uygun sermetler

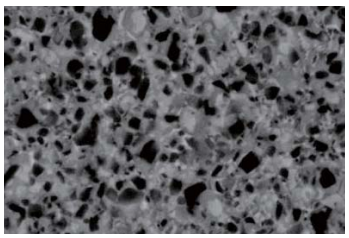
CN1000

- Fonksiyonel eğimli taşlanmış ve taşlanmamış sermet uçlar mükemmel kalite sağlar
- Üstün aşınma direnci ve iş parçasının hassas işlenmesini sağlayan plastik deformasyon direncinin arttırılması sayesinde uzun süreli ıslak ve kuru işleme yapılabilir
- Dış katmanda ve kesme kenarında yapışma direncinin geliştirilmesi ile takımın kesme yükünü azaltarak , yüzey kalitesi yüksek işleme sağlar
- Dökme demir, karbon çeliği, alaşımlı çelik ve diğer sinterlenmiş çeliklerin finiş operasyonları için yeni sermet kaliteleri

[Ticn mikroyapısı]]



Yüzey



Çekirdek

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	**CN1000**	280 (150 ~ 400)	P10	CN1000
		Darbeli İşleme	**CN20**	210 (120 ~ 300)	P20	CN20
			CN2000			CN2000
K	Dökme Demir	Finiş işleme	**CN1000**	280 (150 ~ 400)	K01	CN1000
					K10	

KORLOY'un temel Sermet kalitelerinin Özellikler

Sermet	ISO	Özellikler
CN1000	P05 ~ P15 / K05 ~ K10	• Çelik, dökme demir, sinterlenmiş metal için yüksek sertlikli sermet • Yeni nesil fonksiyonel eğimli sermet malzeme
CN2000	P10 ~ P20	• Çelik işlemede kabadan finiş işlemeye geniş çalışma aralıkları • Yeni nesil fonksiyonel eğimli sermet malzeme
CN20	P10 ~ P20	• Çelik için genel tornalama ve frezeleme • Genel kalitenin amacı hem tokluk hem de aşınma direncidir

Sermetlerin Özellikler

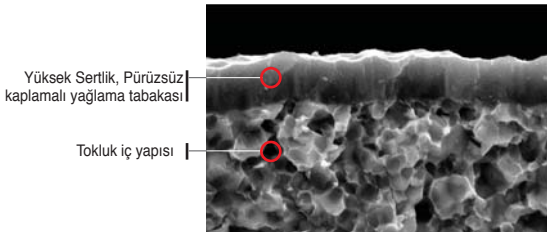
ISO	Kalite	Sertlik	TRS	Özgül ağırlık
P	**CN1000**	< 1900	< 180	6.5~7.5
	CN2000	< 1800	< 210	6.8~7.0
	CN20	< 1600	< 220	6.7~7.0
K	**CN1000**	< 1900	< 180	6.5~7.5

KORLOY Sermet Kaplama Kaliteleri

Özellikler

▶ Darbe dayanımı ve üstün tokluğa sahip iç yapı sayesinde işleme başlangıcında oluşan kırılma yada çatlamalardan korur ve uzun takım ömrü sağlar

▶ Yağlayıcı kaplama yüzeyi sayesinde çıkan talaşların kayıp gitmesiyle kesici uçta oluşan yüklerden korur



Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	**CC105**	350 (250 ~ 450)	P05	CC105
		Interrupted cutting	**CC115**	280 (230 ~ 400)	P10	CC115
			CC125	230 (150 ~ 300)	P20	CC125

KORLOY'un Temel Sermet Kalite Özellikler

Sermet Kaplamalı	ISO	Özellikler
CC105	P01 ~ P10	• PVD kaplamalı Sermet • Çelik ve dökme demir için yüksek hızlı işleme • Delik işleme için optimize edilmiştir.
CC115	P10 ~ P20	• PVD kaplamalı Sermet • Çelik ve dökme demir için yüksek hızlı hafif işleme • Islak ve kuru işlemelerde kullanılabilir
CC125	P15 ~ P25	• PVD kaplamalı Sermet • Frezeleme için yüksek tokluğa sahip sermetler

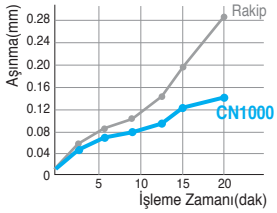
Kesme performansı(CN1000)

P Karbon Çeliği (1045)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 400
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 1.0
Islak
(20 dak işleme)

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-VG
KATER PCLNL2525-M12

■ **Test Sonucu**





CN1000



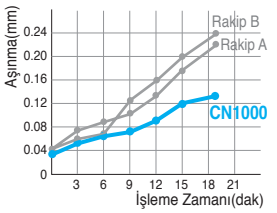
Rakip

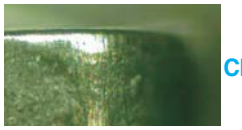
K Dökme Demir (GG 50)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 300
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 1.0
Islak
(21 dak işleme)

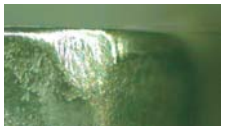
■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-B25
KATER PCLNR3232-P12

■ **Test Sonucu**

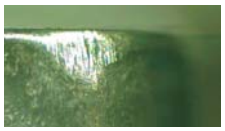




CN1000



Rakip A



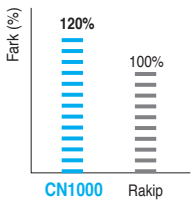
Rakip B

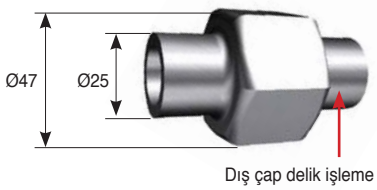
P Karbon Çeliği (1045)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
fn(mm/dev) = 0.1
ap(mm) = 0.2
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** VNMG160404-VG
KATER MVQNR2525-M16

■ **Test Sonucu**





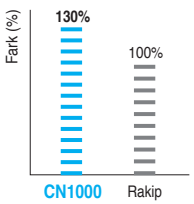
Dış çap delik işleme

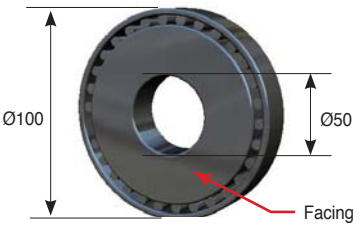
P Alaşımlı Çelik (AISI 4130)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
fn(mm/dev) = 0.18
ap(mm) = 0.5
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** DCMT11T304-C25
KATER SDJCR2020-K11

■ **Test Sonucu**



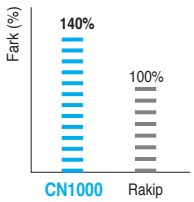


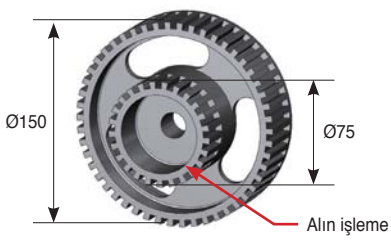
P Sinterlenmiş Demir içeren Metaller

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 338
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 0.5
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-B25
KATER PCLNR3232-P12

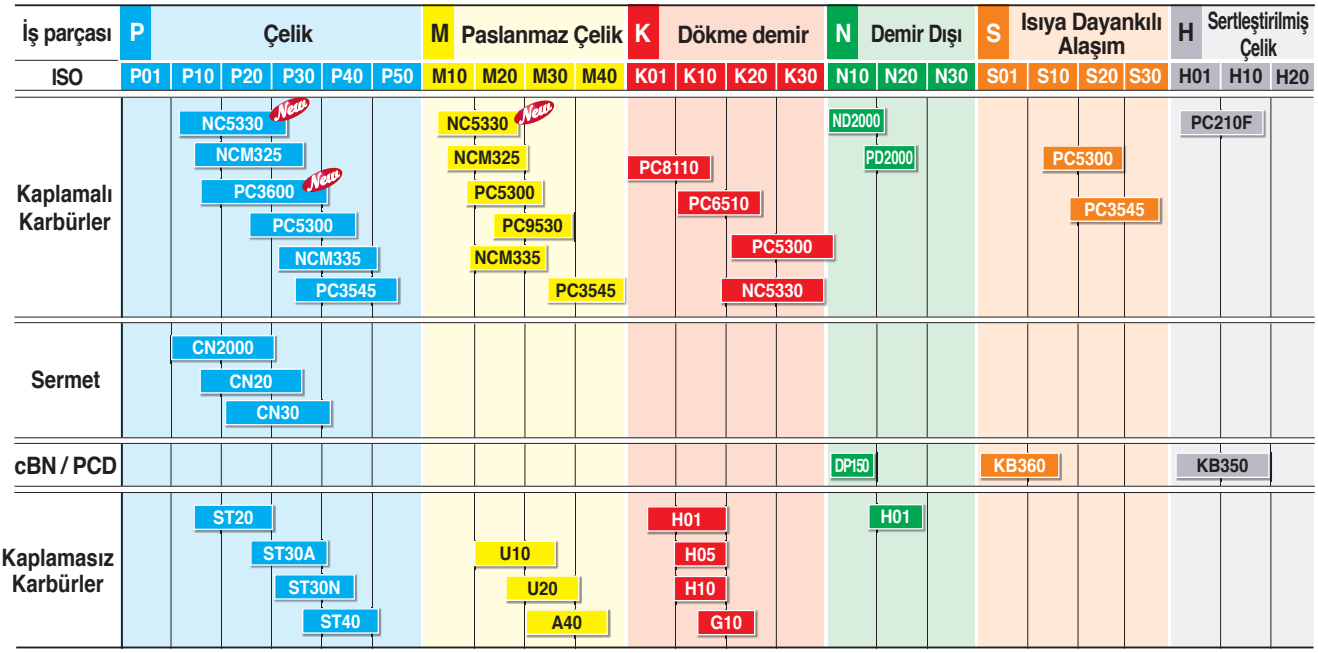
■ **Test Sonucu**



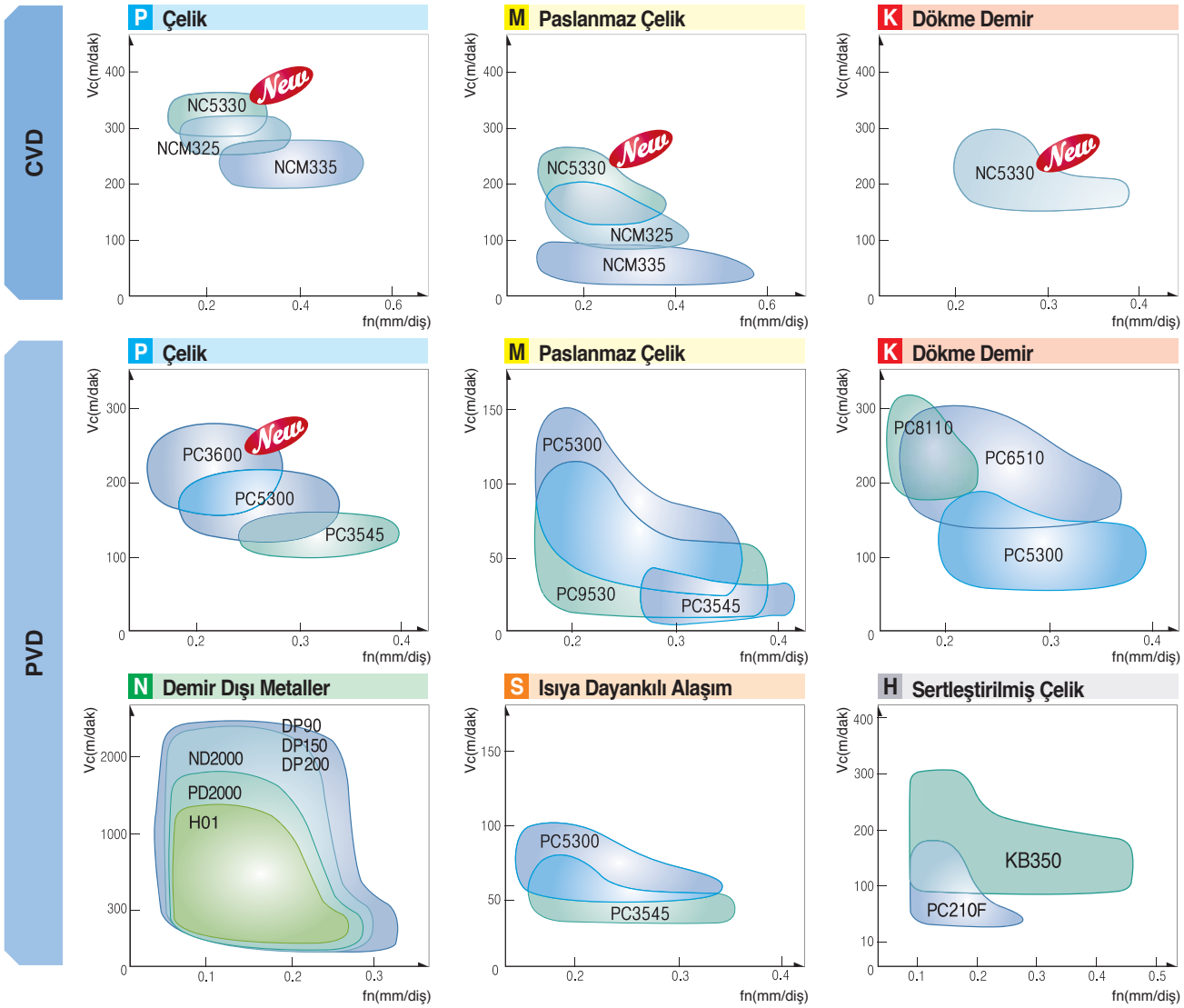


KORLOY Frezeleme Ucu Seçmenin En İyi Yolu

Seçme Sistemi



Frezeleme Kalitelerinin Uygulama Aralığı



CVD Coated grade

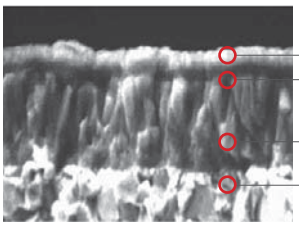
Paslanmaz çelik ve yumuşak çelik için CVD kaplama kalitesiler

NC5330

- Tok Karbür ve pürüzsüz kaplama uygulaması
- Talaş yığılma direnci, çentik aşınma direnci ve tokluk geliştirilmiştir
- Paslanmaz çelik işlemede çok iyi performans
- Yapışkan, yumuşak ve dövme çeliklerinde mükemmel işleme
- İnkonel ve stelit alaşımları gibi işlemesi zor malzemelerde üstün takım ömrü



Kaplama Yapısı



- TiN katmanı : Düzgün yüzey sertliği ve üstün talaş yığılma önleyici
- İnce sutunlar halinde TiCN katmanı : En uygun tokluk ve Sertlik
- En sert karbür kullanılmıştır
- $A\ell_2O_3$ katmanı : Mükemmel oksidasyon direnci

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	NC5330 New	270(220~320)	P15	NC5330 New
					P20	
		Sürekli İşleme	NCM325	250(150~300)	P25	NCM325
					P30	
		Darbeli İşleme	NCM335	230(120~280)	P35	NCM335
					P40	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	NC5330 New	200(150~250)	M10	NC5330 New
					M20	
		Sürekli İşleme	NCM325	180(140~230)	M30	NCM325
		Darbeli İşleme	NCM335	170(120~210)	M40	NCM335
K	Dökme Demir	Sürekli İşleme	NC5330 New	170(130~220)	K20	NC5330 New
					K30	

CVD Freze kalitelerin Özellikler

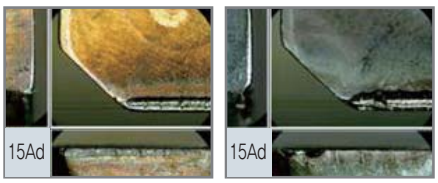
CVD Kaplama kaliteler	ISO	Özellikler
NC5330 New	P15 ~ P25 M10 ~ M20 K10 ~ K20	• Paslanmaz çelik ve çelik için yüksek hızlı frezeleme • Paslanmaz çelik ve çelik için üstün aşınma dirençli ve çapaklanma dirençli kalite • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NCM325	P20 ~ P30 M20 ~ M30	• Paslanmaz çelik ve çelik için yüksek hızlı frezeleme • Çelik ve paslanmaz çelik için daha özel tanecikli yapı ve sert kaplamanın uygun birleşimli kalite • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN
NCM335	P30 ~ P40 M30 ~ M40	• Paslanmaz çelik ve çelik için darbeli ve kaba frezeleme • Tok iç yapılı sert kaplama ağır darbeli koşullar altında daha uzun takım ömrü sağlar • MT-TiCN + $A\ell_2O_3$ + TiN

Kesme Performansı(NC5330)

New

P Alaşımlı Çelik (4140)

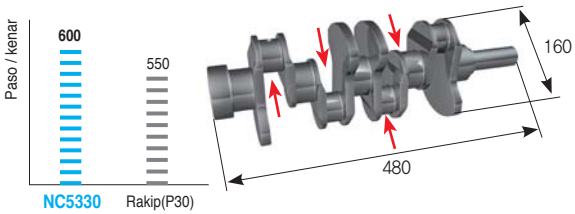
- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
  fz(mm/t) = 0.30
  ap(mm) = 2.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
  Freze Kafası ADNM5125R
- **Test Sonucu**



NC5330 Rakip

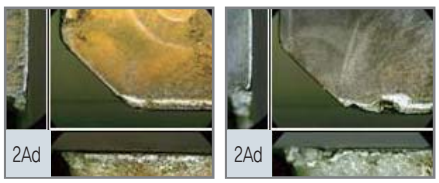
P Alaşımlı Çelik (4140)

- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 130
  fn(mm/diş) = 0.30
  ap(mm) = 3.5
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** HS004072
- **Test Sonucu**



P Paslanmaz Çelik (AISI 304)

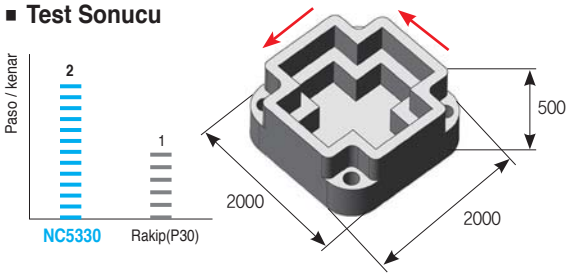
- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 150
  fn(mm/diş) = 0.25
  ap(mm) = 2.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
  Freze Kafası ADNM5125R
- **Test Sonucu**



NC5330 Rakip

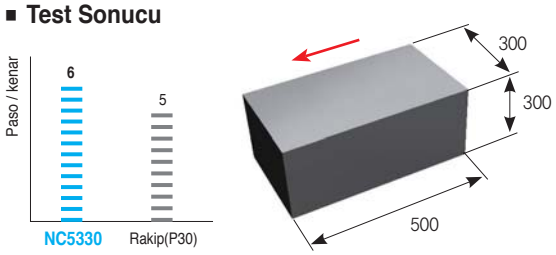
K Sfero Dökme Demir (GGG 50)

- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 200
  fn(mm/diş) = 0.20
  ap(mm) = 5.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN–SU
  Freze Kafası ADNM5100R
- **Test Sonucu**



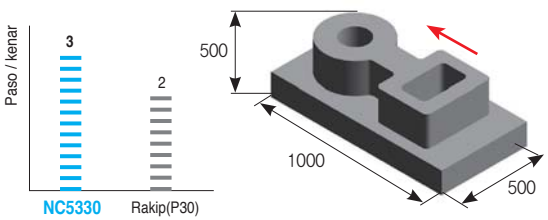
P Karbon Çelik (1045)

- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 275
  fn(mm/diş) = 0.13
  ap(mm) = 7.0
  Islak
- **Kod** **KESİCİ UÇ** TNMX2710AZNR-NM
  Freze Kafası PBAM5125R-M
- **Test Sonucu**



K Gri Dökme Demir (GGG 40)

- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 355
  fn(mm/diş) = 0.16
  ap(mm) = 5.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SPKN1504EDSR-SU
  Freze Kafası ADNM5100R
- **Test Sonucu**



PVD Kaplama Kalitesi

Çelik frezeleme için yeni PVD kalite

PC3600(SU/MU) New

- Yüksek sıcaklıklarda oksidasyon direncine ve yüksek sertliğe sahip kaplaması sayesinde kararlı takım ömrü sağlar
- Çelik grubu malzemelerin yüksek hızlarda işlenmesinde yüksek aşınma direnci ve darbe dayanımına sahiptir.

Genel PVD Kalite

PC5300

- Karbon çelik / Dökme demir / Paslanmaz Çelik / HRSA için işleme anında yüksek kalite
- Özel karbür iç yapı, yüksek tokluk, ve yüksek sertlik sayesinde sabit işlemede meydana gelebilecek kırılmaları önler
- Oksidasyon direnç, ısıl direnç ve yüzey pürüzlülüğe sahip özel kaplama sayesinde mükemmel aşınma direnci



Kaplama Yapısı



KORLOY tarafından geliştirilen yeni konsept PVD kaplama teknolojisi sayesinde yüksek ısıya, oksidayon direncine ve yüksek sertliğe dayanıklı hale gelmiştir.

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	PC3600 New	200 (150~250)	P20	PC3600 New
					P30	PC5300
		Darbeli İşleme	PC5300	120 (100~150)	P40	PC3545
			PC3545		P50	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC5300	120 (100~150)	M20	PC5300
			PC9530	130 (50~200)	M30	PC9530
		Darbeli İşleme	PC3545	120 (100~150)	M40	
K	Dökme demir	Sürekli İşleme	PC8110	250 (200~400)	K01	PC8110
			PC6510	200 (150~250)	K05	PC6510
		Darbeli İşleme	PC5300	165 (120~210)	K10	PC5300
					K20	
S	HSRA	Sürekli İşleme	PC5300	70(40~100)	S20	PC5300
		Darbeli İşleme	PC3545	50(30~70)	S30	PC3545
H	Yüksek Sertlikli Çelik	Sürekli İşleme	PC210F	250(150~300)	H01	PC210F
					H10	

PVD Kaplama Kalitesinin Özellikler

PVD Kaplama Kalitesi	ISO	Özellikler
PC3600 New	P20 ~ P30	• Çelik orta kaba ve kaba operasyonları için frezeleme kalitesi • Üstün aşınma direncine sahip yeni kaplama katmanı ve oksidasyon direncine, yüksek tokluğa sahip iç yapı • TiAlN / Yeni kaplama • Kanal açma, kesme, frezeleme
PC3545	P35 ~ P45	• Çelik, orta ve kaba işleme • Geliştirilmiş çapaklanma dirençli iç yapı • K-Altın kaplama
PC5300	P30~P40 S20~S25 M20~M30 K10~K20	• Çelik, dökme demir, paslanmaz çelik ve işlemesi zor malzemelerde üstün kalite • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Delik delme, diş çekme, tornalama, frezeleme, kanal açma ve kesme
PC8110	K01~K10	• İşlemesi zor malzemeler ve paslanmaz çelik için orta ve kaba işleme • Dökme demirlerde finiş operasyonu için üstün aşınma direnci • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Kanal açma, kesme, tornalama, ve frezeleme
PC6510	K05~K15	• Dökme demir ve Alüminyum için yüksek hızlı frezeleme kalitesi • K-Altın kaplama
PC9530	M20 ~ M35	• Dökme demir ve alüminyum, orta ve yavaş hızda frezeleme • Tok ultra ince iç yapı, yüksek hızlı ilerlemede mükemmel kesme performansına sahiptir • TiA IN kaplama • Delik işleme ve frezeleme
PC210F	H01~H10	• Sertleştirilmiş çelik, dökme demir, paslanmaz çelik (Laser Mill) için yüksek hızda işleme kalitesi • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Parmak freze operasyonları

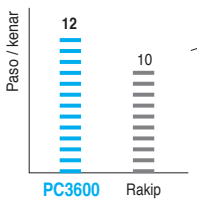
Kesme performansı (PC3600) New

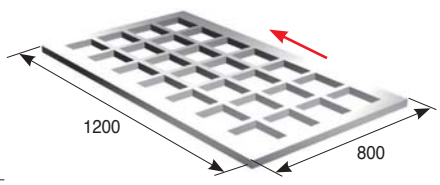
P SS41

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 216
fz(mm/t) = 0.39
ap(mm) = 1.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** TPKN2204PDSR-SU
KESICI PPN4125R

■ **Test Sonucu**



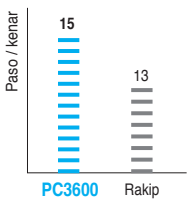


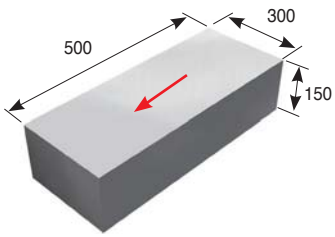
P SCM415

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 228
fn(mm/diş) = 0.15
ap(mm) = 1.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
KESICI ADN5315R

■ **Test Sonucu**



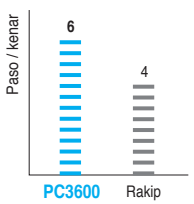


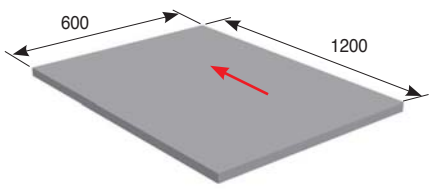
P SM45C

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 306
fn(mm/diş) = 0.13
ap(mm) = 2.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1203AESN-SU
KESICI ADN4315R

■ **Test Sonucu**



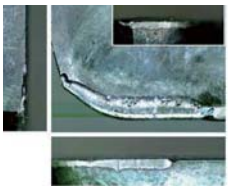


P STD11

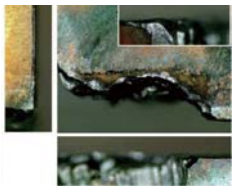
■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 200
fn(mm/diş) = 0.2
ap(mm) = 2.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SPKN1504EDSR–SU
KESICI EPN5160R

■ **Test Sonucu (340 dak işleme)**



PC3600



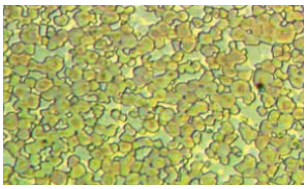
Rakip

Semente Karbür Kaliteleri

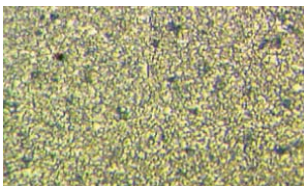
Özellikler

▶ Korloy'un kullandığı sinterleme teknolojisi sayesinde ; Korloy'un kaplamasız karbür kaliteleri ince alaşımlı iç yapıları sayesinde kesici takımlarda gerekli olan üstün kaliteye sahiptir

[Mikroyapı]



P



K

Avantajları

▶ P,M,K birleşiminden oluşan karbür kaliteleri, bütün iş parçalarında kullanılabilir
▶ Yüksek ısıl çatlak dirençli karbür sayesinde soğutma sıvısı kullanılan işlemlerde mükemmel kalite
▶ Karbürlerin özel tasarımları sayesinde, ince mikroyapıya sahiptir ve iş parçasıyla kimyasal etkileşime girmez
▶ Mükemmel tokluk ve düşük kesme yüküne sahiptir

Seçme Sistemi

İş parçası		Kalite	Önerilen kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	ST30A	130 (70 ~ 180)	P30	ST30A
K	Dökme demir	H01, H05	150 (100 ~ 200)	K01	
		H10, G10	140 (90 ~ 190)	K10	H01
	Alüminyum alaşımlı	H01	500 (300 ~ 800)	K20	H05
	Bakır alaşımları	H01	200 (150 ~ 300)	K30	G10

Temel Bileşimi ve Uygulama Aralığı

ISO	Bileşimleri	Özellikler	İş parçası
P	WC-TiC-TaC-Co	Mükemmel ısıl darbe dayanımı ve plastik deformasyon dayanımı	Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik
M	WC-TiC-TaC-Co	Isıl darbe dayanımı ve sertliğe sahip genel kalite	Karbon Çelik,Alaşımlı Çelik,Paslanmaz Çelik,Dökme Çelik
K	WC-Co	Yüksek sertlik ve üstün aşınma direnci	Dökme demir,Demir dışı metaller, Metal dışı

Kalitelerin Fiziksel Özellikler

ISO	Kalite	Sertlik (H_RA)	TRS (kgf/mm²)	Young Modülü (10^3kgf/mm²)	Isıl genleşme faktörü (10^{-6}/℃)	Isıl iletkenlik (kal/cm · sn · ℃)
P	ST05	92.7	140	-	-	-
	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U10	92.4	170	47	-	-
	U20	91.1	210	-	-	88
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
	U40	89.2	270	-	-	-
K	H02	93.2	185	61	4.4	105
	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105

kPa = 102kg/mm², 1W/mk = 2.39×10^{-3}kal/cm·sn·°C

Sermet Frezeleme Kaliteleri

Özellikler

▶ Yüksek sertliğe sahip iç yapı yüksek hızlarda uzun takım ömrü sağlar.
▶ Yüksek tokluktaki kesme kenarları darbeli operasyonlarda uzun takım ömrü sağlar.
▶ Kimyasal olarak kararlı iç yapı, iş parçasında mükemmel yüzey kalitesi sağlar.

• **Uygulama alanı**
Geniş uygulama alanı: karbon çelikleri (yumuşak çeliklerden yüksek karbonlu çeliklere), alaşımlı çelikler, sertleştirilmiş çelikler (özellikle KP4M, NAK80), takım çelikleri (STD61 ve diğerleri)

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Kalite	Önerilen Kesme Hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	**CN2000**	250 (200 ~ 300)	P10 ~ P20	CN2000
		Sürekli İşleme	**CN20**	180 (130 ~ 230)	P15 ~ P25	CN20
		Darbeli İşleme	**CN30**	150 (100 ~ 200)	P20 ~ P30	CN30

Temel Sermet Kalitelerin Özellikler

Sermet Kalite	ISO	Özellikler
CN2000	P10 ~ P20	• Kabadan finişe genel kalite • Sermet ile FGM technolojisi
CN20	P15 ~ P25	• Çelik için tornalama ve frezeleme • Sermetlerde genel amaç aşınma direnci ve tokluktur.
CN30	P20 ~ P30	• Çelik için frezeleme • Tok sermetlerle çapaklanma dayanımı

Kalitelerin Fiziksel Özellikler

ISO	Kalite	Sertlik (Hv)	TRS(kgf/mm^2)	SG(g·cm^{-3})
P	**CN2000**	< 1800	210 <	6.8~7.0
	CN20	< 1600	220 <	6.7~7.0
	CN30	< 1500	240 <	7.0~7.3

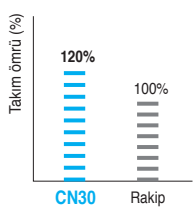
Kesme performansı

P STD11, NAK80, SM45C, KP4M

■ **Kesme Koşulları**
Vc(m/dak) = 120~150
fn(mm/diş) = 0.07~0.13
ap(mm) = 2.0
Kuru

■ **Kod**
KESİCİ UÇ SDCN42MT
KESICI ADN4315R

■ **Test Sonucu**



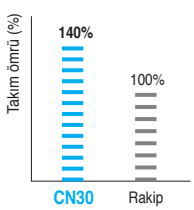


P SM55C, KP4M

■ **Kesme Koşulları**
Vc(m/dak) = 230
fn(mm/diş) = 0.1~0.15
ap(mm) = 1.0
Kuru

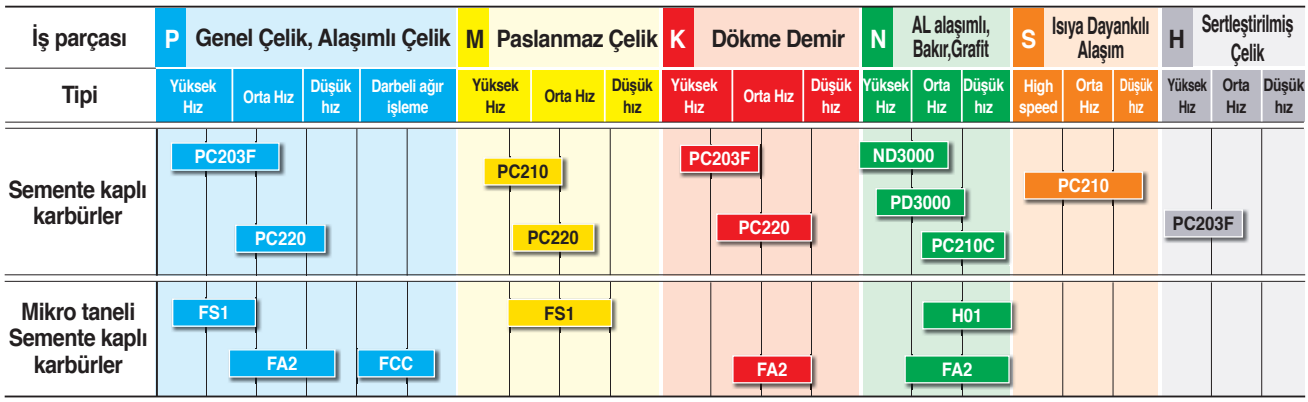
■ **Kod**
KESİCİ UÇ SDCN42MT
KESICI ADN4315R

■ **Test Sonucu**





Seçme Sistemi



Seçme Sistemi

İş parçası		Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	PC203F(H-Max)	130~260	P01	PC203F (H-Max)
				P10	
		PC220(I-Max)	80~150	P20	PC220 (I-Max)
				P30	
M	Paslanmaz Çelik	PC210	80~150	M10	PC210
				M20	
K	Dökme Demir	PC203F(H-Max)	130~260	K01	PC203F (H-Max)
				K10	
		PC220(I-Max)	80~150	K20	PC220 (I-Max)
				K30	
S	Isıya Dayanıklı Alaşım	PC210	50~100	S15	PC210
				S25	
N	Metal dışı	ND3000(D-Max)	150~250	N01	ND3000(D-Max)
		PD3000	150~250	N10	PD3000
		PC210C(C-Max)	150~250	N20	PC210C(C-Max)

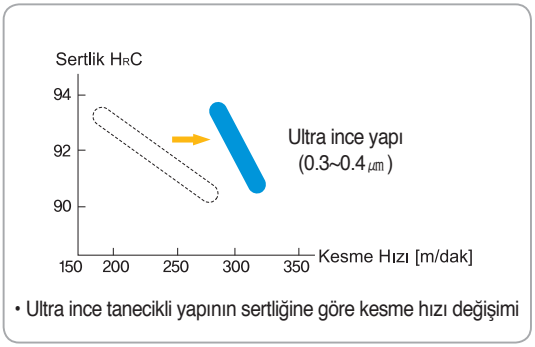
PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

PVD Kaplı kaliteler	ISO	Özellikler
PC203F (H-Max)	P01~P10 K01~K10	• Çeliğin yüksek hızlı işleme operasyonları için uygundur • Tok ultra ince iç yapı ve PVD kaplamanın mükemmel kombinasyonu üstün aşınma direnci ve çapaklanma direnci sağlar • Yeni konsept kaplama yüksek ısı oksidasyon dayanımı ve yüksek sertlik sağlar
PC210	M10~S20 S15~S25	• Orta ve düşük kesme hızlarında çelik, paslanmaz çelik ve süper alaşımlar için uygun • Ultra ince tanecikli yapısıyla yüksek hızlı işlemede üstün takım ömrü
PC210C (C-Max)	N10~N20	• Bakır için ortadan yüksek hızlarda işleme • Çapaklanma direncine sahip iç yapı ve K-Gümüş kaplamanın mükemmel kombinasyonu çok yüksek aşınma direnci ve yağlama özelliğine sahiptir
PC220 (I-Max)	P15~P35 K15~K35	• Çelik için genel işleme • Ultra ince tanecikli yapısı ve sert kaplamanın kombinasyonu ile yüksek aşınma direnci ve çapaklanma direnci sağlar • Üstün yeni kaplama daha iyi çapaklanma direnci ve aşınma direnci sağlar

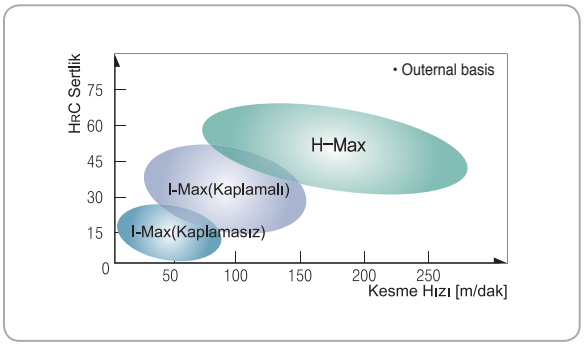
Ultra İnce Yapılı Semente Karbürler

Özellikler

- ▶ Ultra ince kalite semente karbürler genel kaliteye göre daha tok ve aynı sertliktedir. Bu özellik sayesinde HSS 'in yerini alabilir
- ▶ Yüksek oksidasyon sıcaklığı (1200°C) ile yüksek sertlik sayesinde yüksek hızda ve kuru işlemede süper performans sağlar



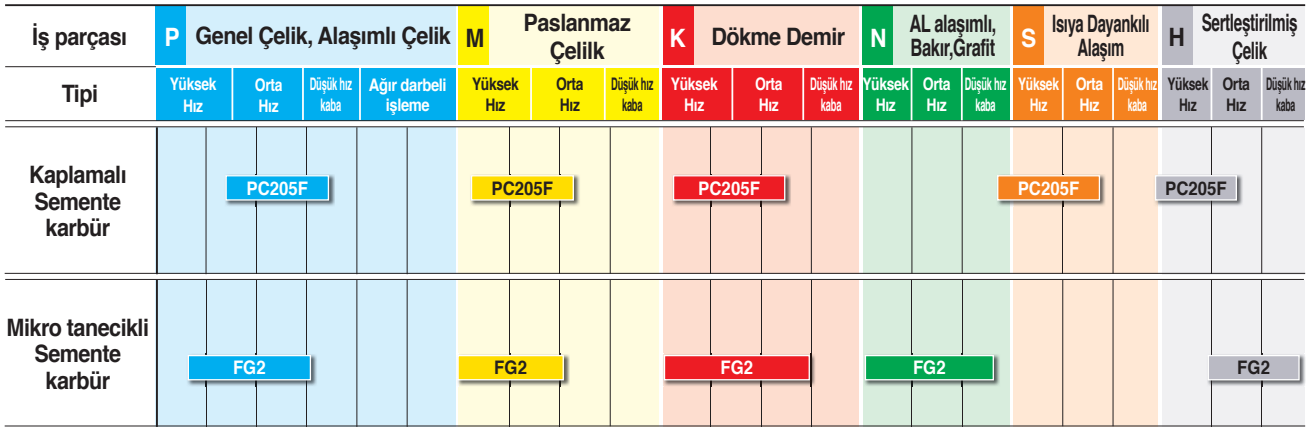
• Ultra ince tanecikli yapının sertliğine göre kesme hızı değişimi



Korloy Parmak Frezelerin Özellikleri

İndeks	Özellikler
H-Max (Yüksek hız, yüksek sertliğe sahip çelik için)	• HRC 53 üstü yüksek sertlikli çelik işleme için yeni tasarım. Özel küresel takım geometrisi, yüksek takım ömrü sağlar ve yüksek hızlı ve yüksek ilerlemeli işlemeyi mümkün kılar • Sert TialN kaplamanın uygun iç yapı ile kombinasyonu takım ömrünü arttırır
I-Max (Kaplamalı, Genel işleme)	• Eşsiz Korloy PVD kaplama ve ultra ince tanecikli iç yapı ile üstün aşınma direnci ve çapaklanma direnci • Kaba işlemeden finiş işlemeye kadar genel işlemeler için
I-Max (Karbür Parmak frezeler)	• Bütün frezeleme tipleri için farklı tasarımlar ile kalıp işlemede veya kalibre işlemede uygundur • Çok amaçlı işlemeler yapılabilir (dik kenar frezeleme, kanal açma)
İşlemesi zor malzemeler, Paslanmaz çelik	• Paslanmaz çelik işlemede keskin kesme kenarı ve yüksek talaş açısı ile talaşın akma yönü kesmenin iyi performansta olduğunu gösterir
Alüminyum alaşımlar için karbür parmak frezeler (SSEA, SSBEA)	• Alüminyum ve diğer demir dışı metaller için yüksek hızlı işleme uygun • Yüksek ilerlemede mükemmel yüzey pürüzlüğü ve üstün talaş tahliyesi
Mikro Parmak Frezeler (MSE/MSBE)	• Çeşitli mikro işlemelerde küçük ölçülerdeki parmak frezeler, yüksek hızlarda burun kısmındaki kırılmalara karşı kuvvetlendirilmiştir
Rib Parmak Frezeler	• HRC65 gibi yüksek sertliğe sahip çelikler için yüksek hızlı operasyonlar mümkün • Otomatik motor, cep telefonu, yarı iletken cihazlar ve kalıplar gibi çeşitli operasyonlar için yüksek hızlarda yüksek verimlilik
C-Max	• Çapaklanma dirençli iç yapı ve CrN kaplamanın mükemmel kombinasyonu sayesinde yüksek aşınma direncine ve çapaklanma direncine sahiptir
D-Max	• Grafit gibi demir dışı malzemelerin işlenmesinde en uygun kaplama ve elmas partikülleri, geliştirlmiş kenar geometrisi sayesinde takım ömrünü artırır ve mükemmel yüzey pürüzlülüğü sağlar • Darbeli kesme koşullarında ve yüksek hassasiyetli işlemelerde kullanılabilir

Seçme Sistemi



Seçme Sistemi

İş parçası		Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	PC205F	130~250	P01	
				P10	PC205F
				P20	
				P30	
M	Paslanmaz Çelik	PC205F	80~180	M01	
				M10	PC205F
				M20	
				M30	
K	Dökme Demir	PC205F	130~250	K01	
				K10	PC205F
				K20	
				K30	
S	HRSA	PC205F	80~130	S01	
				S10	PC205F
				S20	
				S30	

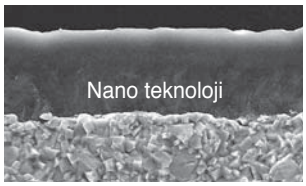
PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

PVD Coated grades	ISO	Özellikler
PC205F	P15~P30 M15~M30 K15~K30 S15~S25	• Çelik, paslanmaz çelik ve süper alaşımlı çelikler için Ø20 nin altındaki yekpare matkaplar • Ultra ince tanecikli yapısıyla üstün aşınma direnci ve çapaklanma direnci

Elmas Kaplamalı Kaliteler

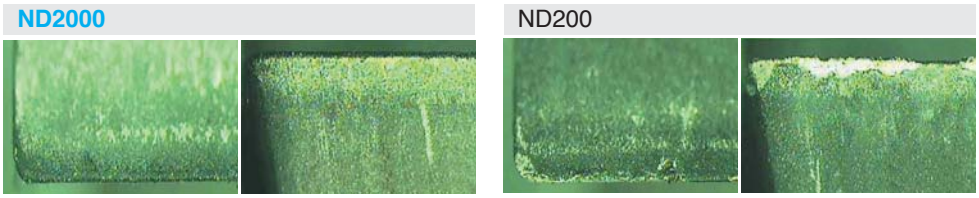
Özellikler

- ▶ Nano teknolojimiz sayesinde takım ömrü %150 artırılmıştır
- ▶ Elmas parçacıkların sürtünme katsayısı yaklaşık ~100nm ölçüsüne indirgenmiştir Düşük sürtünme sonucunda daha iyi talaş akışı gözlenmiştir
- ▶ Kesme kenarında partiküllerin minimize edilmesi sayesinde yüzey kalitesi daha iyi çıkmaktadır.



ND1000/ND2000 kaplama yapısı

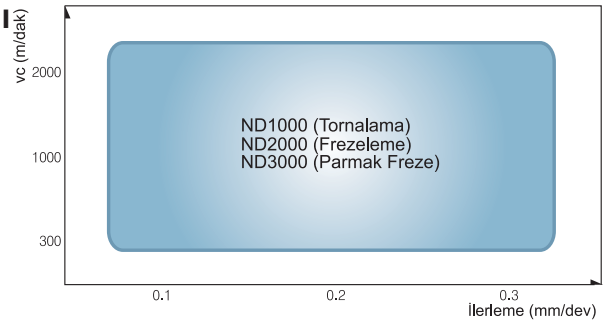
ND2000 ' nin Kesme Performansı

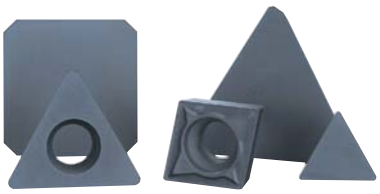


(APKT1604PDFR-MA, AMS3063S)

- Kesme uzunluğu : 10m
- İş parçası : AC8A
- Hız (vc) : 950m/dak
- Kesme derinliği (ap) : 5mm
- İlerleme (fz) : 0.15mm/diş
- Soğutma : Kuru

Uygulama aralığı




ND Serisi

Uygun Ürünler

• AR talaş kırıcı formu • AK talaş kırıcı formu • Alüminyum işleme için kesici uçlar

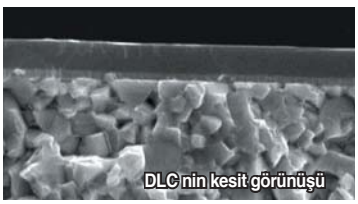
KORLOY DLC Kaplama Kaliteleri

Özellikler

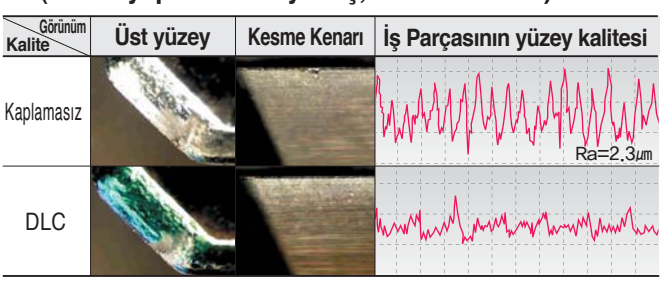
- ▶ Katmanın sertliği Hv 7000 civarındadır, Semente karbür kesici takımlara göre takım ömrü 3~6 kat daha fazladır
- ▶ Sürtünme katsayısını (<0.1) azaltan yağlama etkisi sayesinde iyi yüzey kalitesini yakalamak mümkündür.
- ▶ Demir dışı metaller için uygun

Uygulama

- ▶ alüminyum, karbon, plastik, tahta / kesici uç, matkap, parmak freze

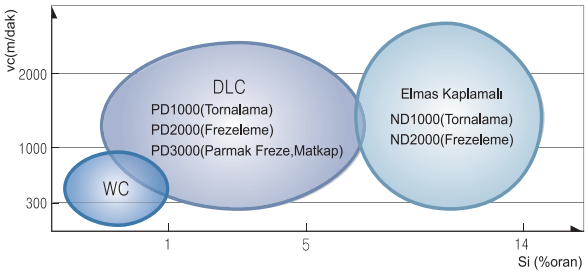


Kesme Performansı
(Kenar yapımı / Yüzey finiş, FMACM3100R)

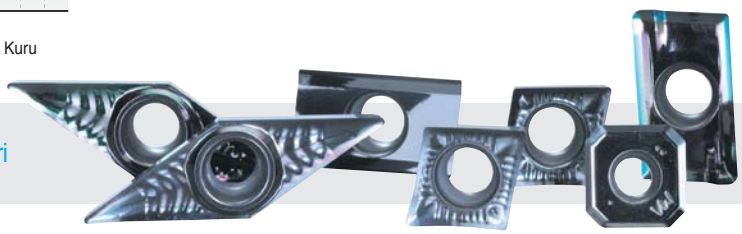


• İş parçası : AC2B
• Kesme uzunluğu : 12m •Kesme koşulları : vc=1500m/dak, fz=0.15mm/diş, ap=2mm, Kuru

Uygulama aralığı



Alüminyum işlemede DLC kaplamalı kesici uçların lideri

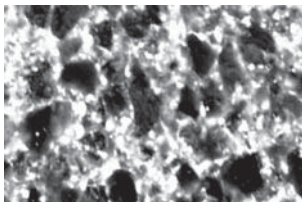


Yeni Kaplamalı cBN Kesici Uçlar

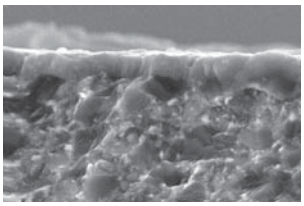
Çok Kenarlı kaplamalı cBN

DNC250

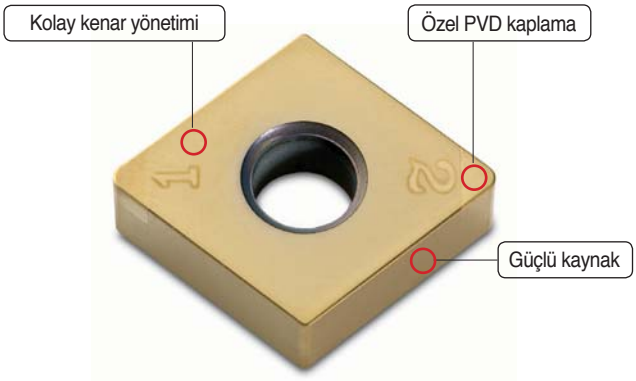
- Sabit ve uzun takım ömrü
- Çok kenarı kullanılabilen kesici uçlar maliyetleri düşürür



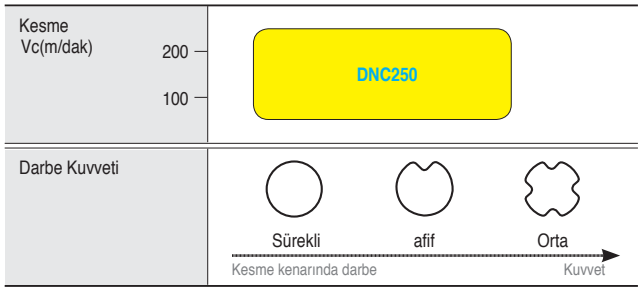
- Siyahlar : cBN
- Beyazlar: Bağlayıcı



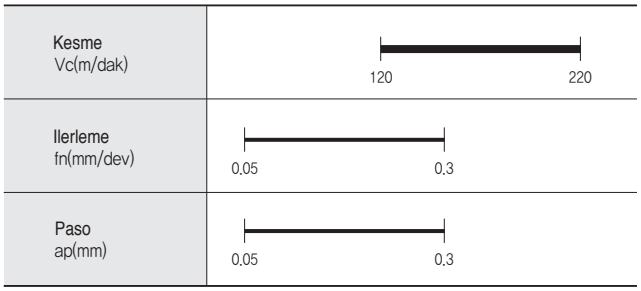
- Yeni teknoloji K-Altın PVD kaplama
- Yağlama katmanı
- Geliştirilmiş aşınma direnci



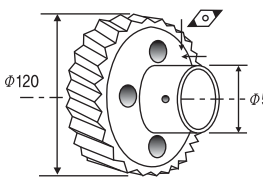
Uygulama Aralığı



Önerilen Kesme Koşulları

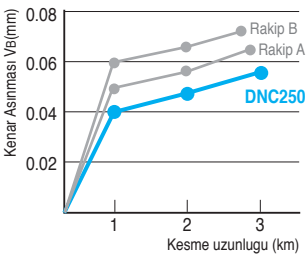


Uygulama örneği



- **Kesme Koşulları** : Vc(m/dak)=90
  fn(mm/dev)=0.15
  ap(mm)=0.15
  Islak
  hafif darbeli işleme
- **İş parçası** : Dişli, SCM415(HRC58~60)
- **Kesici Uç** 2NU-CNGA120408

Sürekli İşlemede Kesme Performansı

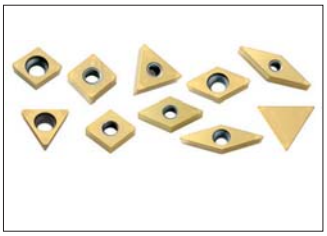


- **Kesme Koşulları** : Vc(m/dak)=200
  fn(mm/dev)=0.1
  ap(mm)=0.15
  Kuru
- **İş parçası** : SCM415(HRC58~60)
- **Kesici Uç** 2NU-CNGA120408

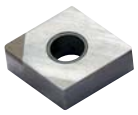
cBN Kalitelerin Özellikleri

Tipi	Kalite	Uygulamaları	Özellikler
Kaplamasız	KB410	Sertleştirilmiş çeliklerin yüksek hızlarda işlendiği koşullarda	En iyi aşınma direncine sahip kalite, yüksek hızlarda darbesiz kesimler için
	KB420	Sertleştirilmiş malzemelerin yüksek verimlilikte işlenmesi	Yüksek ısıl dirence sahip dış tabakasıyla, yüksek hızlı operasyonlarda uzun takım ömrü sağlar.
	KB425	Sertleştirilmiş çeliklerin yüksek hızlarda darbeli operasyonları için	Üstün kırılma direnci ve darbeli zor tornalama operasyonlarının yüksek hızlarda gerçekleştirilmesi için
	KB320	Sertleştirilmiş çeliklerin darbeli veya sürekli operasyonlarda işlenmesi	Mikro CBN tane yapısıyla yüksek kırılma ve aşınma direnci
	KB210	Sertleştirilmiş çeliklerin yüksek hızlarda darbeli veya sürekli işlemi için	Aşırı darbeli zor tornalama operasyonları için üstün kırılma dayanımı
	KB335	Sertleştirilmiş çeliklerin darbeli operasyonlarında	Mikro CBN yapısıyla yüksek kırılma ve aşınma direnci
	KB350	Dökme demirlerin (GC/GCD) yüksek hızlarda hassas işlenmesinde	Yüksek kırılma ve aşınma direnci
	KB370	Dökme demir malzemelerin yüksek hızlarda işlenmesinde	En üst sertlik ve tokluk seviyesi ile döküm ve kesimi zor malzemelerin işlenmesinde yüksek performans
Kaplamalı	DNC250	Sertleştirilmiş çeliklerin darbeli ve yüksek verimlilikle işlenmesi	Mükemmel aşınma direnci, çok köşeli tek kullanım uç sayesinde maliyet verimliliği

cBN Kesici Uçların Tipi

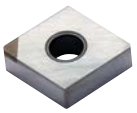
Taşlanabilir tip	Tek kullanımlık tip	Çok kenarlı tip	Çok Kenarlı PVD kaplamalı cBN
			

- Uzun takım ömrü
- Mükemmel aşınma direnci ve sertlik
- 3~4 defa tekrar taşlanabilmesi sayesinde takım maliyetini düşürür



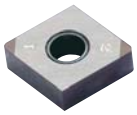
CNMA120408

- Ekonomik fiyat
- Kolay uç kullanımı
- Kuvvetli kaynak teknolojik yapısı sayesinde sabit ve uzun takım ömrü



NU CNMA120408

- Kesici uçlara kaynaklanmış cBN parçaları
- Tek köşesi kullanılan tiplere göre daha makul fiyat
- Sürekli veya darbeli işlemlerde geniş uygulama alanı



4NU CNGA120408

- Kolay köşe yönetimi
- Özel PVD kaplama
- Kuvvetli kaynak yapısı

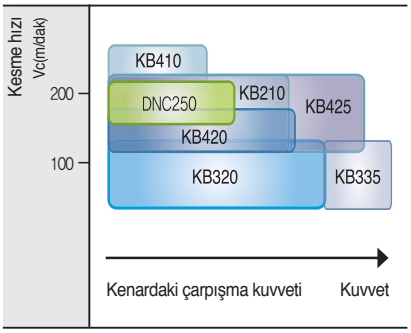


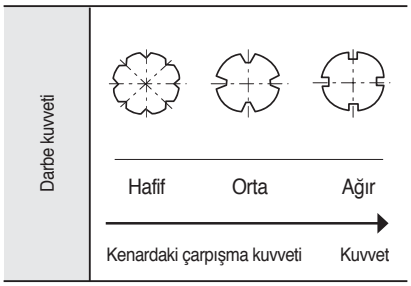
Sertleştirilmiş Çelik Genel Işleme

• Önerilen kesme koşulları

Kalite	Kesme hızı,, Vc(m/dak) (50 – 100 (120) – 150 – 200 – 250)	filerleme fn(mm/dev) (0 – 0.1 – 0.2 – 0.3) / kesme kalınlığı ap(mm) (0 – 0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.5)
KB410	150 – 200	fn 0.03 – 0.13 / ap 0.03 – 0.2
KB420	120 – 150	fn 0.03 – 0.3 / ap 0.03 – 0.5
KB425	150 – 200	fn 0.03 – 0.3 / ap 0.03 – 0.5
KB320	80 – 120	fn 0.03 – 0.2 / ap 0.03 – 0.3
KB210	150 – 200	fn 0.03 – 0.2 / ap 0.03 – 0.3
KB335	80 – 110	fn 0.03 – 0.2 / ap 0.03 – 0.3
DNC250	120 – 220	fn 0.05 – 0.3 / ap 0.05 – 0.3

• Uygulama aralıkları



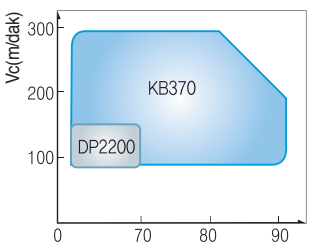


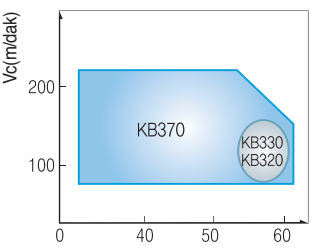
Valf Yatak Bilyaları için (VSR)

Bölüm	Benzin VSR Malzeme	Dizel VSR Malzeme
Planya	KB370 – KB330	KB370 – KB330
Travers	KB370 – KB350	KB370 – KB350
Sertlik(HV)	Düşük ← HV300 → Yüksek	Düşük ← HV300 → Yüksek

Sinterlenmiş bileşenlerin işlenmesi

Genel sinterlenmiş alaşımlar	Yüksek yoğunluklu / Sertleştirilmiş sinterlenmiş alaşımlar



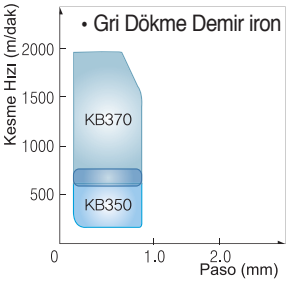


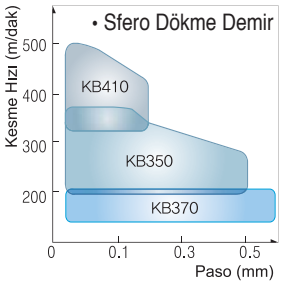
Dökme Demirler için cBN

• Önerilen kesme koşulları

division	İş parçası		Kesme Hızı, vc(m/dak)	fn (mm/dev)	ap (mm)
	Malzeme	Kalite	100 1000 2000		
Tornalama	Gri Dökme Demir	KB370	500 — 2000	0.1~0.5	≤ 1.0
		KB350	200 — 700	0.1~0.5	≤ 1.0
	Alaşımlı Dökme Demir	KB370	200 — 800	0.1~0.4	≤ 0.5
	Sfero	KB370	80 — 200	0.1~0.4	≤ 0.6
		KB350	100 — 350	0.1~0.4	≤ 0.5
		KB410	250 — 500	0.1~0.4	≤ 0.5
Frezeleme	Gri Dökme Demir	KB370	800 — 2000	0.1~0.5	≤ 0.5

• Uygulama aralıkları





PCD Kesici Uçlar İçin Teknik Bilgiler

Özellikler

KORLOY PCD ürünleri yüksek kaliteyle, yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınç altında üretilmiştir. PCD uçlar KORLOY'un kaliteli karbür kesici takımlarının üstüne kaynatılmıştır
KORLOY tornalama, frezeleme ve parmak freze operasyonları için yüksek kaliteli PCD ürünler tedarik etmesi, çeşitli uygulama ihtiyaçlarına cevap verebilmesine olanak sağlar

- ▶ Alüminyum alaşımları ve bakır alaşımları için mükemmel takım ömrü
- ▶ Seramik, yüksek silisyumlu alüminyum ve kaya yada taş için mükemmel takım ömrü
- ▶ Karbon, Grafit ve tahta için mükemmel takım ömrü

PCD Kalite

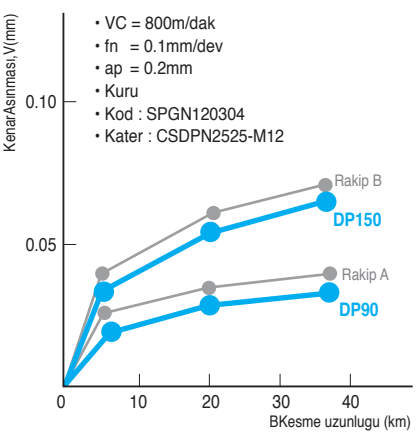
Kalite	Özellikler	Uygulmalar	Tane ölçüleri(㎛)	Sertlik(Hv)	TRS(kgf/㎟)
DP90	Semente karbür ve yüksek silisyumlu alüminyum alaşımlarını işleyebilmek için gerekli mükemmel aşınma direncine sahip kaba elmas taneciklerin kullanılmaktadır	Semente karbür Seramik kaba işleme Yüksek silisyumlu alüminyum alaşımları Kaya,Taş	50	10,000~12,000	110
DP150	Demir dışı metaller ve grafit işlemek için yüksek bağlayıcı Özelliklernden dolayı ince elmas parçacıkları kullanılmaktadır	Yüksek silisyumlu alüminyum, bakır alaşımları, bronz alaşımları,kauçuk, tahta,karbon	5	10,000~12,000	200
DP200	Ultra ince elmas taneciklerini kullanarak çok keskin kesme kenarı sağlanır. Bu demir dışı metalleri işlemek için uygun bir kalitedir	Plastik Tahta Alüminyum hassas işleme	0.5	8,000~10,000	220

Önerilen Kesme Koşulları

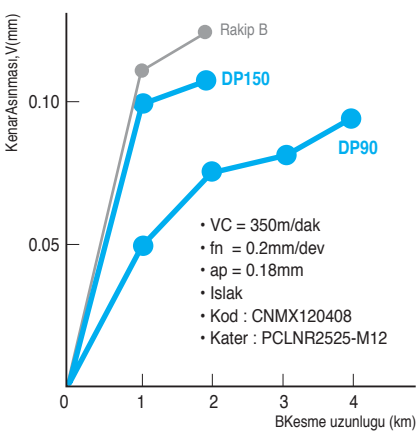
İş parçası	Kesme hızı (m/dak)	İlerleme (mm/dev)	Kesme derinliği (mm)	Önerilen Kalite 1nci	Önerilen Kalite 2nci
Alüminyum alaşımları (4%~8%Si)	1000 ~ 3000	0.1 ~ 0.6	~ 3	DP150	DP200
Alüminyum alaşımları (9%~14%Si)	600 ~ 2500	0.1 ~ 0.5	~ 3	DP150	DP200
Alüminyum alaşımları(15%~18%Si)	300 ~ 700	0.1 ~ 0.4	~ 3	DP150	DP200
Bakır, Bronz alaşımları	~ 1000	0.05 ~ 0.2	~ 3	DP150	DP200
Güçlendirilmiş plastik	~ 1000	0.1 ~ 0.3	~ 2	DP150	DP200
Tahta	~ 4000	0.1 ~ 0.4	-	DP150	DP200
Semente karbür	10 ~ 30	~ 0.2	~ 0.5	DP90	DP150

Kesme performansı

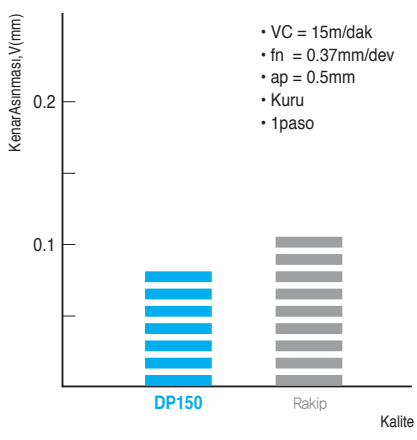
Sürekli işleme testi (İş Parçası :Al-25%Si)



Darbeli işleme testi(İş Parçası :Al-20%Si)



Semente karbürlerin kesme testi



Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

	Geometri	Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları ilerleme oranı (mm/dev) 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 kesme derinliği (mm) 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	Özellikler
V Serisi	VG		0.1~0.35 0.5~2.5	**Finiş İşleme için** • Küçük kesme derinliklerinde dahi düzgün talaş tahliyesi sağlar • Kopyalama için uygundur
	VQ		0.1~0.4 1.0~3.0	**Orta kaba ve finiş İşleme için** • Kuvvetli kesme kenarı sayesinde darbeli işlemelerde mükemmel kesme performansı
	VL		0.1~0.35 0.2~1.5	**Orta kaba İşleme için** • Tokluğu yüksek malzemelerde talaş kontrolü ; düşük karbon çeliği, boru çeliği & çelik plakalar • Alın tonalamada, kopya işlemede ve daha iyi finiş yüzeyler için geliştirilmiş talaş kontrolü
	VF		0.05~0.35 0.5~2.0	**Finiş İşleme için** • Değişik kesme kalınlıklarında kalliteli iyi talaş kontrolü • Özel talaş kırıcı formu sayesinde mükemmel kesme kenarı
	VB		0.15~0.45 0.5~2.0	**Finiş İşleme için** • Düşük pasolarda geliştirilmiş talaş kontrolü • Kopyalama, köşe radyüsü işlemede mükemmel talaş kontrolü
	VC		0.12~0.45 0.5~3.5	**Orta finiş için** • Farklı talaş derinliklerine sahip malzemelerin iç çap tornalamasında stabil talaş kontrolü
	VM		0.1~0.5 1.0~5.0	**Orta kaba İşleme için** • Finişten orta kabaya talaş kontrolü ile geniş uygulama alanı • CNC işleme için uygun talaş kırıcı formu
	VK		0.15~0.5 1.0~5.0	**Orta kaba ve kaba frezeleme** • Darbeli işlemler ve yüksek hızlı işlemeler için uygun
	VH		0.7~1.4 6.0~15.0	**Ağır koşullar altında işleme** • Ağır işleme için özel tasarlanmıştır • Gemi inşaada, Güç Santralleri gibi ağır endüstriler için özel talaş kırıcı formları
	VT		0.75~1.6 7.0~17.0	**Ağır koşullar altında işleme** • Ağır işleme için özel tasarlanmıştır • Gemi inşaada, Güç Santralleri gibi ağır endüstriler için özel talaş kırıcı formları
	VP1		0.07~0.20 0.10~1.5	**Finiş için** • Yüksek pozitif kesme kenarı • Talaş temasının düşüklüğü ve sıcaklığı minimize etmesiyle takım ömrü uzundur.
	VP2		0.10~0.40 0.50~4.5	**Orta finiş için** • Farklı talaş derinliklerine sahip malzemelerin operasyonlarında stabil talaş kontrolü
	VP3		0.12~0.5 0.50~5.0	**Orta kaba operasyonlar** • Yüksek pozitif kesme kenarı • Yüksek tokluk ile darbeli operasyonlarda stabil kesme performansı, • Yüksek talaş derinliklerinde stabil talaş kontrolü
H Serisi	HU		0.03~0.25 0.1~1.5	**Ultra ince Finiş işleme için** • Keskin kesme kenar tasarımı sayesinde hassas yüzey finiş işleme ve düşük kesme gücü işlemeler için uygundur • Ultra ince finiş işlemlerinde özel tasarlanmış talaş kırıcı formu sayesinde talaş kontrolünü sağlar
	HR		0.25~0.65 2.5~7.0	**Kaba işleme için** • Derin kesme derinliklerinde ve hızlı ilerlemelerde mükemmel talaş kontrolü • Darbeli kesme işlemlerinde kuvvetli kesme kenarı sayesinde mükemmel kesmeperformansını
	HA		0.03~0.3 0 .5~2.5	**Paslanmaz çelik ve hafif alaşım işlemede** • Keskin kesme kenarı düşük kesme gücü sağlar • Özel tasarlanmış tokluğa sahip ana kesme kenarı • Düşük karbon çeliği, paslanmaz çelik ve alüminyum işlemek için uygundur

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

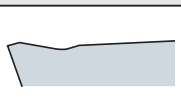
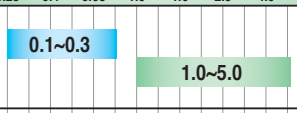
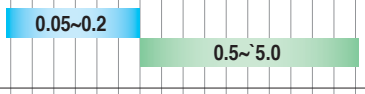
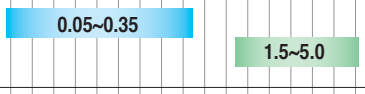
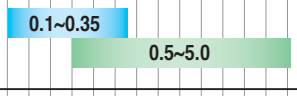
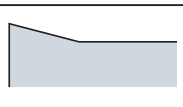
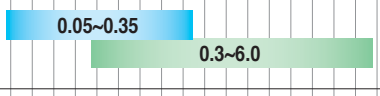
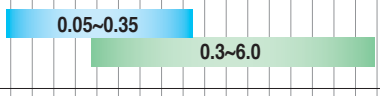
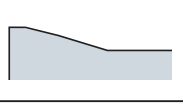
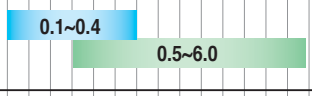
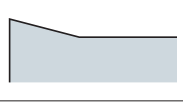
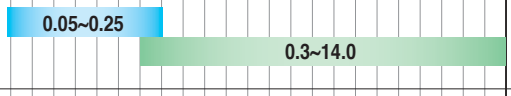
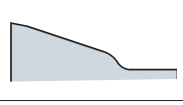
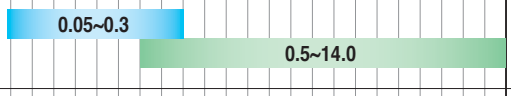
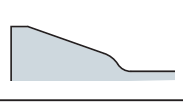
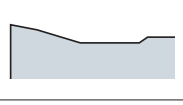
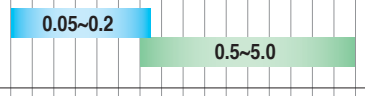
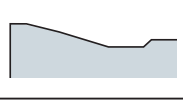
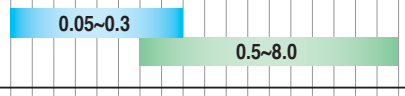
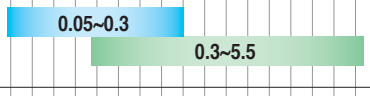
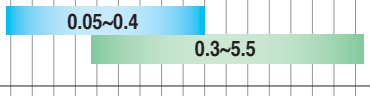
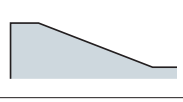
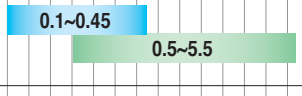
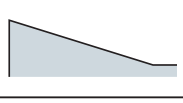
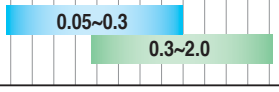
	Geometri	Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
H Serisi	HS		0.1~0.4 1.0~4.0	**Paslanmaz çeliğin orta işlenmesi için** • Paslanmaz çelik için ayrıcalıklı tasarımı sayesinde uzun takım ömrü sağlar • Talaş kırıcı form yüzeyinin güçlendirilmiş talaş açısı sayesinde yüksek aşınma direnci sağlar
G Serisi	GM		0.1~0.5 0.7~4.0	**Orta işlemeden hafif işlemeye** • Genel kesme koşullarında mükemmel talaş kontrolü sağlar • Kuvvetlendirilmiş kesme kenarı darbeli yüzeylerde ve hızlı ilerlemeli işlemelerde iyi performans sağlar
	GR		0.3~0.8 3.0~8.0	**Orta kaba işleme** • Çeliğin ve dökme demirin yüksek kesme derinliği ve yüksek ilerlemeli işlemleri için uygundur • Darbeli işleme için uygundur
	GH		0.3~1.3 3.0~11.0	**Ağır şartlar altında işleme** • Kuvvetli kesme kenarına bağlı olarak ağır şartlar altında işlemeye uygundur • Düşük kesme kuvveti ile geniş talaş kontrolu
	GS		0.15~0.5 1.5~5.5	**Paslanmaz çeliğ için ortadan kaba işlemeye** • Paslanmaz çelik için ayrıcalıklı talaş kırıcı form
B Serisi	B25		0.5~1.0 4.0~10.0	**Genel kesme** • Genel kesme koşulları için uydur
V-posi Serisi	VF		0.05~0.25 0.1~1.5	**Finiş işleme** • Sabit delik için geliştirlmiş yüzey finişi ve ölçü hassasiyeti
	VL		0.05~0.20 0.1~1.0	**Finiş için** • Düşük karbonlu çeliklerde, borularda ve çelik plakalarda üstün talaş kontrolü
H-posi Serisi	HFP		0.05~0.25 0.1~1.5	**Finiş işleme** • Düşük kesme derinliğinde ve düşük ilerlemede mükemmel talaş kontrolü • İş Parçasının düşürülen kesme kuvveti sayesinde mükemmel yüzey işleme • Dar delik işlemeler için
	HMP		0.08~0.4 0.5~3.5	**Orta işleme** • Geniş kesme koşullarında mükemmel talaş kontrolü • Paslanmaz çelik işleme için uygundur
C Serisi	C25		0.1~0.35 1.0~3.0	**Orta işleme** • Darbeli kesme ve dökme demir işleme için uygundur • Düşük kesme kuvvetine bağlı olarak finiş işleme için iyi yüzey • Dış çap ve delik tornalama için uygundur
AL Serisi	AK		0.03~0.4 0.1~4.0	**Alüminyum işleme** • Alüminyum sürekli tornalamada yüksek eğim açısı ve düşük kesme kenar dayanımı sayesinde uzun takım ömrü sağlar • Finiş operasyonu için yüksek ilerleme
	AR		0.05~0.5 0.5~4.0	**Alüminyum işleme** • Darbeli işlemede ve yüksek hızda kesme kenarının kararlılığı büyük performans sağlar • Orta ve darbeli operasyonlarda yüksek hız
Auto takım Serisi	KF		0.01~0.12 0.01~1.0	**Finiş işleme** • Keskin kesme kenarı ile düşük kesme derinliği • Düşük kesme kuvvetine bağlı olarak uzun takım ömrü ve yüksek hızlı kesme • Yüksek yüzey kalitesi
	KM		0.04~0.15 0.05~1.5	**Ortadan finiş işlemeye** • Geliştirlmiş talaş kontrolü uzun takım ömrü ve daha iyi işleme sağlar
Silici takım Serisi	LW		0.15~0.6 1.0~5.0	**Orta işleme (Silici)** • Mükemmel yüzey pürüzlülüğü ve yüksek ilerlemeli işlemelerde iyi talaş kontrolü
	VW		0.15~0.5 0.5~3.5	**Finiş işleme (Silici)** • Geliştirilmiş kesme kenarının yüzey pürüzlülüğü ve düşük kesme derinliğinde yüksek ilerleme

Uygulama Aralıkları — ilerleme oranı (mm/dev): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3

kesme derinliği (mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13

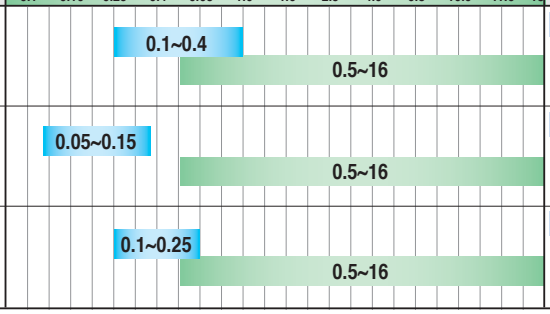
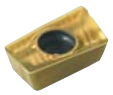
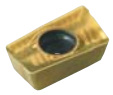
Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Frezeleme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

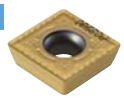
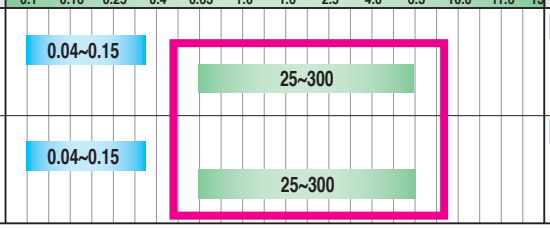
Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları ilerleme oranı (mm/diş): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 kesme derinliği (mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	Özellikler
MX Serisi	MX			**Genel frezeleme** • İlerlemeyi ve kesme derinliğini artırarak verimliliği arttırmak mümkündür • Kesici ucun talaş kırıcı formu sayesinde mükemmel ısıl dayanımı
Future Freze Serisi	MF			**Finiş frezeleme için** • Paslanmaz çelik ve işlemesi zor malzemeler gibi yapışkan malzemelerin hafif işlemesinde yüzey kalitesi ve daha uzun takım ömrü için özel tasarımı
	MM			**Orta frezeleme için** • Genel kesme koşullarında özel talaş kırıcı formuyla geniş uygulama alanı sağlar • Taşlanmış tip ve sinterlenmiş tip mevcuttur
	MR			**Kaba işleme için frezeleme** • Hafif darbeli ve ağır kaba işlemeli durumlarda güçlendirilmiş kesme kenarı sayesinde sabit işleme ve uzun takım ömrü sağlar
	MA			**Alüminyum frezeleme için** • Alüminyum işlemede keskin kenarlı, talaş yığılmasını engelleyen kesici uç yüzeyine sahip uygun tasarımı, mükemmel performans sağlar
Rich Freze Serisi-RM8	MA			**Alüminyum için** • Alüminyum keskin kesme kenarı ve darbe yüzeyi mükemmel talaş kırıcı formu ve kaynak dayanımı sağlar
	MF			**Finiş frezeleme için** • Hafif işlemede düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı form tasarımı uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM			**Ortadan kabaya frezeleme** • Genel frezeleme için uygun geometrili tasarımıyla çok çeşitli işleme
Rich Freze Serleri-RM4	MA			**Alüminyum işleme** • İşlemesi zor malzemelerde, alüminyum ve hafif işlemelerde keskin kesme kenarlı tasarımıyla düşük kesme dayanımı ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MF			**Finiş frezeleme için** • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM			**Ortadan kabaya frezeleme** • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımıyla çok çeşitli işleme
Rich Freze Serisi-RMT	MF			**Finiş frezeleme için** • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM			**Ortadan kabaya frezeleme** • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımı ile çok çeşitli işleme
Rich Freze Serisi-RM16	MA			**Alüminyum işleme için** • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MF			**Finiş frezeleme için** • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM			**Ortadan kabaya frezeleme** • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımı ile çok çeşitli işleme
	W			**Finiş işleme (Silici)** • Silici kesici uçları özel kesme kenarına bağlı olarak geliştirilmiş yüzey sertliği sağlar

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Frezeleme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
Alpha Freze Serisi	MA 			**Alüminyum için frezeleme** • Alüminyum işlemede keskin kenarlı talaş yığılmasını engelleyen kesici uç yüzeyine sahip uygun tasarımı mükemmel performans sağlar
	MF 			**Alüminyum için** • Alüminyum keskin kesme kenarı ve çarpma yüzeyi mükemmel talaş kırıcı formu ve kaynak dayanımını gösterir
	MM 			**Finiş için frezeleme** • Hafif işlemede düşük kesme kuvvetine sahip talaş kırıcı form tasarımı uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder

Delik delme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
King-Drill Serisi	PD 			**Genel Çelikler** • King Drill talaş kırıcısı paslanmaz çelikler ve döküm malzemerin yüksek performansda delinmesi ve genel delme operasyonlarında en uygun talaş kontrolünü sağlar.
	ND 			**Demir dışı metaller** • Keskin ve polisajlı kesici köşeler aluminyum ve demir dışı metaller için tasarlanmıştır. King Drill ile delmede serbest bir talaş akışı ve talaşın uç üzerine yapışmasını önler.

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır



B

Tornalama

Korloy tornalama takımları geniş bir uygulama alanını, ISO takımların tüm serisini ve bütün üreticilerin ihtiyaç duyduğu yüksek kalite ve hassasiyette üretilen FGT tipi takımları kapsamaktadır.

Tor

İ Ç E R İ K

Tornalama Talaş Kırıcı Formları

B02 Korloy'un Temel Talaş Kırıcı Formlarının Çalışma Aralıkları
B04 İş Parçaları İçin Önerilen Talaş Kırıcı Formları
B12 Yeni Talaş Kırıcı Formları

Kesici Uçlar

B16 Tornalama Uçlarının Kod Sistemi (ISO)
B18 Tornalama Uçları
B68 Alüminyum Kesici Uçları (Pozitif)
B75 cBN Kesici Uçlar
B81 PCD Kesici Uçları

Dış Çap İşleme Katerleri

B83 Dış Çap İşleme Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)
B84 Dış Çap Kater Indeksi
B87 Dış Çap İşleme Katerlerinin Parçaları
B88 Çift Baskılı Katerlerin Özellikleri / Yeni Levyeli Kilitleme Sistemi
B89 Çift Baskılı Sistem
B94 Levyeli Bağlama Sistemi
B102 Baskı Parçalı Sistem
B104 Üstten Baskılı Sistem
B106 Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem
B113 Vidalı Sıkma Sistemi
B120 Seramik Katerler



nalama

Delik Katerleri

B122 Delik Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)
B123 Delik Katerlerinin Indeksi
B125 Delik Katerlerinin Parçaları
B126 Çift Baskılı Sistem
B128 Levyeli Bağlama Sistemi
B131 Üstten Baskılı Sistem
B132 Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem
B134 Vidalı Sıkma Sistemi
B140 Kompakt Mini
B141 Karbür Şaftlı Delik Kateri

HSK/ KM Tutucu Sistemleri

B146 HSK/ KM Tutucu Sistemleri için Teknik Kılavuz
B148 HSK/ KM Tutucu Sistemleri Indeksi
B149 HSK Tutucu Sistemleri
B155 KM Tutucu Sistemleri

Kartuşlar

B159 Kartuş Kod Sistemi (ISO)
B160 Kartuş Indeksi
B161 Baskılı Sistem
B163 Vidalı Sıkma Sistemi

Otomatik Takımlar

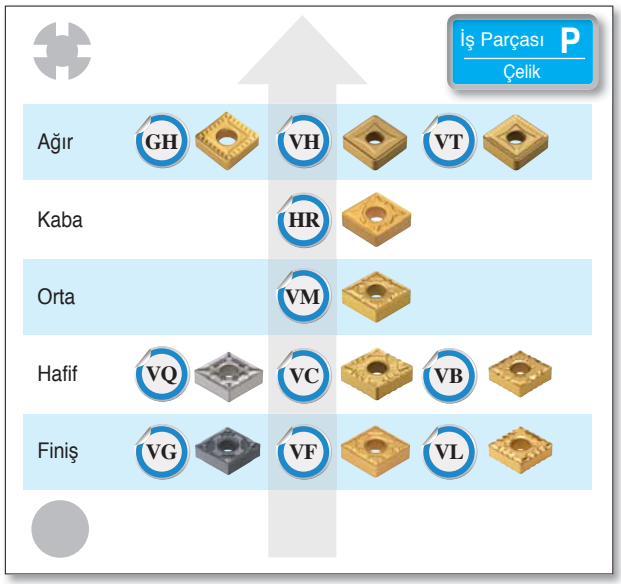
B165 Teknik Bilgi
B166 Uygulama Örnekleri / Indeks
B167 ISO Tipi
B169 Çok Fonksiyonlu Tip
B171 MGT Tip

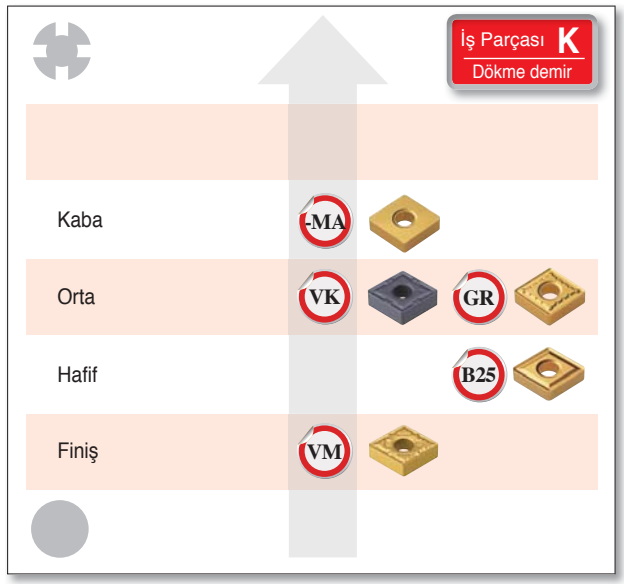
MSB Takımlar

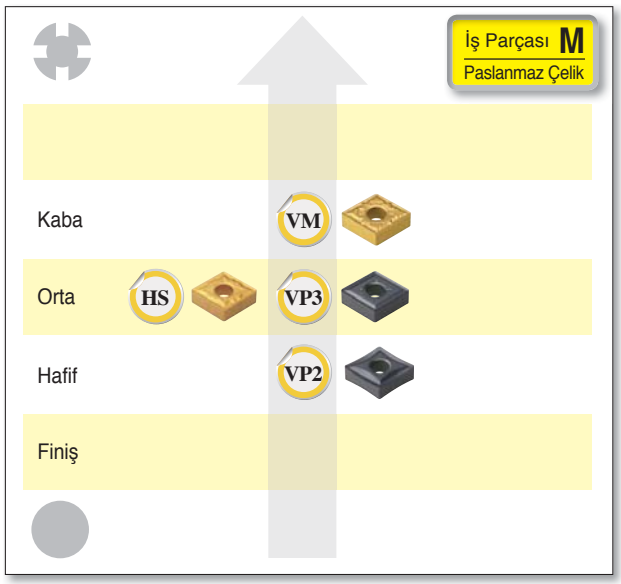
B172 MSB Kod Sistemi (ISO)
B174 MSB Takımları
B178 Yatak

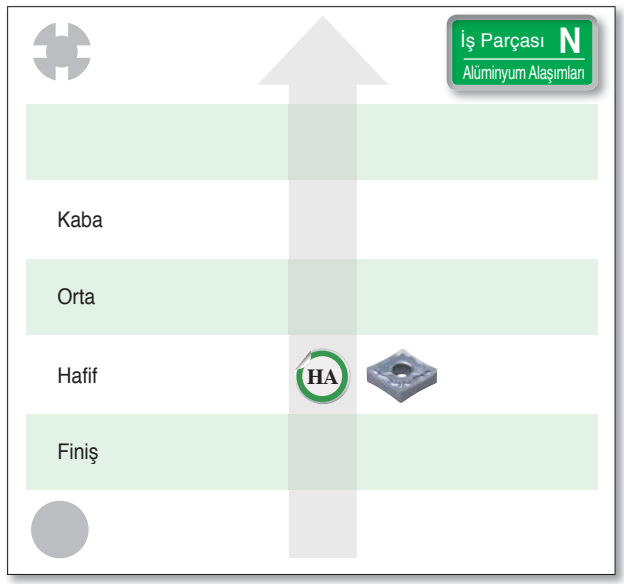
Talaş Kırıcı Formların Uygulama Aralıkları

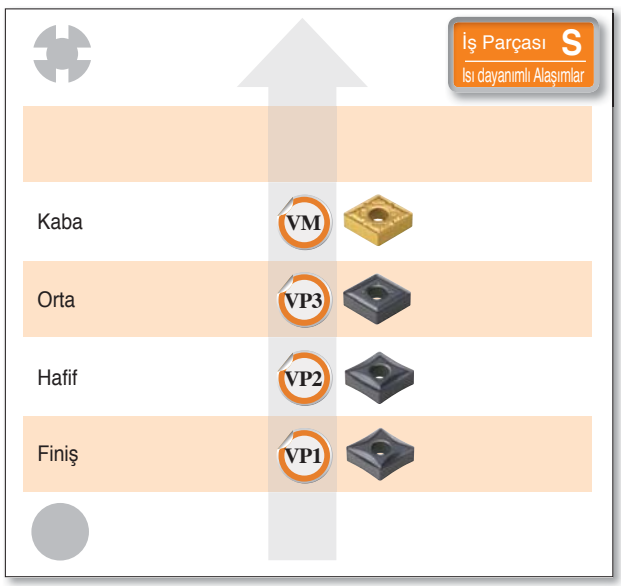
Negatif Kesici uçlar





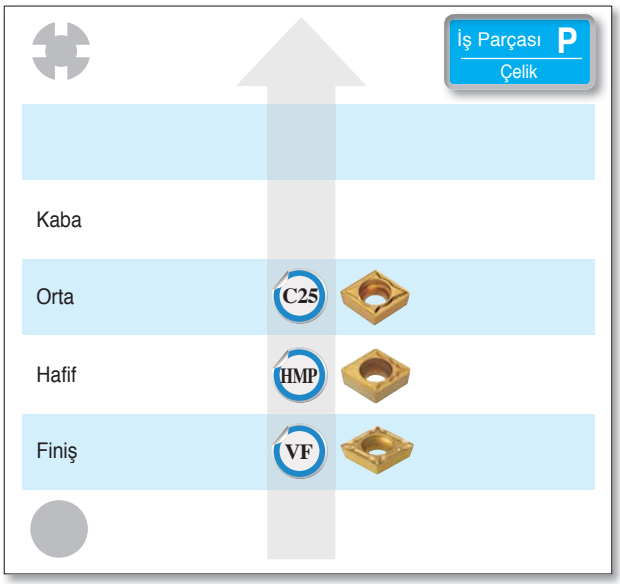


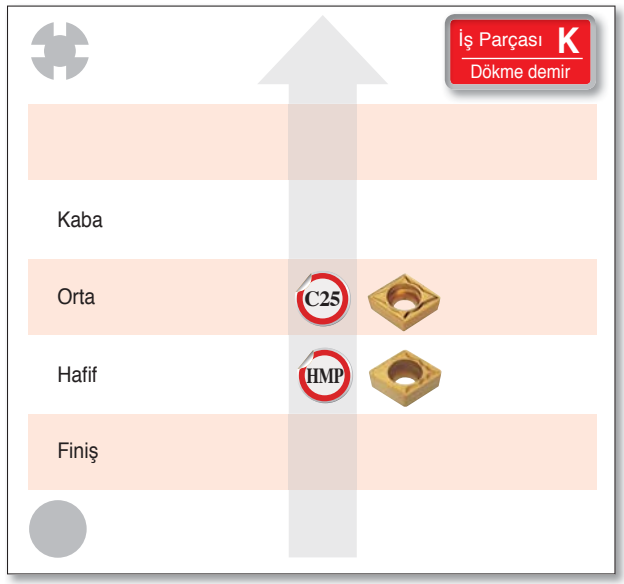


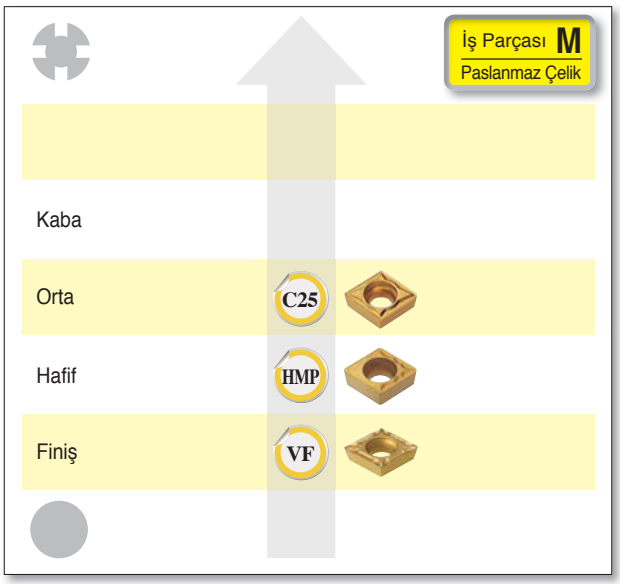


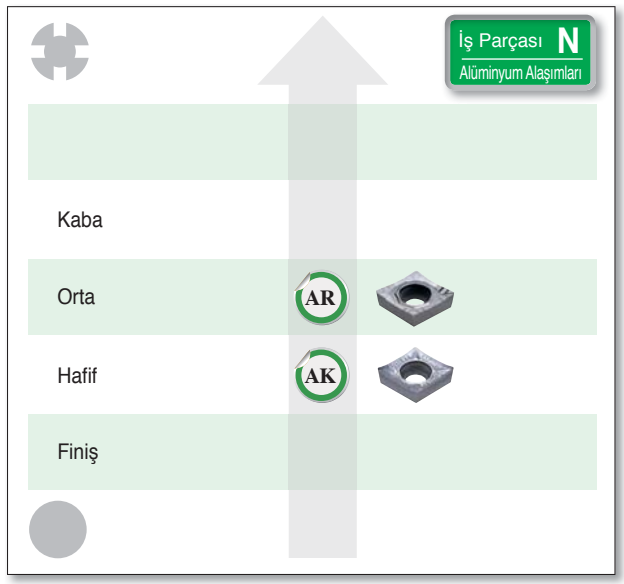
Talaş Kırıcı Formların Uygulama Aralıkları

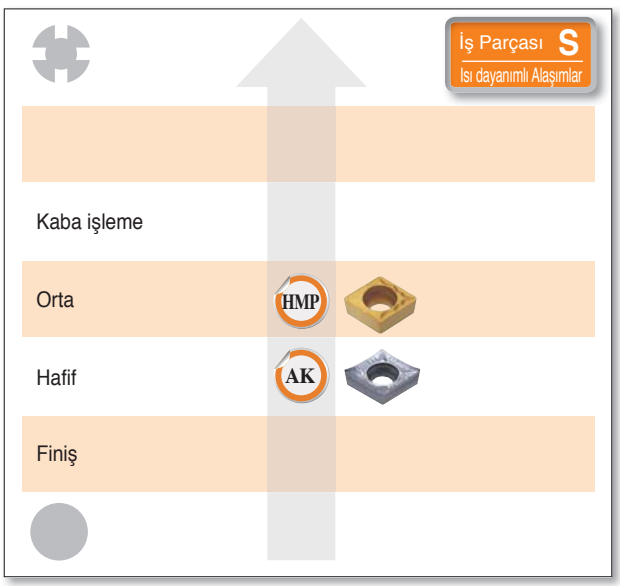
Pozitif Kesici uçlar











İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : 1010, 1015, 1025, St37-2, 17 Cr3, 4140, vb. Yumuşak Çelik
Sertlik : 180HB altında

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	HU		0.03 ~ **0.10** ~ 0.25	CN1000 CN2000	280 270	CNG(M)G p. B18	DNG(M)G p. B23, B24	SNG(M)G p. B28, B31	TNG(M)G p. B35		
	0.2 ~ **0.8** ~ 1.5 finiş işleme	VL		0.1 ~ **0.2** ~ 0.35	NC3010 NC3220 CN1000 CN2000	300 300 270 260	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B46
	0.5 ~ **1.0** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330	310 270 310 230	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.5 ~ **1.0** ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ **0.2** ~ 0.4	NC3010 NC3220	300 250	CNMG p. B20	DNMG p. B25		TNMG p. B38		WNMG p. B46
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3010 NC3220 NC3120 CN5330	290 250 250 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.8 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HA		0.10 ~ **0.20** ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC3220 NC9025	300 230 230 180	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37	VNMG p. B42	WNMG p. B45
	1.0 ~ **2.5** ~ 5.0 Orta işleme	VM		0.10 ~ **0.25** ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 NC5330 CN2000	270 230 230 210 200 220	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	2.5 ~ **4.0** ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ **0.45** ~ 0.65	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030	150 130 130 100	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38		WNMG p. B46
	6.0 ~ **10.0** ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.7 ~ **1.0** ~ 1.4	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
	7.0 ~ **12.0** ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ **1.2** ~ 1.6	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B33		SNMM p. B33			

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : 1010, 1015, 1025, St37-2, 17 Cr3, 4140, vb. Yumuşak Çelik
Sertlik : 180HB altında

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Pozitif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 **NC3220** NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 **250** 250 260 240 230	CCMT	DCMT	SCMT	TCMT	VCMT	
							p. B50	p. B53	p. B55	p. B59	p. B45	
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.0 finiş işleme	VL		0.05 ~ **0.1** ~ 0.2	NC3010 **NC3220** NC3120 CN5330	290 **250** 250 200				TC(P)MT	VC(B)MT	
										p. B59	p. B65	
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ **0.20** ~ 0.40	NC3010 NC3120 **NC3220** NC5330 CN1000 CN2000	260 230 **230** 200 240 230	CCMT	DCMT	SCMT	TCMT	VCMT	
							p. B50	p. B53	p. B55	p. B59	p. B65	
	1.0 ~ **2.0** ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.10 ~ **0.25** ~ 0.35	NC3010 NC3120 **NC3220** NC5330 CN1000 CN2000	250 220 **220** 200 240 230	CCMT	DCMT	SCMT	TCMT		
							p. B50	p. B54	p. B55	p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzeme : 1045, 1055, 4130, 4140, vb. Genel Çelik
Sertlik : 180~260HB altında

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **1.0** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.35	NC3010 NC3220 NC3120	220 200 190	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.5 ~ **1.0** ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ **0.2** ~ 0.4	NC3010 NC3220	300 250	CNMG p. B20	DNMG p. B25		TNMG p. B38		WNMG p. B46
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3010 NC3220 NC3120 CN5330	290 250 250 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	1.0 ~ **2.5** ~ 5.0 Orta işleme	VM		0.10 ~ **0.25** ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 CN2000	200 170 180 150 170	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	2.5 ~ **4.0** ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ **0.45** ~ 0.65	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030	170 150 150 130	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38		WNMG p. B46
	6.0 ~ **10.0** ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.7 ~ **1.0** ~ 1.4	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
	7.0 ~ **12.0** ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ **1.2** ~ 1.6	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
Pozitif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 270 260	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.0 Finiş işleme	VL		0.05 ~ **0.1** ~ 0.2	NC3010 NC3220 NC3120 CN5330	290 250 250 200				TC(P)MT p. B59	VC(B)MT p. B65	
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000	220 190 190 180 260 200	CCG(M)T p. B50	DCG(M)T p. B53	SCG(M)T p. B55	TCG(M)T p. B59	VCG(M)T p. B65	
	1.0 ~ **2.0** ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.1 ~ **0.25** ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 CN1000 CN2000	200 170 180 150 170 160	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : 8615, 8620, 8637, 4340, 105WCr6, vb.
4140, Sertleştirilmiş Çelik
Sertlik : 260~350HB

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **1.0** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.08 ~ **0.15** ~ 0.30	NC3010 **NC3220** NC3120	130 110 110	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.5 ~ **1.0** ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ **0.2** ~ 0.4	NC3010 NC3020 **NC3220**	300 250 250	CNMG p. B20	DNMG p. B25		TNMG p. B38		WNMG p. B46
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3010 **NC3220** NC3120 CN5330	290 250 250 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	1.0 ~ **2.5** ~ 5.0 Orta kaba işleme	VM		0.15 ~ **0.25** ~ 0.50	NC3010 NC3120 **NC3220** CN2000	130 100 110 90	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	2.5 ~ **4.0** ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ **0.35** ~ 0.60	NC3010 NC3120 **NC3220** NC3030	100 90 90 80	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38		WNMG p. B46
	6.0 ~ **10.0** ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.7 ~ **1.0** ~ 1.4	**NC3010** NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
	7.0 ~ **12.0** ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ **1.2** ~ 1.6	**NC3010** NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
Pozitif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 **NC3220** NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 250 240	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.0 Finiş işleme	VL		0.05 ~ **0.1** ~ 0.2	NC3010 **NC3220** NC3120 CN5330	290 250 250 200				TC(P)MT p. B59	VC(B)MT p. B65	
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 **NC3220** CC105	130 110 120 120	CCG(M)T p. B50	DCG(M)T p. B53	SCG(M)T p. B55	TCG(M)T p. B59	VCG(M)T p. B65	
	1.0 ~ **2.0** ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.1 ~ **0.25** ~ 0.35	NC3010 NC3120 **NC3220** NC3030 CN1000 CN2000	110 100 100 90 100 90	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : AISI304, AISI304, AISI430, S17400
Ferrit, östenit, martenzit, Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik
Sertlik : 135~300HB

İş Parçası **M** Paslanmaz Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Orta işleme	HS		0.1 ~ 0.25 ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	280 200 160 120	CNMG p. B20	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B42	WNMG p. B46
	2.0 ~ 4.5 ~ 6.5 Kaba işleme	VM		0.20 ~ 0.40 ~ 0.60	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 Ortadan finiş işlemeye	VP2		0.03 ~ 0.15 ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39		WNMG p. B48
	1.0 ~ 2.0 ~ 4.5 Orta işleme	VP3		0.1 ~ 0.25 ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	280 200 160 120	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B48
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 270 260	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.10 ~ 0.20 ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030 CN1000 CN2000	250 200 180 150 260 240	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	1.0 ~ 1.5 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.15 ~ 0.25 ~ 0.35	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030 CN1000 CN2000	250 200 170 140 150 130	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : GG25, GG30, GGG40, GGG70, vb : Gri Dökme Demir, Sfero
Sertlik : 135 ~185HB
Çekme Dayanımı : 450N/mm²

İş Parçası **K** Dökme demir

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	1.0 ~ 2.5 ~ 6.0 Kaba işleme	Talaş Kırıcı Form		0.15 ~ 0.30 ~ 0.60	KB410 KB350 KB370 NC6205 NC6210 NC315K	150 ~ 200 200 ~ 500 500 ~ 2000 250 ~ 450 200 ~ 350 150 ~ 300	CNMA p. B18	DNMA p. B23	SNMA p. B29	TNMA p. B36		
	0.5 ~ 2.0 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	B25		0.2 ~ 0.35 ~ 0.6	NC6205 NC6210 NC315K	400~450 300~400 150~250	CNMG p. B18	DNMG p. B23	SNMG p. B29	TNMG p. B36	VNMG p. B45	
	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Orta işleme	VM		0.15 ~ 0.30 ~ 0.50	NC6205 NC6210 NC315K	450~550 350~450 200~250	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Orta kaba işleme	GR		0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC6205 NC6210 NC315K	450~550 350~450 200~250	CNMG p. B19	DNMG p. B23	SNMG p. B30	TNMG p. B37		WNMG p. B45
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta kaba işleme	VK		0.15 ~ 0.25 ~ 0.50	NC6205 NC6210 NC315K	450~550 350~450 200~250	CNMG p. B22	DNMG p. B26	SNMG p. B33	TNMG p. B40	VNMG p. B44	WNMG p. B48
	4.3 ~ 6.5 ~ 10.0 Ağır kaba işleme	GH		0.30 ~ 0.70 ~ 1.10	NC6210 NC315K	180 150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
Pozitif	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC6205 NC6210 NC315K	250 230 200	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.5 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC6205 NC6210 NC315K	250 230 200	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Alüminyum Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İşparçası **N** Alüminyum Alaşımları

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **2.0** ~ 6.0 Kaba İşleme	HA		0.1 ~ **0.2** ~ 0.5	H01	500	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37	VNMG p. B42	WNMG p. B45
Pozitif	0.1 ~ **1.0** ~ 4.0 Ortadan finiş işlemeye	AK		0.03 ~ **0.2** ~ 0.4	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70
	0.5 ~ **1.5** ~ 4.0 Kaba İşleme	AR		0.05 ~ **0.3** ~ 0.5	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Bakır Bronz Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İşparçası **N** Alüminyum Alaşımları

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **2.0** ~ 4.0 Kaba İşleme	HA		0.1 ~ **0.2** ~ 0.5	PC130 PC230 H01	500 500 1000	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37	VNMG p. B42	WNMG p. B45
Pozitif	0.1 ~ **1.0** ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	AK		0.03 ~ **0.2** ~ 0.3	PC130 PC230 H01	500 500 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.0 Kaba İşleme	AR		0.05 ~ **0.25** ~ 0.4	PC130 PC230 H01	500 500 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Inkonel, Nimonik, Stellit Alaşımları, Ti Alaşımları
SERTLİK : 160~350HB

İş Parçası **S** Isı dayanımlı Alaşımlar

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	1.5 ~ **3.0** ~ 5.5 Orta kaba işleme	GS		0.15 ~ **0.3** ~ 0.50	PC8110 NC9025 PC5300	80 50 30	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37		WNMG p. B45
	2.0 ~ **4.5** ~ 6.0 Orta kaba işleme	VM		0.20 ~ **0.40** ~ 0.60	PC8110 NC5330 PC5300	80 50 30	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 Finiş işleme	VP1		0.05 ~ **0.1** ~ 0.2	PC8110 PC5300 NC5330	60 50 50	CNMG p. B21	DNMG p. B26				
	0.5 ~ **1.5** ~ 4.0 Ortadan finiş işlemeye	VP2		0.10 ~ **0.2** ~ 0.40	PC8110 PC5300 NC5330	60 50 50	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39		WNMG p. B48
	1.0 ~ **2.0** ~ 4.5 Orta işleme	VP3		0.12 ~ **0.2** ~ 0.45	PC8110 PC5300 NC5330	60 50 50	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B48
Pozitif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	PC8110 NC9025 PC5300	80 50 30	CCG(M)T p. B50	DCG(M)T p. B53	SCG(M)T p. B55	TCG(M)T p. B59	VCG(M)T p. B65	
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.10 ~ **0.20** ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	80 50 60 30	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	1.0 ~ **1.5** ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.15 ~ **0.25** ~ 0.35	PC8110 NC9025 PC5300	80 50 30	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

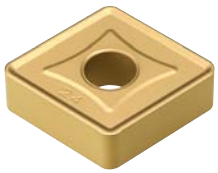
Yeni Talaş Kırıcılar

VH / VT Talaş Kırıcı Formu (Ağır koşullar altında işleme)

- Gemi inşasında yada güç santrallerinde ağır koşullar altında işlemeye uygun ağır işleme talaş kırıcı formları
- Büyük flanş işlemede, yatay işleme için uygun talaş kırıcı formları (şaft işleme, merdane, silindir işleme, rotor işleme)

VH Talaş Kırıcı Formun Özellikleri

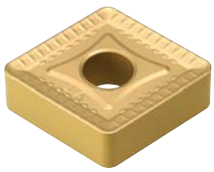
• Ağır işlemede iyi talaş kontrolü (Kapsamlı Tip)



- ▶ Ağır kesme koşulları mekanizmaları üzerine yapılan çalışmalar sonucunda tasarlanmıştır
- ▶ Yüksek eğim açısından dolayı düzgün talaş kontrolü
- ▶ Geniş kesme kenarı sayesinde kuvvetli kesme sağlar
- ▶ Eşsiz kesme kenarı sayesinde pürüzsüz işleme sağlar
- ▶ Optimize edilmiş talaş cebi tasarımı düzgün talaş akışını sağlar

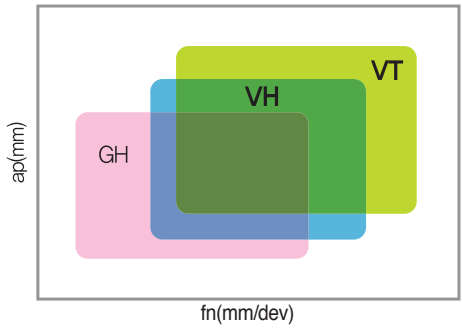
VT Talaş Kırıcı Formun Özellikleri

• Ağır koşullarda, sabit işleme ve takım ömrü (yüksek ilerleme, büyük pasolarda)



- ▶ Ağır kesme koşulları mekanizmaları üzerine yapılan çalışmalar sonucu tasarlanmıştır
- ▶ Kuvvetli kenar tasarımı uzun ve sabit işleme sağlar (2 kademeli kesme açısı)
- ▶ Çeşitli kesme kenar yüzeyi (kesme kenarının güçlendirilmesi)
- ▶ Talaş kırıcı form iç bükey noktalarının tespiti (işlem ısısının atılması, optimize kesici uç aşınması & darbe sönümleme)

Talaş Kırıcı Form Uygulama Alanları



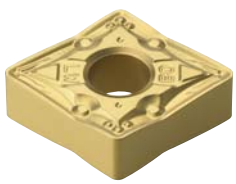
GH : ap=5.0~12.0mm / fn=0.55~1.20mm/dev
VH : ap=6.0~15.0mm / fn=0.70~1.40mm/dev
VT : ap=7.0~17.0mm / fn=0.75~1.60mm/dev



LW / VW Talaş Kırıcı Formu (Wiper)

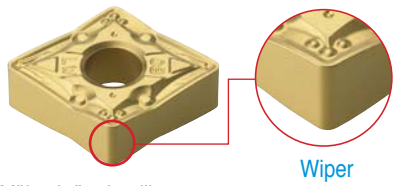
- Yüksek ilerleme ve yüzey kalitesi sayesinde üretkenliği arttırır
- Aşınma direnci ve tokluk geliştirilmiştir

LW Talaş Kırıcı Formun Özellikleri



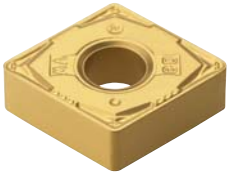
- ▶ **Eğrisel kesme kenarı**
  - kesme kuvvetini azaltır
- ▶ **Keskin kesme kenarı ile daha derin pasolarda kullanılabilir**
  - Kesme kuvvetini azaltır & Oluşan ısıyı dağıtır
- ▶ **Düşük kesme derinlikleri için tasarlanmış talaş kırıcı formu**
  - Düzgün talaş akışı için üstün talaş cep tasarımı
- ▶ **Yüzeysel işleme ve düşük hızlı işleme için**
  - Köşede 3 boyutlu tasarım

Wiper kesici uç

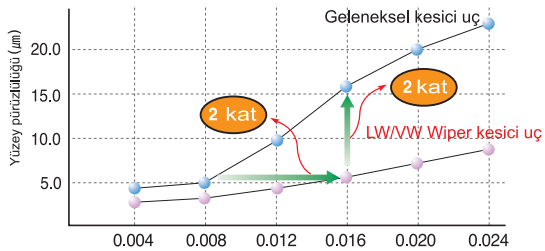


- ▶ Yüksek üretkenlik
- ▶ Geliştirlmiş yüzey sertliği
- ▶ Yüksek ilerleme - işleme zamanını kısaltır
- ▶ Kesme kenar kuvveti düşürülerek takım ömrü geliştirlmiştir

VW Talaş Kırıcı Formun Özellikleri



- ▶ **Mükemmel finiş uygulamaları**
  - Mükemmel talaş kontrolü
- ▶ **Sabit bağlama için kesici uç tasarımı**
  - Talaş kırıcı formun kesme kenarına yakın tasarımı
- ▶ **Orta işleme için talaş kırıcı forma benzer kesme kenarı**
  - kuvvetli kesme kenarı
- ▶ **Kesme kenarında 3 boyutlu noktasal tasarım**
  - Yüzeysel kesme derinliklerinde üstün talaş kontrolü sağlar ve kesme yükünü azaltır



Yeni Talaş Kırıcılar

VL Talaş Kırıcı Formu (Yumuşak Çelik)

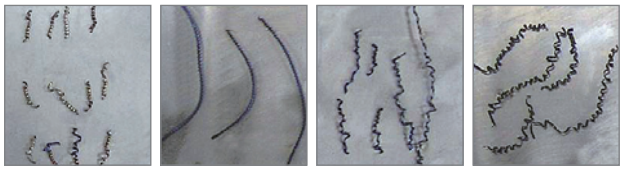


- Düşük karbon çeliği, boru, çelik plaka vb. yüksek tokluk olan malzemelerde işleme için geliştirlmiş talaş kontrolü
- Dış çap tornalama, alın tornalama, kopyalama uygulamalarında azaltılan kesme yükü ve geliştirilmiş talaş kontrolü
- Otomasyonlu uygulamalarda verimlilik için geliştirlmiş kesme kenarı yoğunluğu

VL'nin Özel Özellikleri

- ▶ **İki kademeli tasarlanmış talaş kırıcı formu** - Yumuşak çelik için uygundur
  - Düşük ilerleme ve kesme derinliğinde sabit talaş tahliyesi
- ▶ **Özel Noktasal tasarım** - Düşük kesme derinliğinde sabit talaş kırılması
- ▶ **Kenar eğim açısı uygulanmış** - Alın işleme,kopyalama operasyonlarnda geliştirlmiş talaş kontrolü
  - Azaltılmış kesme yükü ve daha iyi yüzey kalitesi

Talaş Kontrol Testi



VL Talaş kırıcıları | Rakip A | Rakip B | Rakip C

- **İş Parçası** : SM20C
- **Kesme koşulları** : vc=250m/dak
  fn=0.2mm/dev
  ap=0.5mm
  ıslak
- **Kod** : DNMG150408-VL

FEM Kesme Simulasyonu Analizi (Sonsuz elemanlar metodu)

- ▶ Geometrinin tasarımı için, talaş şekli ve talaş akışı hesaplanmıştır
- ▶ Değişik kesme koşullarında ve iş parçalarında optimal talaş kırıcı tasarlanmıştır



VB Talaş Kırıcı Formu (Kopyalama)

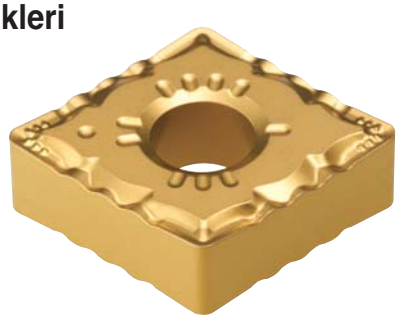


- Farklı iş parçalarının yüksek hızlı ve darbesiz operasyonlarında mükemmel talaş tahliyesi
- 3 ayrı bölgeden oluşan talaş kırıcı nedeniyle kesici köşelerde yüksek rijitlik ve düşük kesme kuvveti, dolayısıyla uzun uç ömrü sağlanmaktadır.
- Delik ve kopyalama operasyonlarında stabil talaş kontrolü sağlanmaktadır.

VBnin karakteristik özellikleri

Uç köşesinde 6 ön talaş kırıcı

Farklı talaş derinliklerine sahip kopyalama operasyonlarında üstün talaş kontrolü



Serbest yüzey açısı

Kopyalama ve alın tornalamada üstün talaş kırma
Düşük kesme kuvveti ve geliştirilmiş yüzey pürüzlülüğü ile yüksek uç ömrü

100° ikinci kesici köşe ile orta kaba tornalama (CNMG için)

Yüksek talaş derinliklerinde tokluk ve mükemmel talaş tahliyesi

Performans



VB Talaş Kırıcı



Eski tip talaş kırıcılar

Yeni Talaş Kırıcılar

VC Talaş kırıcı (orta-finiş operasyonlar için)



- arklı iş parçalarının darbesiz ve yüksek hızlı kesimlerinde üstün talaş tahliyesi (sade karbonlu çelikler, alaşımlı çelikler v.s.)
- Korloy 3 boyutlu talaş kırıcı, yüksek dayanımlı kesme kenarıları ve düşük kesme kuvvetleriyle uzun takım ömrü sağlar.
- Delik ve kopyalama operasyonlarında stabil talaş kontrolü

VCnin karakteristik özellikleri

Uç köşesinde 4 ön talaş kırıcı

Farklı talaş derinliklerinde üstün talaş kontrolü. Dış yüzey, delik, kopyalama ve alın operasyonlarında üstün talaş kırma

Kopyalama operasyonlarında üstün talaş kontrolü

VC talaş kırıcı		Eski tip talaş kırıcılar	
			

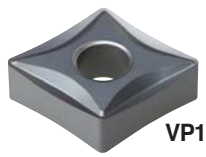
VP talaş kırıcı

- Yüksek pozitif talaş açısı talaş temasını azaltır
- Operasyon sırasında oluşan düşük sıcaklık uzun uç ömrü sağlar
- Yüksek talaş derinliklerinde stabil operasyonlar ve üstün talaş tahliyesi

VP1 (finiş için)

Yüksek pozitif kesici köşe

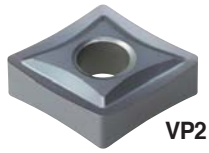
- Operasyon sırasında düşük ısı ve düşük talaş temasıyla uzun uç ömrü
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,05~0,2mm/dev • ap=0,1~1,5mm


VP1

VP2 (orta-finiş için)

Yüksek pozitif kesici köşe ve serbest yüzey açısı

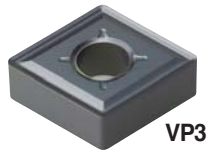
- Farklı talaş derinliklerine sahip küresel tornalama operasyonlarında stabil talaş ile geliştirilmiş operasyon performansı
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,1~0,4mm/dev • ap=0,5~4,5mm


VP2

VP3 (orta kaba operasyonlar)

Yüksek pozitif kesici köşe

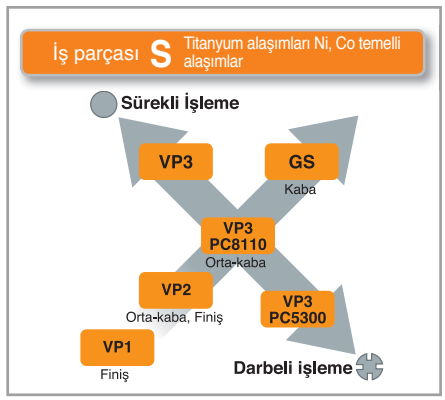
- Tokluk isteyen darbeli operasyonlarda stabil tornalama
  Yüksek talaş derinliğine sahip operasyonlarda stabil talaş tahliyesi
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,1~0,45mm/dev • ap=0,5~5mm


VP3

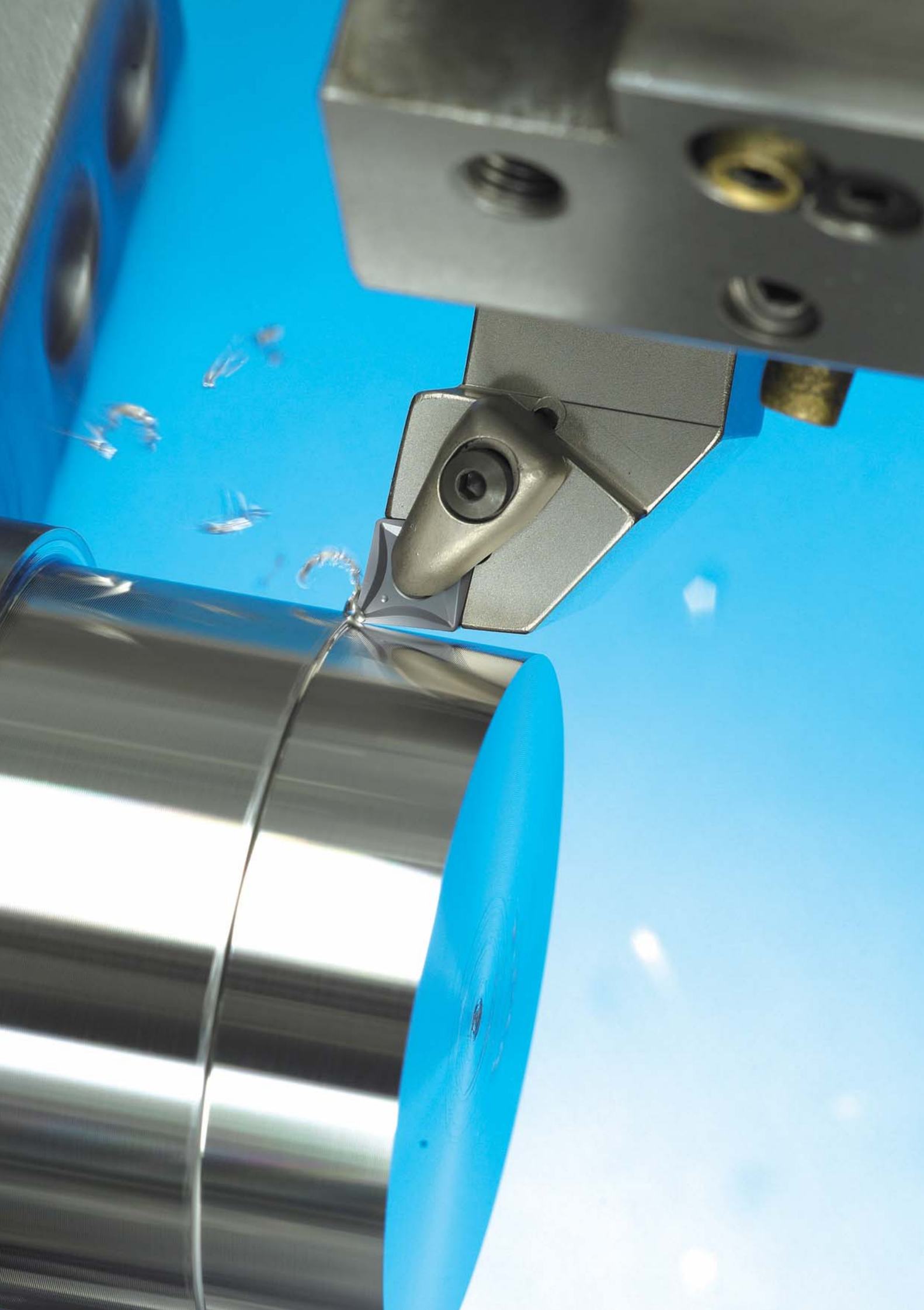
Kesimi zor malzemelerin tornalanması

Kesimi zor malzemelerin zorluk faktörleri

- Erken kesme kenar aşınması
- Kesme kenarlarında sık sık meydana gelen kırılma ve çatlaklar
- Yüksek Kesme kuvvetleri
- Kesme kenarlarında meydana gelen ani sıcaklık artışları
- Kötü talaş kontrolü yüzünden kesme kenarlarında talaş yığılması



Kesimi zor malzemeler için talaş kırıcı serisi

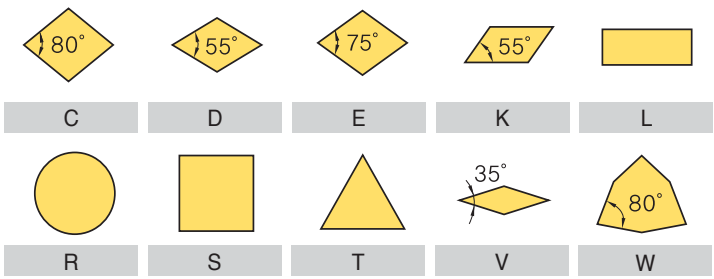


C N M G 12

1	2	3	4	5
Kesici Uç Şekli	Kesici Uç Boşluk Açısı	Tolerans	Kesit tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Kesici Uç Şekli

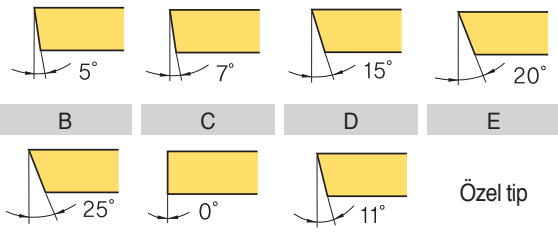
C N M G 12 04 08 - VM



C	D	E	K	L
R	S	T	V	W

2 Kesici Uç Boşluk Açısı

C N M G 12 04 08 - VM

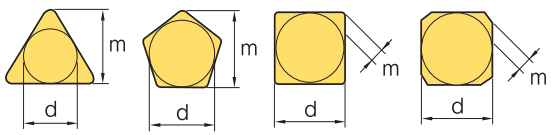


B	C	D	E
F	N	P	O

3 Tolerans

C N M G 12 04 08 - VM

d : İç teğet çapı
t : Kalınlık
m : Gösterim



(mm)

Klas	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J *	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K *	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L *	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M *	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.20	±0.13
N *	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025
U *	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

* Kenarlar taşlanmamış kesici uçlar içindir

C,E,H,M,O,P,R,S,T,W Tip Kesici Uçların Toleransları (Özel durumlar)

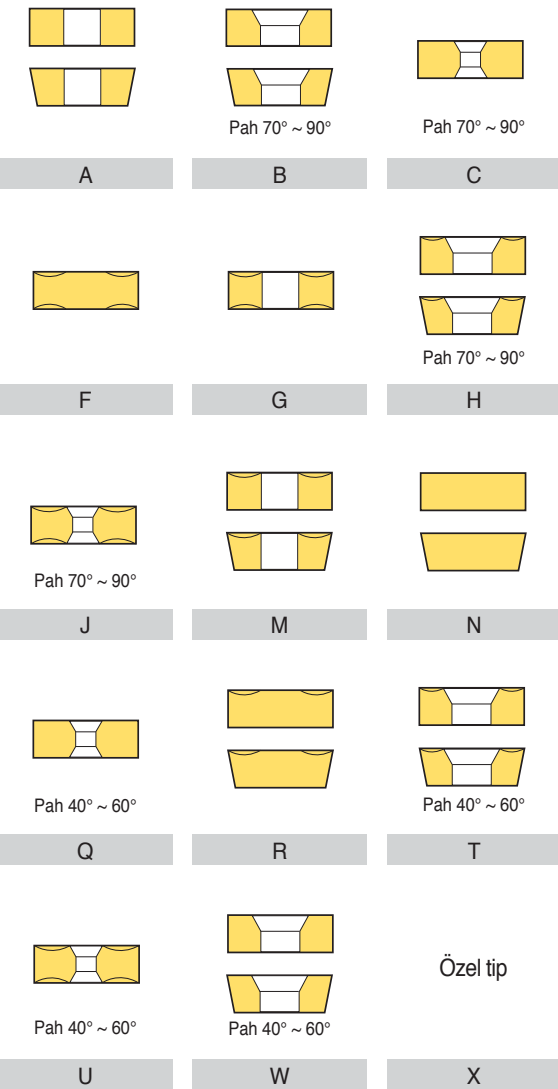
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

D Tipi Kesici Uçların Toleransları (Özel durumlar)

d	Tolerans d	Tolerans m
6.35	±0.05	±0.11
9.525	±0.05	±0.11
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.18
19.05	±0.10	±0.18

4 Kesit tipi

C N M G 12 04 08 - VM



A	B	C
F	G	H
J	M	N
Q	R	T
U	W	X

04 08 - VM

6 Kesici Uç Kalınlığı | 7 Köşe Radyüsü | 8 Talaş kırıcı Form

5 Kesme Kenar Uzunluğu

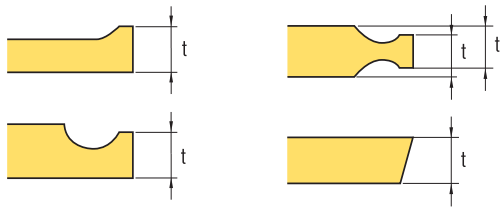
C N M G **12** 04 08 - VM

Sembol								IC
C	d	S	T	R	V	W	Inç	
Metrik								d(mm)
03	04	03	06	03	-	02	1.2(5)	3.97
04	05	04	08	04	08	S3	1.5(6)	4.76
05	06	05	09	05	09	03	1.8(7)	5.56
-	-	-	-	06	-	-	-	6.00
06	07	06	11	06	11	04	2	6.35
08	09	07	13	07	13	05	2.5	7.94
-	-	-	-	08	-	-	-	8.00
09	11	09	16	09	16	06	3	9.525
-	-	-	-	10	-	-	-	10.00
11	13	11	19	11	19	07	3.5	11.11
-	-	-	-	12	-	-	-	12.00
12	15	12	22	12	22	08	4	12.70
14	17	14	24	14	24	09	4.5	14.29
16	19	15	27	15	27	10	5	15.875
-	-	-	-	16	-	-	-	16.00
17	21	17	30	17	30	11	5.5	17.46
19	23	19	33	19	33	13	6	19.05
-	-	-	-	20	-	-	-	20.00
22	27	22	38	22	38	15	7	22.225
-	-	-	-	25	-	-	-	25.00
25	31	25	44	25	44	17	8	25.40
32	38	31	54	31	54	21	10	31.75
-	-	-	-	32	-	-	-	32.00

( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

6 Kesici Uç Kalınlığı

C N M G 12 **04** 08 - VM

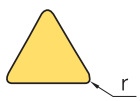


Sembol		Kesme kenarın yüksekliği (t)	
Metrik	Inç	mm	Inç
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8	12.70	1/2

( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

7 Köşe Radyüsü

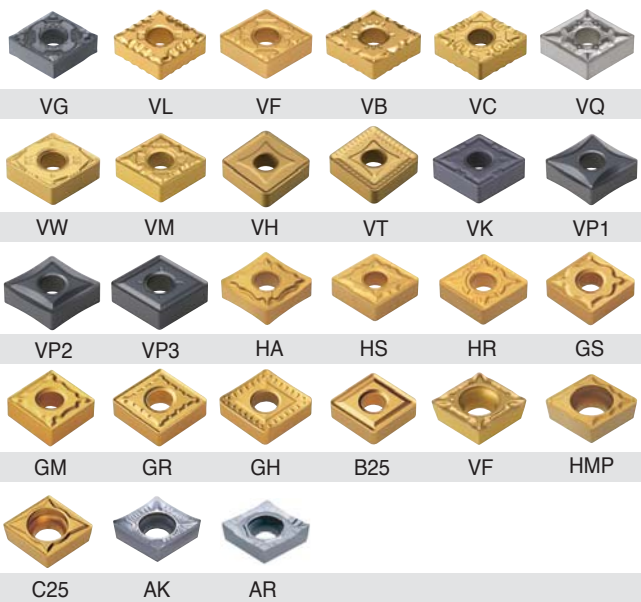
C N M G 12 04 **08** - VM



Sembol		Köşe Radyüsü	
Metrik	Inç	Metrik	Inç
01	0	0.1	0.004
02	0.5	0.2	0.008
04	1	0.4	1/64
08	2	0.8	1/32
12	3	1.2	3/64
16	4	1.6	1/16
20	5	2.0	5/64
24	6	2.4	3/32
28	7	2.8	7/64
32	8	3.2	1/8
00	-	Dairesel kesici uç (Inç)	
M0	-	Dairesel kesici uç (Metrik)	

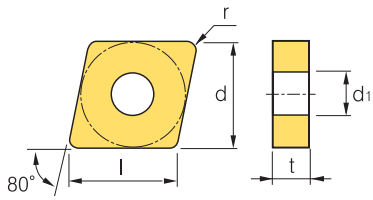
8 Talaş kırıcı Form

C N M G 12 04 08 - **VM**



CNOO

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

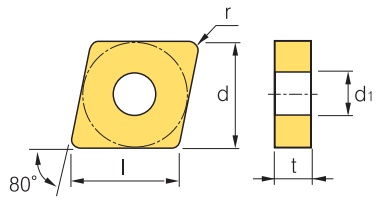
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
CNGG-HU Finiş işleme	120404-HU																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.03~0.25	0.10~1.50	MCKNR/L	B106
	120408-HU																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.03~0.25	0.10~1.50	MCLNR/L	B106
																														MCMNN	B106
																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNGG-VP1 New Finiş işleme	120402-VP1																						12.6	12.7	4.76	0.2	5.16	0.01~0.10	0.10~1.00	MCKNR/L	B106
	120404-VP1																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.15	0.10~1.50	MCLNR/L	B106
	120408-VP1																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.07~0.20	0.10~1.50	MCMNN	B106
																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMA Kaba işleme	090308																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.18	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L	B106
	120404												●	●							●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	MCLNR/L	B106
	120408	●											●	●							●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~6.00	MCMNN	B106
	120412											●	●	●								●	11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.70	1.50~6.00	MCRNR/L	B107
	120416												●										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.80	2.00~6.00	PCBNR/L	B94
	160608																						15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00	PCLNR/L	B95
	160612												●										14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00		
	160616																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.50	2.00~10.00		
	190608												●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.15~0.70	2.00~10.00		
	190612												●	●									18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.15~0.70	2.00~10.00		
	190616												●									●	17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.20~1.00	3.00~10.00		
CNMG-B25 Orta kaba işleme	120404-B25	●		●	●				●				●			●	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	MCKNR/L	B106
	120408-B25	●		●	●	●		●	●	●			●			●	●						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	MCLNR/L	B106
	120412-B25	●		●	●								●										11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	MCMNN	B106
	160608-B25	●			●																		15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	2.00~6.50	MCRNR/L	B107
	160612-B25			●																			14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCBNR/L	B94
	160616-B25																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCLNR/L	B95
	190604-B25			●	●																		18.9	19.05	6.35	0.4	7.93	0.20~0.45	3.00~8.00		
	190608-B25			●	●								●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.25~0.60	3.00~8.00		
	190612-B25	●			●	●			●				●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.60	3.00~8.00		
	190616-B25			●	●																		17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.23~0.70	3.00~8.00		
CNMG-GM Orta işleme	090304-GM																						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L	B106
	090308-GM																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	MCLNR/L	B106
	120404-GM	●			●											●	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MCMNN	B106
	120408-GM	●			●			●								●	●						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCRNR/L	B107
	120412-GM	●																					11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.60	0.30~5.00	PCBNR/L	B94
	190608-GM																						18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.10~0.50	1.00~8.00	PCLNR/L	B95

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CNOO

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

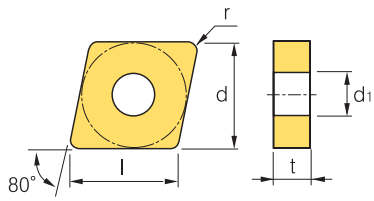
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-GR	120408-GR	●		●	●				●				●	●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MCKNR/L	B106
	120412-GR	●		●	●	●			●					●	●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	MCLNR/L	B106
	120416-GR													●										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00	MCMNN	B106
	160608-GR	●		●	●									●										15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.70	1.00~8.00	MCRNR/L	B107
	160612-GR	●		●	●	●			●					●										14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00	PCBNR/L	B94
	160616-GR			●	●																			14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.25~0.75	1.80~8.00	PCLNR/L	B95
	190608-GR			●	●				●					●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.70	1.70~10.00		
	190612-GR	●		●	●	●			●					●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.75	1.70~10.00		
	190616-GR	●		●	●	●			●															17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-GR																							16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.35~0.85	2.00~12.00		
	250724-GR																							23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~15.00		
	250924-GR				●				●															23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~15.00		
Kaba işleme																																
CNMG-GS	120404-GS						●	●		●	●	●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00	MCKNR/L	B106
	120408-GS				●		●	●		●	●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCLNR/L	B106
	120412-GS						●	●		●	●	●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MCMNN	B106
	160608-GS																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.10~0.50	1.00~6.50	MCRNR/L	B107
	160612-GS																							14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.65	1.00~6.50	PCBNR/L	B94
	190612-GS							●		●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80	PCLNR/L	B95
	190616-GS									●														17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80		
Orta kaba işleme																																
CNMG-HA	120404-HA						●	●		●	●	●										●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.20	0.80~3.50	MCKNR/L	B106
	120408-HA						●	●		●	●	●										●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MCLNR/L	B106
	120412-HA											●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50	MCMNN	B106
																															MCRNR/L	B107
																															PCBNR/L	B94
																															PCLNR/L	B95
Ortadan finiş işlemeye																																
CNMG-HC	120404-HC	●			●				●															12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MCKNR/L	B106
	120408-HC	●			●		●		●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MCLNR/L	B106
	120412-HC																							11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.50	1.00~4.00	MCMNN	B106
																															MCRNR/L	B107
																															PCBNR/L	B94
																															PCLNR/L	B95
Ortadan finiş işlemeye																																
CNMG-HR	120404-HR																							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	0.80~6.00	MCKNR/L	B106
	120408-HR	●			●				●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MCLNR/L	B106
	120412-HR	●			●	●			●															11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	MCMNN	B106
	120416-HR																							11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00	MCRNR/L	B107
	160608-HR																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.00~8.00	PCBNR/L	B94
	160612-HR	●			●																			14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00	PCLNR/L	B95
	160616-HR	●																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.80	1.80~8.00		
	160624-HR																							13.6	15.875	6.35	2.4	6.35	0.32~0.90	2.30~10.00		
	190608-HR																							18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.50	1.70~10.00		
	190612-HR				●	●								●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.70	1.30~10.00		
	190616-HR	●			●																			17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-HR																							16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.32~0.90	2.30~10.00		
	250924-HR																							23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~10.00		
Kaba işleme																																

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17** ● : Stok ürün

CNOO

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

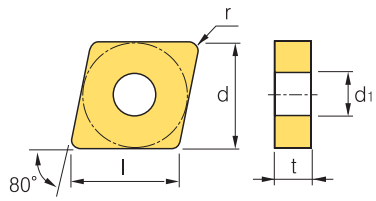
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-HS Orta işleme cutting	090304-HS					●	●				●												9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.20	1.00~2.50	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	090308-HS					●	●				●												8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.20	1.00~2.50		
	120404-HS					●	●		●	●	●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.20	1.00~4.50		
	120408-HS					●	●		●	●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50		
	120412-HS					●	●		●	●	●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50		
	160612-HS										●												14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.55	2.00~6.00		
	160616-HS										●												14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.60	2.00~6.00		
	190612-HS					●	●		●	●	●												18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.55	2.00~7.30		
	190616-HS					●	●		●	●	●												17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.15~0.60	2.00~7.30		
CNMG-HU Finiş işleme	120404-HU																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	120408-HU																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50		
	120412-HU																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.40	0.30~1.50		
CNMG-LW (Wiper)Orta işleme	120408-LW				●			●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	120412-LW																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.70	1.00~6.00		
CNMG-VB New Finiş işleme	120404-VB	●		●																			12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	0.30~2.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	120408-VB	●		●				●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.50~2.00		
	120412-VB																						11.6	12.9	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	0.50~2.00		
CNMG-VC New (Düşük karbon çeliği) Finiş işleme	120404-VC			●																			12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~2.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	120408-VC			●																			12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~4.00	0.50~3.00		
	120412-VC			●																			11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~4.50	0.50~3.00		
CNMG-VL Düşük karbon çeliği	120404-VL	●		●				●							●	●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	120408-VL	●		●				●							●	●							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50		
CNMG-VF Finiş işleme	090304-VF	●		●				●															9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B106 B106 B106 B107 B94 B95
	090308-VF	●						●															8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50		
	120404-VF	●						●															12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50		
	120408-VF	●						●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
	120412-VF																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.50	0.60~1.50		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CNOO

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi: ● Sürekli İşleme; Genel İşleme; Darbeli İşleme

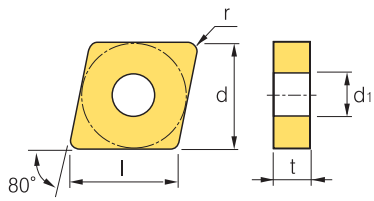
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
CNMG-VG Finiş işleme	090304-VG															●	●		●				9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MCKNR/L	B106
	090308-VG																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50	MCLNR/L	B106
	120404-VG															●	●		●				12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MCMNN	B106
	120408-VG															●	●		●				12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMG-VM Orta işleme	090304-VM			●	●			●															9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L	B106
	090308-VM			●	●			●									●						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	MCLNR/L	B106
	120404-VM	●		●	●			●			●		●			●	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MCMNN	B106
	120408-VM	●		●	●	●		●	●	●	●		●				●						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCRNR/L	B107
	120412-VM	●		●	●			●	●				●										11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PCBNR/L	B94
	120416-VM							●															11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.60	1.50~5.50	PCLNR/L	B95
	160608-VM			●																			15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.10~0.50	1.00~6.70		
	160612-VM			●	●				●														14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.60	1.30~6.70		
CNMG-VP2 Orta işleme to finiş işleme	120404-VP2			●																			12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	MCKNR/L	B106
	120408-VP2			●																			12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~4.50	MCLNR/L	B106
																														MCMNN	B106
																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMG-VP3 Orta işleme	120404-VP3																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	MCKNR/L	B106
	120408-VP3																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~4.50	MCLNR/L	B106
	120412-VP3																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	MCMNN	B106
																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMG-VQ Ortadan finiş işlemeye	090304-VQ																						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.05~3.50	MCKNR/L	B106
	090308-VQ																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.08~0.30	0.08~4.00	MCLNR/L	B106
	120404-VQ															●	●		●				12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	MCMNN	B106
	120408-VQ															●	●		●				12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMG-VW Wiper Finiş işleme	120404-VW	●																					12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L	B106
	120408-VW	●																					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00	MCLNR/L	B106
																														MCMNN	B106
																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CNOO

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

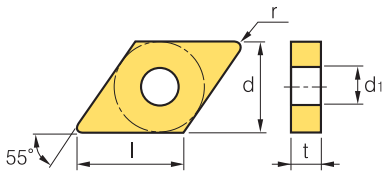
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-VK	120408-VK												●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~5.00	MCKNR/L	B106
	120412-VK												●	●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~6.00	MCLNR/L	B106
	120416-VK													●									11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~7.00	MCMNN	B106
Orta kaba işleme																														MCRNR/L	B107
																														PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
CNMM-GH	120408-GH			●	●				●														12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	MCKNR/L	B106
	120412-GH			●	●				●														11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00	MCLNR/L	B106
	160412-GH																						14.8	15.875	4.76	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00	MCMNN	B106
	160424-GH																						13.6	15.875	4.76	2.4	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00	MCRNR/L	B107
	160612-GH				●																		14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.90	2.50~8.00	PCBNR/L	B94
	160616-GH																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00	PCLNR/L	B95
	160624-GH																						13.6	15.875	6.35	2.4	6.35	0.30~1.50	2.50~8.00		
	190608-GH								●														18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.30~0.60	2.50~8.00		
	190612-GH	●		●	●	●			●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.70	3.00~8.00		
Ağır işleme	190616-GH	●		●	●	●			●														17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~0.90	3.00~8.00		
	190624-GH	●		●					●														16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.55~1.20	4.00~9.00		
	250716-GH																						24.1	25.4	7.94	1.6	9.12	0.50~1.00	4.50~10.00		
	250724-GH			●	●																		23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		
	250924-GH	●		●	●	●			●														23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		
	250950-GH																						20.6	25.4	9.52	5.0	9.12	0.65~1.30	6.00~12.00		
CNMM-VH	190612-VH				●	●																	18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.00~10.00	PCBNR/L	B94
	190616-VH				●	●																	17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.00~10.00	PCLNR/L	B95
	190624-VH																						16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.00~12.00		
	250724-VH																						23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
Ağır işleme	250924-VH	●			●	●																	23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
CNMM-VT	190612-VT				●				●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.00~13.00	PCBNR/L	B94
	190616-VT					●																	17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	5.00~10.00	PCLNR/L	B95
	190624-VT																						16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.00~13.00		
	250724-VT				●																		23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~16.0	7.00~17.00		
Ağır işleme	250924-VT	●			●	●																	23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~16.0	7.00~17.00		
CNMM-GM	120408-GM																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
Orta işleme																															
CNMM-GR	120408-GR																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	PCBNR/L	B94
	120412-GR																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	PCLNR/L	B95
	190612-GR				●																		18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.75	1.70~10.00		
Kaba işleme	190616-GR																						17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
CNMM-HA	120408-HA																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	PCBNR/L	B94
																														PCLNR/L	B95
Ortadan finiş işlemeye																															

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○

Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
DNGG-HU	150604-HU																						15.0	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MDJNR/L	B107
	150608-HU																						14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MDNNN	B107
																														MDQNR/L	B108
																														MDUNR/L	B132
																														PDJNR/L	B96, 150
																														PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
Finiş işleme																														PDUNR/L	B129
DNGG-VP1	150404-VP1																						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.15	0.10~1.50	MDJNR/L	B107
New	150408-VP1																						14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.07~0.20	0.10~1.50	MDNNN	B107
	150604-VP1																						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.15	0.10~1.50	MDQNR/L	B108
	150608-VP1																						14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.07~0.20	0.10~1.50	MDUNR/L	B132
																														PDJNR/L	B96, 150
																														PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
Finiş işleme																														PDUNR/L	B129
DNMA	110408																						10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.17~0.45	0.80~3.00	MDJNR/L	B107
	150404																						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.55	0.40~4.00	MDNNN	B107
	150408												●										14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.25~0.55	0.80~4.00	MDQNR/L	B108
	150412												●										14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.50~4.00	MDUNR/L	B132
	150604																						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.17~0.55	0.40~4.00	PDJNR/L	B96, 150
	150608												●										14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.25~0.55	0.80~4.00	PDNNR/L	B96
	150612												●										14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.65	1.20~4.00	PDSNR/L	B128
Kaba işleme	190608																						18.5	15.875	6.35	0.8	7.93	0.30~0.80	2.50~13.00	PDUNR/L	B129
DNMG-B25	150402-B25																						15.3	12.7	4.76	0.2	5.16	0.15~0.40	0.50~3.50	MDJNR/L	B107
	150404-B25			●																			15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~4.00	MDNNN	B107
	150408-B25			●	●								●										14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00	MDQNR/L	B108
	150412-B25																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.55	1.50~4.00	MDUNR/L	B132
	150425-B25																						13.2	12.7	4.76	2.5	5.16	0.35~0.65	2.50~5.50	PDJNR/L	B96, 150
	150602-B25																						15.2	12.7	6.35	0.2	5.16	0.15~0.40	0.50~3.50	PDNNR/L	B96
Orta kaba işleme	150604-B25	●		●	●			●	●				●		●	●	●						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00	PDSNR/L	B128
	150608-B25	●		●	●	●		●	●		●		●			●							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00	PDUNR/L	B129
	150612-B25							●					●										14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.55	1.50~4.00		
	150625-B25																						13.2	12.7	6.35	2.5	5.16	0.35~0.65	2.50~5.50		
DNMG-GM	110308-GM																						10.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MDJNR/L	B107
	110404-GM																						11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~4.00	MDNNN	B107
	110408-GM																						10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MDQNR/L	B108
	150404-GM			●																			15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MDUNR/L	B132
	150408-GM			●												●							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDJNR/L	B96, 150
	150412-GM																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PDNNR/L	B96
	150604-GM			●												●	●						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	PDSNR/L	B128
Orta işleme	150608-GM	●		●												●							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDUNR/L	B129
	150612-GM	●		●																			14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		
DNMG-GR	150408-GR			●	●								●										14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MDJNR/L	B107
	150412-GR												●										14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.90	1.30~7.00	MDNNN	B107
	150416-GR																						14.0	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.75	1.80~7.00	MDQNR/L	B108
	150608-GR	●		●	●			●					●	●									14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MDUNR/L	B132
	150612-GR			●	●								●										14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	PDJNR/L	B96, 150
	150616-GR			●				●															14.0	12.7	6.35	1.6	5.16	0.20~0.75	1.80~7.00	PDNNR/L	B96
Kaba işleme																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129

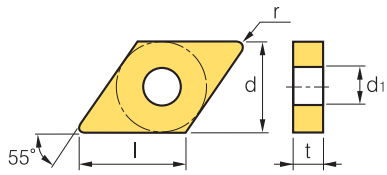
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○



Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

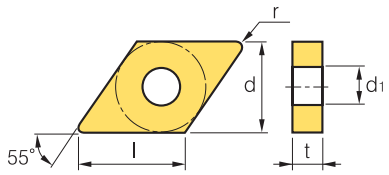
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
DNMG-GS	150404-GS																						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.40	1.00~5.00	MDJNR/L	B107
	150408-GS									●													14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MDNNN	B107
	150412-GS																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MDQNR/L	B108
	150604-GS					●			●	●	●												15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.07~0.40	1.00~5.00	MDUNR/L	B132
	150608-GS					●			●	●	●												14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDJNR/L	B96, 150
	150612-GS						●																14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.65	1.00~5.00	PDNNR/L	B96
Orta kaba işleme																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-HA	150404-HA								●		●										●		15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MDJNR/L	B107
	150408-HA						●		●		●										●		14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MDNNN	B107
	150604-HA					●	●		●		●										●		15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MDQNR/L	B108
	150608-HA					●	●		●		●										●		14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MDUNR/L	B132
Ortadan finiş işlemeye																														PDJNR/L	B96, 150
																														PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-HC	150404-HC							●															15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.05~3.50	MDJNR/L	B107
	150408-HC	●																					14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MDNNN	B107
	150412-HC																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.50	0.90~4.00	MDQNR/L	B108
	150604-HC	●																					15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	MDUNR/L	B132
	150608-HC	●			●																		14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	PDJNR/L	B96, 150
Ortadan finiş işlemeye																														PDNNR/L	B96
	150612-HC																						14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.50	0.90~4.00	PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-HR	150408-HR				●																		14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MDJNR/L	B107
	150412-HR																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	MDNNN	B107
	150416-HR																						14.0	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.75	1.80~7.00	MDQNR/L	B108
	150608-HR	●			●																		14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MDUNR/L	B132
	150612-HR	●																					14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	PDJNR/L	B96, 150
Kaba işleme	150616-HR	●																					14.0	12.7	6.35	1.6	5.16	0.20~0.75	1.80~7.00	PDNNR/L	B96
	190612-HR																						18.1	15.875	6.35	1.2	7.93	0.20~0.75	1.80~8.00	PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-HS	110404-HS					●	●				●												11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	0.80~2.50	MDJNR/L	B107
	110408-HS					●	●				●												10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~2.50	MDNNN	B107
	150404-HS					●	●			●	●												15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	MDQNR/L	B108
	150408-HS						●		●	●	●												14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.00	MDUNR/L	B132
	150412-HS									●													14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50	PDJNR/L	B96, 150
	150604-HS					●	●		●	●	●												15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	PDNNR/L	B96
Orta işleme	150608-HS					●	●		●	●	●												14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50	PDSNR/L	B128
	150612-HS						●				●												14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.55	1.00~4.50	PDUNR/L	B129
DNMG-HU	150404-HU																						15.1	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MDJNR/L	B107
	150408-HU																						14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MDNNN	B107
	150412-HU																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	0.30~1.50	MDQNR/L	B108
	150604-HU																						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MDUNR/L	B132
	150608-HU																						14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	PDJNR/L	B96, 150
Finiş işleme	150612-HU																						14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.15~0.35	0.30~1.50	PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-LW	150408-LW																						14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.70~4.50	MDJNR/L	B107
	150412-LW																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.60	1.00~5.00	MDNNN	B107
	150608-LW	●																					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.15~0.50	0.70~4.50	MDQNR/L	B108
	150612-LW	●																					14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.20~0.60	1.00~5.00	MDUNR/L	B132
(Wiper) Orta işleme																														PDJNR/L	B96, 150
																														PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○

Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

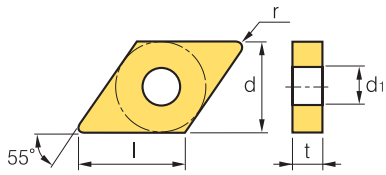
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
DNMG-VB	150404-VB																						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~2.00	MDJNR/L	B107
	150408-VB			●				●															14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.50~2.00	MDNNN	B107
	150604-VB																						15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~2.00	MDQNR/L	B108
	150608-VB							●															14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.15~0.45	0.50~2.00	MDUNR/L	B132
	150612-VB																						14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.20~0.50	0.50~2.50	PDJNR/L	B96, 150
Finiş işleme																														PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-VC	150404-VC																						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~2.00	MDJNR/L	B107
	150408-VC																						14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~4.00	0.50~3.00	MDNNN	B107
	150412-VC																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~4.50	0.50~3.00	MDQNR/L	B108
	150604-VC			●																			15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~2.00	MDUNR/L	B132
	150608-VC			●																			14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.15~4.00	0.50~3.00	PDJNR/L	B96, 150
Ortadan finiş işlemeye	150612-VC																						14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.15~4.50	0.50~3.00	PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-VL	110408-VL																						10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.05~0.20	0.10~1.00	MDJNR/L	B107
	150404-VL	●																					15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MDNNN	B107
	150408-VL			●																			14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.05~0.30	0.20~1.50	MDQNR/L	B108
	150412-VL																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.30	0.25~1.50	MDUNR/L	B132
	150604-VL	●		●																			15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	PDJNR/L	B96, 150
Düşük karbon çeliği	150608-VL	●																					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.05~0.30	0.20~1.50	PDNNR/L	B96
	150612-VL																						14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.30	0.25~1.50	PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-VF	110402-VF																						11.4	9.525	4.76	0.2	3.81	0.05~0.20	0.20~1.00	MDJNR/L	B107
	110404-VF			●				●															11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MDNNN	B107
	110408-VF																						10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MDQNR/L	B108
	150404-VF			●																			15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MDUNR/L	B132
	150408-VF			●																			14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDJNR/L	B96, 150
	150412-VF																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.50	0.60~1.50	PDNNR/L	B96
Finiş işleme	150604-VF	●		●				●															15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.13~0.30	0.50~1.50	PDSNR/L	B128
	150608-VF	●						●															14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDUNR/L	B129
	150612-VF			●																			14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.15~0.50	0.60~1.50		
DNMG-VG	110404-VG																	●					11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MDJNR/L	B107
	110408-VG																						10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MDNNN	B107
	150404-VG															●		●					15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MDQNR/L	B108
	150408-VG														●	●							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MDUNR/L	B132
	150604-VG														●	●							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.13~0.30	0.50~1.50	PDJNR/L	B96, 150
Finiş işleme	150608-VG														●	●		●					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDNNR/L	B96
																														PDSNR/L	B128
																														PDUNR/L	B129
DNMG-VM	110404-VM			●												●							11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~4.00	MDJNR/L	B107
	110408-VM	●		●				●															10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MDNNN	B107
	110412-VM																						10.3	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.50	1.30~4.00	MDQNR/L	B108
	150404-VM			●	●								●										15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MDUNR/L	B132
	150408-VM	●		●	●	●		●					●			●							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDJNR/L	B96, 150
	150412-VM																						14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PDNNR/L	B96
Orta işleme	150604-VM	●		●		●		●			●		●			●							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	PDSNR/L	B128
	150608-VM	●		●		●		●		●	●		●			●							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDUNR/L	B129
	150612-VM			●		●		●								●							14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○

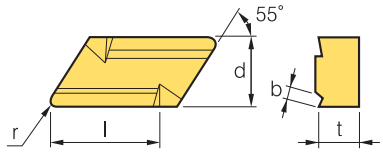
Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

KNOO

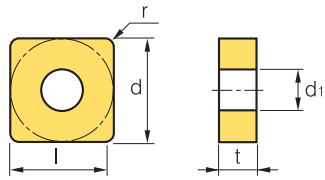
Parallel Kenar 55° Negatif



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ●

SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

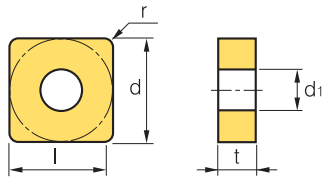
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNGA Kaba işleme	090304																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	MSBNR/L	B108
	090308																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	MSDNN	B108
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	MSKNR/L	B109
	120408																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	MSRNR/L	B109
	120412																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.80	1.50~8.00	MSSNR/L	B110
	150608																						15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.80	2.00~10.00	PSBNR/L	B98
	150616																						14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.20~0.90	2.00~10.00	PSDNN	B98
	190608																						18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.15~0.60	3.00~12.00	PSKNR/L	B129
	190612																						17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.20~0.80	3.00~12.00	PSSNR/L	B99
SNGG Orta işleme	090304R																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	MSBNR/L	B108
	090308R																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	MSDNN	B108
	120404R														●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSKNR/L	B109
	120408R																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSRNR/L	B109
	120412R																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSSNR/L	B110
	090304L																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	PSBNR/L	B98
	090308L																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	PSDNN	B98
	120404L																						12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSKNR/L	B129
	120408L																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSSNR/L	B99
	120412L																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00		
SNGG-HU Finiş işleme	120408-HU																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MSBNR/L	B108
																														MSDNN	B108
																														MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNGN Kaba işleme	090302																						9.3	9.525	3.18	0.2	-	0.05~0.30	0.50~4.00	CSDNN	B120
	090304																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.35	0.50~4.00	CSKNR/L	B121
	090308																●						8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~4.00		
	120304																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.13~0.50	1.30~5.00		
	120308																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.60	1.50~6.00		
	120312																						11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.17~0.60	1.70~6.00		
	120402																						12.5	12.7	4.76	0.2	-	0.10~0.45	1.00~5.00		
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.13~0.50	1.30~5.00		
	120408																						11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.60	1.50~6.00		
	120412																●						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.17~0.60	1.70~6.00		
	120424																						10.3	12.7	4.76	2.4	-	0.20~0.65	2.00~6.00		
	150402																						15.7	15.875	4.76	0.2	-	0.10~0.50	0.50~6.00		
	150408																●						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.15~0.60	1.50~8.00		
	150412																						14.6	15.875	4.76	1.2	-	0.17~0.60	2.00~8.00		
	150416																						14.2	15.875	4.76	1.6	-	0.20~0.65	2.50~8.50		
	190402																						18.9	19.05	4.76	0.2	-	0.10~0.60	2.00~8.50		
	190412																						17.4	19.05	4.76	1.2	-	0.17~0.70	2.50~10.00		
	190416																						17.5	19.05	4.76	1.6	-	0.20~0.75	2.50~10.00		
	250604																						25.0	25.4	6.35	0.4	-	0.30~0.80	3.00~12.00		
	250616																						23.8	25.4	6.35	1.6	-	0.35~1.00	4.00~12.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

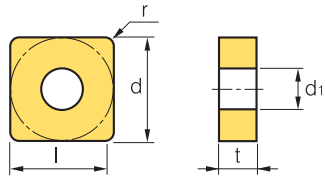
Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ●

SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

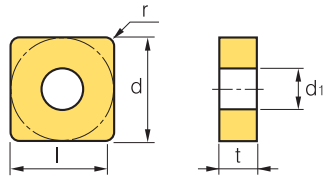
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
SNMG-GM	120404-GM																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MSBNR/L	B108
	120408-GM	●			●											●		●						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MSDNN	B108
	120412-GM				●																			11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	MSKNR/L	B109
Orta işleme																															MSRNR/L	B109
																															MSSNR/L	B110
																															PSBNR/L	B98
																															PSDNN	B98
																															PSKNR/L	B129
																															PSSNR/L	B99
SNMG-GR	120404-GR																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.45	0.08~6.00	MSBNR/L	B108
	120408-GR			●	●				●					●	●									11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSDNN	B108
	120412-GR			●	●	●								●	●									11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSKNR/L	B109
	150608-GR			●	●																			15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	1.00~7.00	MSRNR/L	B109
	150612-GR	●		●	●	●																		14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.29~0.75	1.40~7.00	MSSNR/L	B110
	190608-GR			●	●																			18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.30~0.80	1.70~9.00	PSBNR/L	B98
	190612-GR			●	●	●			●															17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.80	1.70~9.00	PSDNN	B98
	190616-GR			●	●	●			●															17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.31~0.82	1.90~12.30	PSKNR/L	B129
Kaba işleme	250724-GR				●																			23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.45~1.20	2.60~14.00	PSSNR/L	B99
	250924-GR			●	●																			23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.50~1.20	2.60~14.00		
SNMG-GS	120404-GS						●																	12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.80~4.50	MSBNR/L	B108
	120408-GS				●		●	●		●	●	●												11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MSDNN	B108
	120412-GS							●		●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MSKNR/L	B109
	120416-GS																							11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.15~0.70	1.00~5.00	MSRNR/L	B109
Orta kaba işleme	190612-GS							●																17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.80	1.70~9.00	MSSNR/L	B110
																															PSBNR/L	B98
																															PSDNN	B98
																															PSKNR/L	B129
																															PSSNR/L	B99
SNMG-HA	120404-HA							●			●											●		12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.80~3.50	MSBNR/L	B108
	120408-HA						●	●		●		●										●		11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MSDNN	B108
	120412-HA																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50	MSKNR/L	B109
Ortadan finiş işlemeye																															MSRNR/L	B109
																															MSSNR/L	B110
																															PSBNR/L	B98
																															PSDNN	B98
																															PSKNR/L	B129
																															PSSNR/L	B99
SNMG-HC	120404-HC																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	MSBNR/L	B108
	120408-HC																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MSDNN	B108
Ortadan finiş işlemeye																															MSKNR/L	B109
																															MSRNR/L	B109
																															MSSNR/L	B110
																															PSBNR/L	B98
																															PSDNN	B98
																															PSKNR/L	B129
																															PSSNR/L	B99

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

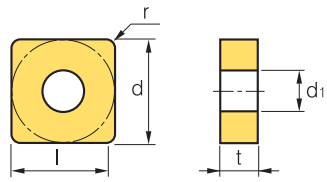
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
SNMG-HR Kaba işleme	120408-HR																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSBNR/L	B108
	120412-HR	●																					11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	MSDNN	B108
	120416-HR																						11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00	MSKNR/L	B109
	150608-HR	●			●																		15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.80~8.00	MSRNR/L	B109
	150612-HR				●																		14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.20~0.70	1.30~8.00	MSSNR/L	B110
	150616-HR																						14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.80	1.80~8.00	PSBNR/L	B98
	150624-HR																						13.4	15.875	6.35	2.4	6.35	0.32~0.90	2.20~8.00	PSDNN	B98
	190608-HR	●																					18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.50	1.00~10.00	PSKNR/L	B129
	190612-HR					●																	17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.70	1.30~10.00	PSSNR/L	B99
	190616-HR	●			●																		17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-HR																						16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.32~0.90	2.30~10.00		
	250724-HR																						23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
	250924-HR				●																		23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
SNMG-HS Orta işleme	090304-HS							●				●											9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.25	1.00~2.50	MSBNR/L	B108
	090308-HS									●													8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	1.00~2.50	MSDNN	B108
	120404-HS							●			●	●											12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	1.00~4.50	MSKNR/L	B109
	120408-HS						●	●		●	●	●											11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50	MSRNR/L	B109
	120412-HS						●			●	●	●											11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50	MSSNR/L	B110
	150612-HS						●	●		●		●											14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.55	1.00~6.10	PSBNR/L	B98
	150616-HS						●																14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.60	1.00~4.50	PSDNN	B98
	190612-HS						●			●	●	●											17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.55	1.00~7.60	PSKNR/L	B129
	190616-HS									●	●	●											17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.15~0.60	1.00~7.60	PSSNR/L	B99
SNMG-HU Finiş işleme	120404-HU																						12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.00	MSBNR/L	B108
	120408-HU																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50	MSDNN	B108
	120412-HU																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.35	0.30~1.50	MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNMG-VC New Ortadan finiş işlemeye	120408-VC			●																			11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~4.00	0.15~4.00	MSBNR/L	B108
																														MSDNN	B108
																														MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNMG-VL (Düşük karon çeliği) Finiş işleme	120408-VL	●																					11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50	MSBNR/L	B108
																														MSDNN	B108
																														MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

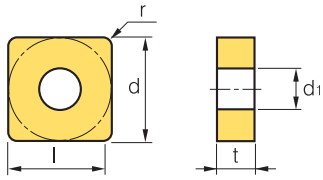
Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

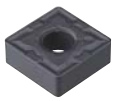
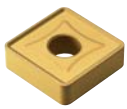
SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ✱ ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

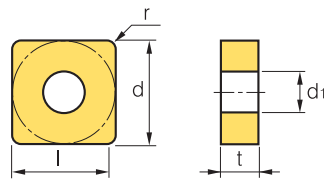
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	CX269	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
SNMG-VK  Orta kaba işleme	120404-VK												●										12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.50	0.08~8.00	MSBNR/L	B108
	120408-VK												●										11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSDNN	B108
	120412-VK												●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNMM-GH  Ağır işleme	120408-GH			●	●				●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	MSBNR/L	B108
	120412-GH			●	●																		11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00	MSDNN	B108
	150612-GH			●	●				●														14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00	MSKNR/L	B109
	190612-GH			●	●				●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.70	3.00~8.00	MSRNR/L	B109
	190616-GH	●		●	●	●	●		●														17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~1.00	4.00~9.00	MSSNR/L	B110
	190624-GH	●		●	●		●		●														16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.55~1.20	4.00~9.00	PSBNR/L	B98
	250724-GH			●	●	●	●		●														23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSDNN	B98
	250924-GH	●		●	●	●	●		●														23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSKNR/L	B129
	250932-GH																						22.2	25.4	9.52	3.2	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSSNR/L	B99
SNMM-VH  Ağır işleme	190612-VH				●		●																17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.00~10.00	PSBNR/L	B98
	190616-VH				●		●																17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.00~10.00	PSDNN	B98
	190624-VH						●																16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.00~12.00	PSKNR/L	B129
	250724-VH				●	●	●																23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00	PSSNR/L	B99
	250920-VH																						23.4	25.4	9.52	2.0	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
	250924-VH	●				●	●																23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
SNMM-VT  Ağır işleme	190612-VT						●	●															17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.00~13.00	PSBNR/L	B98
	190616-VT				●		●																17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	6.00~13.00	PSDNN	B98
	190624-VT	●			●		●																16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.00~13.00	PSKNR/L	B129
	250724-VT				●	●																	23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~1.60	7.00~15.00	PSSNR/L	B99
	250920-VT																						23.4	25.4	9.52	2.0	9.12	0.75~1.60	7.00~15.00		
	250924-VT	●			●	●	●																23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~1.60	7.00~17.00		
SNMM-GM  Orta işleme	120408-GM																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MSBNR/L	B108
	120412-GM																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	MSDNN	B108
																														MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SNOO

Kare **90° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	✱ ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

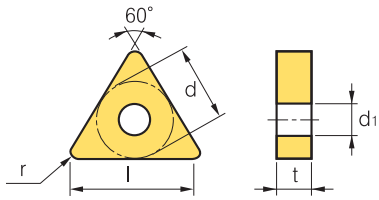
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
SNMM-GR  Kaba işleme	120408-GR																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSBNR/L	B108
	120412-GR				●																		11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.30~7.00	MSDNN	B108
	190612-GR				●																		17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.65	1.30~11.50	MSKNR/L	B109
	190616-GR																						17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.32~0.85	1.80~11.50	MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNMN  Orta kaba işleme	120304																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.17~0.45	1.00~3.50	CSDNN	B120
	120308																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.23~0.60	1.50~6.00	CSKNR/L	B121
	120312																						11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.17~0.45	1.00~3.50		
	120408																						11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.23~0.60	1.50~5.00		
	120412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	150404																						15.5	15.875	4.76	0.4	-	0.20~0.50	1.50~6.00		
	150408																						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.25~0.60	1.50~6.00		
	150412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~6.00		
	190416																						17.4	19.05	4.76	1.6	-	0.35~0.70	2.00~6.00		
SNMX  Orta işleme	120408R																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSBNR/L	B108
																														MSDNN	B108
																														MSKNR/L	B109
																														MSRNR/L	B109
																														MSSNR/L	B110
																														PSBNR/L	B98
																														PSDNN	B98
																														PSKNR/L	B129
																														PSSNR/L	B99
SNUN  Orta kaba işleme	120408																			●			11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.23~0.60	1.50~5.00	CSDNN	B120
	120412																			●			11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00	CSKNR/L	B121
	190412																						17.4	19.05	4.76	1.2	-	0.30~1.00	3.00~10.00		
	120412TN																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	250724TN																						23.0	25.4	7.94	2.4	-	0.30~1.20	3.00~12.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

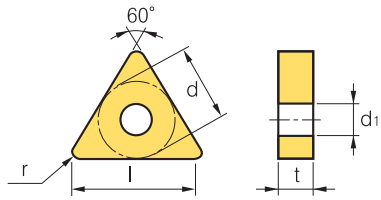
Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TN○○

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

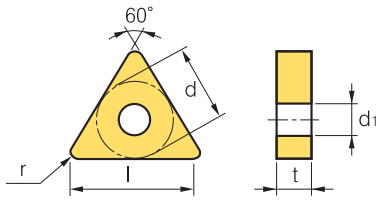
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
TNGN Orta işleme	110302																						10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.25	0.20~2.50	CTFNR/L	B121
	110304																						10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.30	0.50~2.50	CTGNR/L	B121
	110308																						9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.10~0.30	0.80~2.50		
	160302																						16.0	9.525	3.18	0.2	-	0.05~0.30	0.20~3.00		
	160304																						15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.30	0.50~4.00		
	160308																						14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	0.80~4.00		
	160404																						15.5	9.525	4.76	0.4	-	0.10~0.40	0.50~4.00		
	160408																						14.5	9.525	4.76	0.8	-	0.10~0.40	1.00~4.00		
	160412																						13.5	9.525	4.76	1.2	-	0.10~0.50	1.50~4.50		
	220404																						21.0	12.7	4.76	0.4	-	0.10~0.35	1.00~4.00		
	220408																●						20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.40	1.50~5.00		
	220412																						19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220416																						18.2	12.7	4.76	1.6	-	0.25~0.55	1.50~5.00		
	220424																						17.4	12.7	4.76	2.4	-	0.30~0.65	2.00~5.00		
	270630																						19.7	15.875	6.35	3.0	-	0.35~0.70	2.00~5.00		
TNMA Kaba işleme	110308																						9.0	6.35	3.18	0.8	2.40	0.05~0.30	0.50~3.00	MTENN	B110
	160404												●										15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	1.00~4.00	MTFNR/L	B110
	160408	●											●	●									14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.00	MTGNR/L	B111
	160412												●										13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.50~4.50	MTJNR/L	B111
	160416																						12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.15~0.55	1.50~4.50	PTFNR/L	B100,130
	220404																						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	1.00~4.00	PTGNR/L	B100
	220408												●										20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.40	1.50~5.00	PTTNR/L	B101
	220412	●											●										19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.50~5.00	WTENN	B102
	220416																						18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.55	1.50~5.00	WTJNR/L	B102
	220420																						16.8	12.7	4.76	2.0	5.16	0.30~0.65	2.00~5.00	WTXNR/L	B102
	220432																						16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.35~0.70	2.00~5.00		
	270608																						25.4	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.45	2.00~7.00		
	270612																						24.4	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.55	3.00~7.00		
	270616																						23.3	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.65	3.00~7.00		
	330924																						27.1	15.875	9.52	2.4	7.93	0.35~0.75	3.00~9.00		
TNMG-B25 Orta kaba işleme	110308-B25																						9.0	6.35	3.18	0.8	2.40	0.17~0.40	1.50~3.00	MTENN	B110
	160304-B25																						15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	MTFNR/L	B110
	160308-B25				●																		14.5	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	MTGNR/L	B111
	160312-B25																						13.5	9.525	3.18	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	MTJNR/L	B111
	160316-B25																						12.5	9.525	3.18	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	PTFNR/L	B100,130
	160404-B25	●		●	●								●		●								15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	PTGNR/L	B100
	160408-B25	●		●	●						●		●		●								14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	PTTNR/L	B101
	160412-B25				●																		13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	WTENN	B102
	160416-B25												●										12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	WTJNR/L	B102
	220404-B25			●	●			●															21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.50~5.00	WTXNR/L	B102
	220408-B25	●		●	●	●		●															20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.17~0.55	2.00~5.00		
	220412-B25				●																		19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.55	2.00~5.00		
	220416-B25				●																		18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.60	2.00~5.00		
	220424-B25																						17.2	12.7	4.76	2.4	5.16	0.35~0.70	3.00~7.00		
	220432-B25																						16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.40~0.75	3.50~7.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ● ● ● ● ● ● ● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

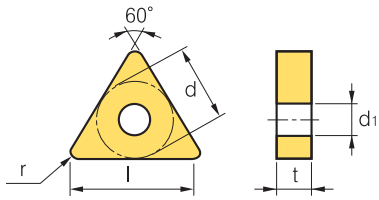
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
TNMG-B25	270608-B25				●																			25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.17~0.55	2.00~5.00	MTENN	B110
	270612-B25	●		●	●																			24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.55	3.00~7.00	MTFNR/L	B110
	270616-B25																							23.5	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.60	3.00~7.00	MTGNR/L	B111
	330716-B25	●		●																				29.0	19.05	7.94	1.6	7.93	0.35~0.70	3.00~9.00	MTJNR/L	B111
	330924-B25																							27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.40~0.80	3.00~9.00	PTFNR/L	B100,130
Orta kaba işleme																															PTGNR/L	B100
																															PTTNR/L	B101
																															WTENN	B102
																															WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102
TNMG-GM	160304-GM																							15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~5.00	MTENN	B110
	160404-GM	●		●													●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~5.00	MTFNR/L	B110
	160408-GM	●		●													●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~5.00	MTGNR/L	B111
	160412-GM																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~5.00	MTJNR/L	B111
	220404-GM			●																				21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~6.30	PTFNR/L	B100,130
	220408-GM	●		●																				20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.60	PTGNR/L	B100
Orta işleme	220412-GM			●																				19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~6.60	PTTNR/L	B101
																															WTENN	B102
																															WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102
TNMG-GR	160408-GR	●		●	●									●	●									14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	MTENN	B110
	160412-GR			●										●										13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.23~0.54	1.20~8.00	MTFNR/L	B110
	220408-GR			●	●				●					●										20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.22~0.61	1.10~7.80	MTGNR/L	B111
	220412-GR			●	●									●										19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.28~0.78	1.20~7.80	MTJNR/L	B111
	220416-GR			●	●																			18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.31~0.75	1.50~7.80	PTFNR/L	B100,130
	270608-GR				●																			25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.31~0.75	1.50~7.80	PTGNR/L	B100
Kaba işleme	270612-GR			●	●																			24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.31~0.75	1.50~7.80	PTTNR/L	B101
	270616-GR				●																			23.5	15.875	6.35	1.6	6.35	0.36~1.00	1.60~7.80	WTENN	B102
	330924-GR				●																			27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.40~1.00	2.00~9.00	WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102
TNMG-GS	160404-GS						●	●		●		●												15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	1.00~4.50	MTENN	B110
	160408-GS			●			●	●		●	●	●												14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~5.00	MTFNR/L	B110
	160412-GS																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.65	1.00~5.00	MTGNR/L	B111
	220408-GS									●														20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.80	MTJNR/L	B111
	220412-GS																							19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.40	1.20~6.00	PTFNR/L	B100,130
Orta kaba işleme																															PTGNR/L	B100
																															PTTNR/L	B101
																															WTENN	B102
																															WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102
TNMG-HA	160404-HA						●		●		●										●			15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~3.50	MTENN	B110
	160408-HA						●	●		●		●									●			14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	MTFNR/L	B110
	160412-HA																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.55	0.80~3.50	MTGNR/L	B111
	220408-HA							●				●												20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~5.30	MTJNR/L	B111
Ortadan finiş işlemeye																															PTFNR/L	B100,130
																															PTGNR/L	B100
																															PTTNR/L	B101
																															WTENN	B102
																															WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102
TNMG-HC	160404-HC	●							●															15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~ 0.35	0.50~3.50	MTENN	B110
	160408-HC	●			●				●															14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.40	0.80~4.00	MTFNR/L	B110
	160412-HC								●															13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.50	0.90~4.00	MTGNR/L	B111
	220408-HC																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MTJNR/L	B111
Ortadan finiş işlemeye																															PTFNR/L	B100,130
																															PTGNR/L	B100
																															PTTNR/L	B101
																															WTENN	B102
																															WTJNR/L	B102
																															WTXNR/L	B102

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TNOO

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

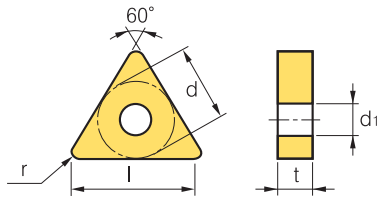
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TNMG-HR	160408-HR	●																					14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	MTENN	B110
	160412-HR																						13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.60	1.30~7.00	MTFNR/L	B110
	220404-HR																						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.20~0.45	1.00~7.50	MTGNR/L	B111
	220408-HR																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~8.00	MTJNR/L	B111
	220412-HR	●																					19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	1.30~8.00	PTFNR/L	B100,130
	220416-HR																						18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.70	1.80~8.00	PTGNR/L	B100
	270608-HR																						25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.35~0.50	1.80~13.00	PTTNR/L	B101
	270612-HR																						24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.35~0.70	2.30~13.00	WTENN	B102
	270632-HR																						19.2	15.875	6.35	3.2	6.35	0.40~0.90	3.00~13.00	WTJNR/L	B102
	330716-HR																						29.0	19.05	7.94	1.6	7.93	0.40~0.70	1.80~9.00	WTXNR/L	B102
Kaba işleme	330924-HR																						27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.45~0.90	3.30~16.00		
TNMG-HS	160404-HS					●	●		●	●	●												15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~4.00	MTENN	B110
	160408-HS					●	●		●	●	●												14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.50	MTFNR/L	B110
	160412-HS									●	●												13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.55	1.00~4.50	MTGNR/L	B111
	220408-HS					●	●		●	●	●												20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~6.30	MTJNR/L	B111
	220412-HS										●												19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~6.30	PTFNR/L	B100,130
Orta işleme																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-HU	160404-HU																						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~1.50	MTENN	B110
	160408-HU																						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.20~1.50	MTFNR/L	B110
Finiş işleme																														MTGNR/L	B111
																														MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-LW	160408-LW	●																					14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.50	0.70~4.50	MTENN	B110
	160412-LW	●																					13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.60	1.00~5.00	MTFNR/L	B110
Wiper Orta işleme																														MTGNR/L	B111
																														MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-VB	160404-VB																						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~1.50	MTENN	B110
	160408-VB	●	●					●															14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.45	0.50~7.00	MTFNR/L	B110
	220408-VB																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.50~2.50	MTGNR/L	B111
	220412-VB																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	0.70~2.50	MTJNR/L	B111
Wiper Orta işleme																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-VC	160404-VC			●																			15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~2.00	MTENN	B110
	160408-VC			●																			14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~4.00	0.50~3.00	MTFNR/L	B110
	160412-VC																						13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.15~4.50	0.50~3.00	MTGNR/L	B111
	220408-VC																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.40	0.50~3.00	MTJNR/L	B111
	220412-VC																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.45	0.50~3.00	PTFNR/L	B100,130
Ortadan finiş işlemeye																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

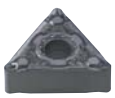
TN○○

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

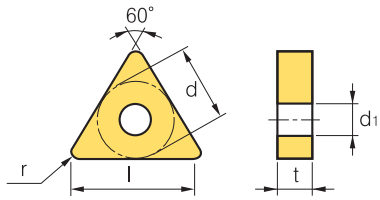
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
TNMG-VL  Wiper Orta işleme	160404-VL	●		●																			15.4	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~1.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160408-VL	●		●																			14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.35	0.20~1.50		
	220408-VL																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50		
	220412-VL																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.35	0.50~2.00		
TNMG-VF  Finiş işleme	110304-VF						●									●							10.0	6.35	3.18	0.4	2.40	0.05~0.20	0.20~1.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160404-VF						●									●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50		
	160408-VF	●					●																14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50		
	160412-VF		●																				13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.15~0.50	0.50~1.50		
	220404-VF		●				●			●													21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
	220408-VF																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
TNMG-VG  Finiş işleme	110304-VG															●							10.0	6.35	3.18	0.4	2.40	0.05~0.20	0.20~1.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160404-VG														●	●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50		
	160408-VG														●	●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50		
	220404-VG															●							21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
TNMG-VM  Orta işleme	110308-VM					●																	9.0	6.35	3.18	0.8	2.40	0.05~0.30	0.80~4.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160404-VM	●		●	●		●						●			●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~5.00		
	160408-VM	●		●			●		●	●			●			●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~5.00		
	160412-VM			●			●									●							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~5.00		
	220404-VM			●		●																	21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~6.60		
	220408-VM			●			●	●															20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.60		
	220412-VM			●																			19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~6.60		
TNMG-VP2 Neu  Ortadan finiş işlemeye	160404-VP2			●																			15.4	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160408-VP2			●																			14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	0.50~5.00		
TNMG-VP3 Neu  Orta işleme	160404-VP3																						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	MTENN B110 MTFNR/L B110 MTGNR/L B111 MTJNR/L B111 PTFNR/L B100,130 PTGNR/L B100 PTTNR/L B101 WTENN B102 WTJNR/L B102 WTXNR/L B102	
	160408-VP3																						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	0.50~5.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

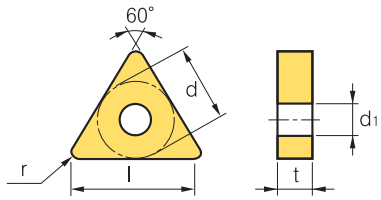
Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TN○○

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TNMM-GM  Orta işleme	160412-GM																						13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~5.00	MTENN	B110
	220408-GM																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.60	MTFNR/L	B110
	220412-GM																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~6.60	MTGNR/L	B111
	220416-GM																						18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.15~0.65	1.50~7.00	MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMM-GR  Kaba işleme	220408-GR																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.22~0.61	1.10~7.80	MTENN	B110
	220412-GR																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.28~0.78	1.20~7.80	MTFNR/L	B110
	220416-GR																						18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.31~0.75	1.50~7.80	MTGNR/L	B111
																														MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMN  Orta kaba işleme	160408															●							14.5	9.525	4.76	0.8	-	0.10~0.30	1.00~4.00	CTFNR/L	B121
	220408															●							20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.40	1.50~5.00	CTGNR/L	B121
	220412															●							19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
TNMX  Orta kaba işleme	160402R															●							16.5	9.525	4.76	0.2	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	MTENN	B110
	160404R			●	●			●								●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	MTFNR/L	B110
	160408R			●	●											●	●						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.40	MTGNR/L	B111
	220404R																						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.12~0.30	1.00~5.00	MTJNR/L	B111
	220408R																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.30~5.00	PTFNR/L	B100,130
	160404L			●												●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	PTGNR/L	B100
	160408L			●	●																		14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.40	PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMX-SH New  Orta işleme	160404R-SH																						15.5	9.525	4.76	0.4	6.30	0.15~0.30	0.50~4.00	MTENN	B110
	160408R-SH																						14.5	9.525	4.76	0.8	6.30	0.15~0.45	1.00~4.00	MTFNR/L	B110
	160404L-SH																						15.5	9.525	4.76	0.4	6.30	0.15~0.30	0.50~4.00	MTGNR/L	B111
	160408L-SH																						14.5	9.525	4.76	0.8	6.30	0.15~0.45	1.00~4.00	MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102

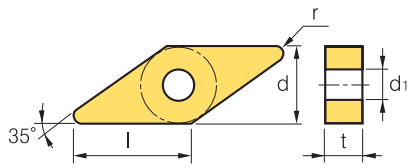
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VN○○



Eşkenar dörtgen **35° Negatif**



İş Parçası		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10
Çelik	P	●	⬍	⬍	⬌			⬍							●	⬍	⬍	●	●			
Paslanmaz çelik	M				⬍	⬍	⬍	⬍	●	⬍	⬍									⬍		
Dökme demir	K							⬍				●	⬍	⬌	●						●	⬍
Demir-dışı metaller	N																					
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S							⬍	●	⬍												
Sertleştirilmiş Çelik	H																					

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- ⬍ Genel İşleme
- ⬌ Darbeli İşleme

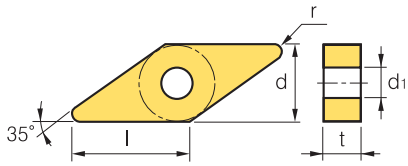
Kesici uç	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
VNGG-HA  Ortadan finiş işlemeye	160408-HA								●														14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
VNMG-GM  Orta işleme	160404-GM				●										●	●							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.45	0.50~3.50	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
	160408-GM				●										●	●							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00		
VNMG-HA  Ortadan finiş işlemeye	160404-HA								●												●		15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~3.00	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
	160408-HA								●														14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50		
VNMG-HR  Kaba işleme	160408-HR				●																		14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
VNMG-HS  Orta işleme	160404-HS					●	●		●		●												15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~4.00	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
	160408-HS					●			●	●	●												14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.50		
VNMG-VB  Finiş işleme	160404-VB			●																			15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~1.50	MVJNR/L MVQNR/L MVVNN MVUNR/L	B111 B112 B112 B133
	160408-VB																						14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.45	0.50~2.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VNOO

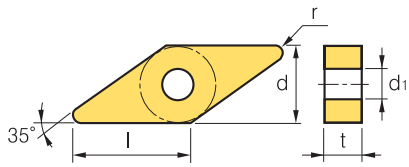
Eşkenar dörtgen **35° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

VNOO

Eşkenar dörtgen **35° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

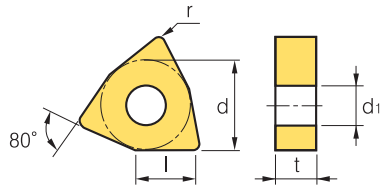
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN10000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
VNMG-VM Orta işleme	160404-VM	●		●				●		●			●		●								15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.45	0.50~3.50	MVJNR/L	B111
	160408-VM	●		●	●			●	●	●	●		●		●								14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MVQNR/L	B112
	160412-VM			●																			13.6	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.50	1.50~4.00	MVVNN	B112
	220404-VM																						21.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.08~0.45	1.00~5.00	MVUNR/L	B133
	220408-VM																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.50~5.00		
VNMG-VQ Ortadan finiş işlemeye	160404-VQ														●	●		●					15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.40	0.50~3.50	MVJNR/L	B111
	160408-VQ														●	●		●					14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.45	0.50~3.50	MVQNR/L	B112
																														MVVNN	B112
																														MVUNR/L	B133
VNMG-VK Orta kaba işleme	160412-VK												●										13.6	9.525	4.76	1.2	3.81	0.15~0.50	0.08~4.00	MVJNR/L	B111
																														MVQNR/L	B112
																														MVVNN	B112
																														MVUNR/L	B133
VNMP Finiş işleme	160404																						15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	MVJNR/L	B111
	160408																						14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MVQNR/L	B112
																														MVVNN	B112
																														MVUNR/L	B133

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası

		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10
Çelik	P	●	●	●	✱			●							●	●	●	●	●			
Paslanmaz çelik	M				●	●	●	●	●	●	●									●		
Dökme demir	K							●				●	●	✱	●						●	●
Demir-dışı metaller	N																					
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S							●	●	●												
Sertleştirilmiş Çelik	H																					

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

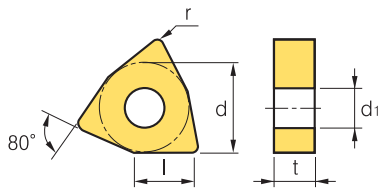
Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
WNMA	060404																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	060408												●										6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00		
	060412																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.40	1.00~3.00		
	080404																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00		
	080408											●	●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~6.00		
	080412												●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.70	1.50~6.00		
Kaba işleme																															
WNMG-B25	080404-B25																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	080408-B25	●		●	●								●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00		
	080412-B25																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00		
Orta kaba işleme																															
WNMG-GM	060404-GM	●			●																		6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	060408-GM	●			●																		6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50		
	080404-GM				●																		8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
	080408-GM	●			●																		8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
	080412-GM	●											●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.60	0.30~5.00		
Orta işleme																															
WNMG-GR	080404-GR																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.50	0.08~6.00	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	080408-GR	●		●	●			●					●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00		
	080412-GR	●		●	●			●					●	●									8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00		
	080416-GR	●																					8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00		
Kaba işleme																															
WNMG-GS	060404-GS								●														6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~3.00	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	060408-GS						●		●														6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00		
	060412-GS					●																	6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00		
	080404-GS					●	●		●	●	●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00		
	080408-GS			●			●		●	●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
	080412-GS						●																8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00		
Orta kaba işleme																															
WNMG-HA	060404-HA						●		●		●										●		6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	MWLNR/L **B112** PWLNR/L **B130** WWLNR/L **B103**	
	060408-HA										●										●		6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50		
	080404-HA					●			●		●										●		8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50		
	080408-HA					●	●		●		●										●		8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50		
	080412-HA																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50		
Ortadan finiş işlemeye																															

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

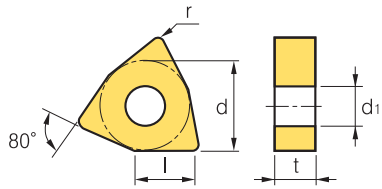
Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ✱ ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

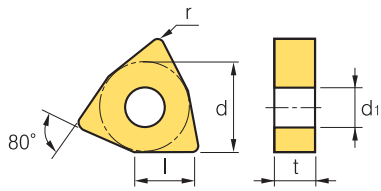
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
WNMG-VC	080404-VC																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.40	0.15~4.00	MWLNR/L	B112
New	080408-VC			●																			8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.15~4.50	PWLNR/L	B130
																														WWLNR/L	B103
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-VF	060404-VF	●														●							6.1	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MWLNR/L	B112
	060408-VF	●		●																			6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L	B130
	080404-VF	●						●															8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	WWLNR/L	B103
	080408-VF			●				●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																															
WNMG-VG	060404-VG																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MWLNR/L	B112
	060408-VG																						6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L	B130
	080404-VG														●	●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	WWLNR/L	B103
	080408-VG															●							8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																															
WNMG-VM	060402-VM																						6.5	9.525	4.76	0.2	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MWLNR/L	B112
	060404-VM			●				●															6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	PWLNR/L	B130
	060408-VM	●		●				●					●										6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	WWLNR/L	B103
	060412-VM																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~4.00		
	080404-VM	●		●				●															8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
	080408-VM	●		●	●			●	●		●		●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
	080412-VM			●	●			●					●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
Orta işleme																															
WNMG-VQ	060404-VQ														●	●							6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~4.00	MWLNR/L	B112
	060408-VQ																						6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.30	0.80~4.00	PWLNR/L	B130
	080404-VQ														●	●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.50~4.00	WWLNR/L	B103
	080408-VQ																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-VW	080404-VW																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	MWLNR/L	B112
	080408-VW																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00	PWLNR/L	B130
																														WWLNR/L	B103
(Wiper) Finiş işleme																															

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
WNMG-VK Orta kaba işleme	080404-VK												●										8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~5.00	0.08~6.00	MWLNR/L	**B112**
	080408-VK												● ●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~5.00	1.00~7.00	PWLNR/L	**B130**
	080412-VK												● ●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~5.00	1.30~7.00	WWLNR/L	**B103**
	080416-VK																						8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~6.00	1.89~6.00		
WNMG-VP2 Yeni Ortadan finiş işlemeye	080404-VP2		●																				8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.50~5.00	MWLNR/L	**B112**
	080408-VP2		●																				8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	PWLNR/L	**B130**
	080412-VP2																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	WWLNR/L	**B103**
WNMG-VP3 Yeni Orta işleme	080404-VP3																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.50~5.00	MWLNR/L	**B112**
	080408-VP3																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	PWLNR/L	**B130**
	080412-VP3																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	WWLNR/L	**B103**
WNMM-B25 Orta kaba işleme	100608-B25				●																		10.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.30~0.80	3.00~8.00	MWLNR/L	**B112**
	130612-B25																						12.0	19.05	6.35	1.2	7.93	0.40~0.90	4.00~10.00	PWLNR/L	**B130**
																														WWLNR/L	**B103**
WNMX-SH Yeni Orta işleme	080404R-SH																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	1.00~4.00	MWLNR/L	**B112**
	080408R-SH																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	1.50~5.00	PWLNR/L	**B130**
	080404L-SH																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	1.00~4.00	WWLNR/L	**B103**
	080408L-SH																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	1.50~5.00		

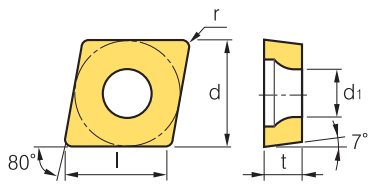
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CCOO

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCET Finiş işleme	0301005R																						3.6	3.5	1.39	0.05	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	SCLCR/L	B141
	030101R																						3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030102R																						3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030104R																						3.1	3.5	1.39	0.4	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	0401005R																						4.3	4.3	1.79	0.05	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040101R																						4.2	4.3	1.79	0.1	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040102R																						4.1	4.3	1.79	0.2	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040104R																						3.9	4.3	1.79	0.4	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	0301005L																						3.6	3.5	1.39	0.05	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030101L																						3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030102L										●					● ●					●		3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030104L																						3.1	3.5	1.39	0.4	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	0401005L																						4.3	4.3	1.79	0.05	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040101L																						4.2	4.3	1.79	0.1	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040102L										●					● ●					●		4.1	4.3	1.79	0.2	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040104L																						3.9	4.3	1.79	0.4	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
CCGT-C05 Finiş işleme	060202-C05																						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.06~0.11	0.06~1.70	SCACR/L	B113
	060204-C05																						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.17	0.10~1.70	SCLCR/L	B113
	09T304-C05																						9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00		
	09T308-C05																						8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00		
	120404-C05																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.07~0.27	0.10~2.70		
	120408-C05																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.30	0.20~2.70		
CCGT-HFP Finiş işleme	060202-HFP								●														6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.06	0.06~1.20	SCACR/L	B113
	060204-HFP			●						●													6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.20	SCLCR/L	B113
	060208-HFP																						5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.05~0.12	0.12~1.40		
	09T302-HFP																						9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.08~1.50		
	09T304-HFP			● ●						● ●													9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.18	0.10~1.50		
	09T308-HFP									●													8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
	120404-HFP																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.06~0.20	0.10~2.00		
	120408-HFP																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.10~0.25	0.20~2.00		
CCGT-KF Finiş işleme	0602003R-KF																						6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SCACR/L	B113
	060201R-KF																						6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SCLCR/L	B113
	060202R-KF										●												6.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T3003R-KF																						9.7	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
	09T301R-KF																						9.7	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T302R-KF										●												9.7	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
	0602003L-KF																						6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
	060201L-KF																						6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
	060202L-KF																						6.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T3003L-KF																						9.7	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
	09T301L-KF																						9.7	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T302L-KF																						9.7	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		

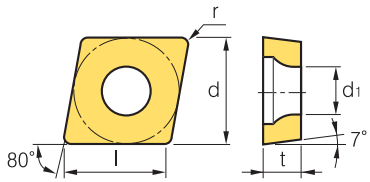
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CC○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCGT-KM Orta işleme	0602003R-KM																						6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SCACR/L	B113
	060201R-KM																						6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SCLCR/L	B113
	060202R-KM									●													6.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T3003R-KM																						9.7	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.06~1.50		
	09T301R-KM																						9.7	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T302R-KM																						9.7	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
	0602003L-KM																						6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
	060201L-KM																						6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
	060202L-KM																						6.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T3003L-KM																						9.7	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.06~1.50		
	09T301L-KM																						9.7	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
	09T302L-KM																						9.7	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
CCMT-C25 Orta işleme	060202-C25			●	●										●	●	●						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.40~2.00	SCACR/L	B113
	060204-C25	●		●	●			●			●		●		●	●	●						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.15	0.60~2.30	SCLCR/L	B113
	060208-C25			●	●			●					●										5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.07~0.20	0.80~2.30		
	080308-C25			●																			7.2	7.94	3.18	0.8	3.4	0.08~0.25	0.80~2.30		
	09T304-C25	●		●	●	●		●	●	●	●		●		●	●	●						9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.25	0.80~3.00		
	09T308-C25	●		●	●	●		●	●	●	●		●		●	●	●						8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00		
	120404-C25	●		●	●			●								●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.10~0.32	0.80~3.00		
	120408-C25	●		●	●			●					●										12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.36	1.20~3.50		
	120412-C25			●																			11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.15~0.40	1.40~3.50		
CCMT-HFP Finiş işleme	060202-HFP																						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.06	0.08~1.20	SCACR/L	B113
	060204-HFP																						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.20	SCLCR/L	B113
	060208-HFP																						5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.05~0.12	0.10~1.40		
	09T302-HFP							●															9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.08~1.50		
	09T304-HFP				●			●	●														9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.18	0.10~1.50		
	09T308-HFP																						0.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
	120404-HFP																						2.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.07~0.22	0.10~2.00		
	120408-HFP																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.30	0.12~2.20		
CCMT-HMP Ortadan finiş işlemeye	060202-HMP	●		●				●		●													6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.10~1.50	SCACR/L	B113
	060204-HMP	●		●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●		●				6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.17	0.20~2.40	SCLCR/L	B113
	060208-HMP	●		●	●			●	●		●												5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.23	0.40~2.40		
	09T302-HMP	●		●		●		●	●		●					●							9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.07~0.22	0.10~2.00		
	09T304-HMP	●		●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●				9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
	09T308-HMP	●		●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●						8.8	9.525	3.97	0.4	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
	120404-HMP	●		●	●	●				●	●		●	●		●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.09~0.27	0.30~3.60		
	120408-HMP	●		●	●	●		●		●	●		●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.24~0.36	1.00~3.60		
	120412-HMP																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.14~0.43	0.70~3.60		
CCMT-VF Finiş işleme	060202-VF									●						●	●						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.05~0.20	0.03~1.00	SCACR/L	B113
	060204-VF			●						●													6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.10~0.25	0.03~1.00	SCLCR/L	B113
	09T302-VF																						9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.08~1.50		
	09T304-VF				●					●						●	●						9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50		
	09T308-VF									●													8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
	120404-VF																						12.4	12.70	4.76	0.4	5.5	0.07~0.22	0.10~2.00		

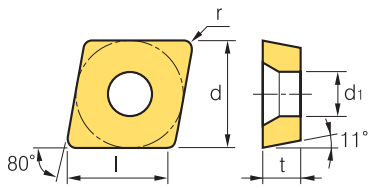
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CP○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CPGT Finiş işleme	080202														●	●							7.8	7.94	2.38	0.2	3.4	0.06~0.20	0.10~2.00	SCLPR/L	B134
	080204														●	●							7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.08~0.20	0.30~2.00		
	080208																						7.2	7.94	2.38	0.8	3.4	0.10~0.25	0.50~2.00		
	090302																						9.4	9.525	3.18	0.2	4.4	0.04~0.20	0.30~1.50		
	090304														●	●							9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.06~0.25	0.50~2.00		
	090308																						8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.70~2.50		
CPGT-C05 Finiş işleme	080204-C05																						7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.02~0.15	0.50~1.70	SCLPR/L	B134
	080208-C05																						7.2	7.94	2.38	0.8	3.4	0.04~0.18	0.50~1.70		
	090304-C05																						9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.03~0.20	0.70~2.00		
	090308-C05															●							8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00		
CPGT-HMP Ortadan finiş işlemeye	090308-HMP																						8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00	SCLPR/L	B134
CPMT-VF Finiş işleme	080204-VF																						7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.20	SCLPR/L	B134
	080208-VF																						7.6	7.94	2.38	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.20		
	090304-VF	●						●								●							9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50		
	090308-VF	●						●															8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

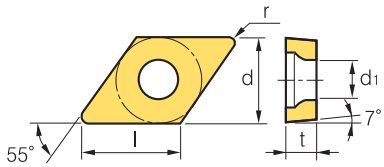
● : Stok ürün

DC○○



Eşkenar dörtgen **55° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



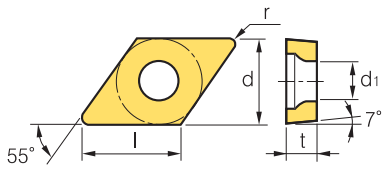
İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

DC○○



Eşkenar dörtgen **55° Pozitif**

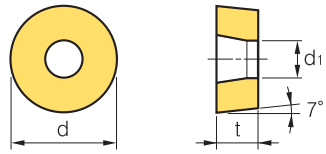
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

RC○○

Dairesel **R° Pozitif**
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

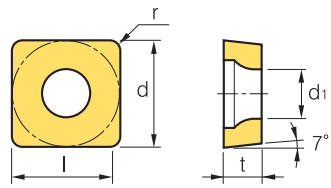
Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)			Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	d	t	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
RCMX	1003M0			●	●		●	●															10.0	3.18	3.6	0.25~0.50	1.50~4.00	PRDCN	B97
	1204M0			●	●			●					●										12.0	4.76	4.2	0.30~0.60	2.50~5.00	PRGCR/L	B97
	1606M0			●	●			●					●										16.0	6.35	5.2	0.40~0.70	3.00~7.00		
	2006M0	●		●	●	●							●										20.0	6.35	6.5	0.48~0.90	3.50~9.00		
	2507M0			●	●	●																	25.0	7.94	7.25	0.55~1.20	4.00~12.00		
Orta işleme	3209M0				●																		32.0	9.52	9.55	0.65~1.50	5.00~15.00		

SC○○

Kare **90° Pozitif**
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme

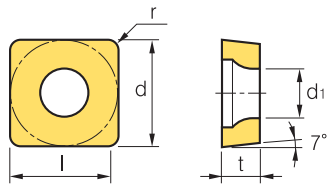
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SCGT-C05	09T304-C05																						9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSBCR/L	B115
	09T308-C05																						8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	SSDCN	B115
	120408-C05																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.33	0.20~2.00	SSKCR/L	B116
																														SSSCR/L	B116
Finiş işleme																															
SCGT-HFP	09T304-HFP	●																					9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.25	0.10~1.50	SSBCR/L	B115
																														SSDCN	B115
																														SSKCR/L	B116
																														SSSCR/L	B116
Finiş işleme																															

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17** ● : Stok ürün

SC○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

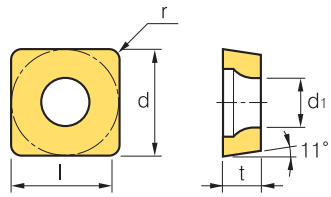


İş Parçası			Kesme tipi
	Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

SP○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	PC6510	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	ST30N	ST20	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SPGA	060204																						5.9	6.35	2.38	0.4	2.8	0.50~0.25	0.50~2.00	-	-
	090308T																						8.7	9.525	3.18	0.8	4.5	0.10~0.25	0.70~3.00		
	090308T-Z (Z=Özel Nega yüzeyi)														●	●							8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.70~3.00		
Ortadan finiş işlemeye																															
SPGN	070202																						7.7	7.94	2.38	0.2	-	0.03~0.10	0.50~2.00	-	-
	070208																						7.8	7.94	2.38	0.8	-	0.10~0.25	0.70~3.00		
	090302																						9.3	9.525	3.18	0.2	-	0.03~0.10	0.50~3.00		
	090304																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.08~0.20	0.70~3.50		
	090308					●															●		8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.25	0.70~3.50		
	120302																						12.5	12.7	3.18	0.2	-	0.03~0.20	0.50~3.00		
	120304																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.08~0.20	1.00~5.00		
	120308				●														●		●		11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	120312																				●		11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.15~0.30	1.00~5.00		
	120316																						11.1	12.7	3.18	1.6	-	0.18~0.33	1.00~5.00		
	120402																						12.5	12.7	4.76	0.2	-	0.03~0.20	0.50~3.00		
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.00~5.00		
	120408																				●		11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	120412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.15~0.30	1.00~5.00		
	120416																						11.1	12.7	4.76	1.6	-	0.18~0.33	1.00~5.00		
	120430																						9.7	12.7	4.76	3.0	-	0.20~0.60	2.00~5.00		
	120440																						8.7	12.7	4.76	4.0	-	0.25~0.70	3.00~5.00		
	150404																						15.5	15.875	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.50~7.00		
	150408																						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.50~7.00		
	150412																						14.8	15.875	4.76	1.2	-	0.15~0.30	1.50~7.00		
	150416																						14.2	15.875	4.76	1.6	-	0.18~0.33	1.50~7.00		
	150420																						13.9	15.875	4.76	2.0	-	0.20~0.45	1.50~7.00		
	190404																						18.7	19.05	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.50~9.00		
	190408																				●		18.3	19.05	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.50~9.00		
	190412																			●			17.8	19.05	4.76	1.2	-	0.15~0.45	1.50~9.00		
	190416																				●		17.4	19.05	4.76	1.6	-	0.18~0.60	1.50~9.00		
	190424																						16.7	19.05	4.76	2.4	-	0.25~0.70	2.50~9.00		
Ortadan finiş işlemeye																															
SPGR-F	090304-F																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	B104
	120304-F																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L	B105
Finiş işleme																															
SPGR-M	090308-M																						8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	B104
	120308-M																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.20~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	B105
Orta işleme																															

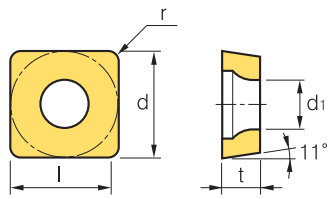
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SP○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası

		Sürekli İşleme	Genel İşleme	Darbeli İşleme
Çelik	P	●	⇄	✱
Paslanmaz çelik	M		⇄	
Dökme demir	K	●	✱	
Demir-dışı metaller	N			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S		●	
Sertleştirilmiş Çelik	H			

İşleme tipi

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SPGT Ortadan finiş işlemeye	090304R																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SSKPR/L	**B136**
	090308R																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
	090304L															●							9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
	090308L															●							8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
SPGT-C05 Finiş işleme	090304-C05															●							9.1	9.525	3.18	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSKPR/L	**B136**
	090308-C05																						8.7	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00		
SPMT-VF Finiş işleme	090304-VF																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SSKPR/L	**B136**
	090308-VF																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
SPMR-F Finiş işleme	090304-F																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	**B104**
	120304-F			●	●																		12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L	**B131**
SPMR-M Orta işleme	090308-M	●		●	●																		8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	**B104**
	120308-M			●	●																		11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	**B131**
	120312-M				●																		11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.20~0.40	1.50~4.00		
SPUN Ortadan finiş işlemeye	120304																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~5.00	-	-
	120308			●																●		●	11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	150412																			●			14.6	15.875	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.00~5.00		
	190412			●																●			17.8	19.05	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00		
	190416																						17.5	19.05	4.76	1.6	-	0.25~0.60	2.00~7.00		
	250620																						23.4	25.4	6.35	2.0	-	0.30~0.80	3.00~10.0		
	120308SN																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		

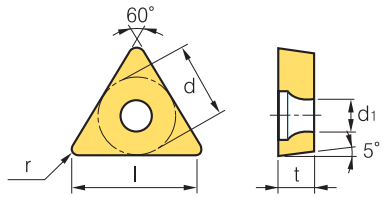
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TB○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ✱ ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	

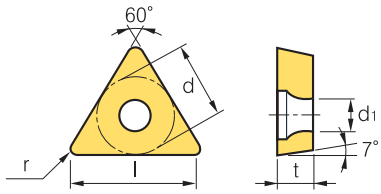
İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TBGT	060102L									●					●	●					●		6.4	3.97	1.59	0.2	2.16	0.05~0.20	0.10~1.30	STUBR	B140
	060104L															●							5.8	3.97	1.59	0.4	2.16	0.08~0.20	0.10~1.30		
Finiş işleme																															

TC○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ● ● ✱ ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TCGT-C05	090204-C05																						8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	B116
	110204-C05																●						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.22	0.10~1.70	STFCR/L	B116
	110208-C05																						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.28~0.20	0.10~1.70	STGCR/L	B117
Finiş işleme																														STTCR/L	B117
TCGT-HFP	090204-HFP																						8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	B116
	110202-HFP																						10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70	STFCR/L	B116
	110204-HFP																						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.19	0.10~1.70	STGCR/L	B117
	16T304-HFP																						15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.07~0.26	0.10~1.70	STTCR/L	B117
Finiş işleme																															

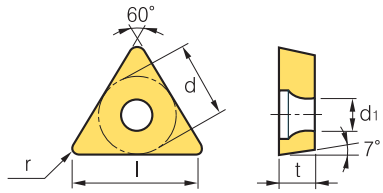
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TC○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

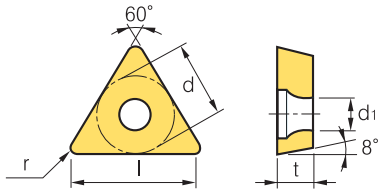


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TO○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 8°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

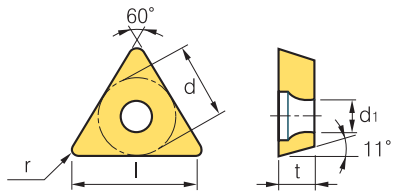
İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST10	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TOEH	060102L																			●		●	6.4	3.97	1.59	0.2	2.15	0.05~0.17	0.10~1.50	FZ unit 용	-
	090204L																			●		●	8.6	5.56	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.30~2.50		
	140304L															●						●	13.1	8.2	3.0	0.4	3.8	0.05~0.25	0.30~2.50		
Ortadan finiş işlemeye																															

TP○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız				Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST20	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TPGH	080202L														●	●								7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.01~0.12	0.06~1.70	-	-
	080204L														●	●								7.2	4.76	2.38	0.4	2.3	0.01~0.15	0.08~1.70		
	110202L																							10.5	6.35	2.38	0.2	3.4	0.01~0.12	0.06~2.00		
	110204L																							10.0	6.35	2.38	0.4	3.4	0.01~0.15	0.08~2.00		
Finiş işleme																																
TPGN	090204																							8.6	5.56	2.38	0.4	-	0.07~0.20	0.70~2.00	-	-
	110302																							10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.15	0.50~2.00		
	110304				●																●	●	●	10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.07~0.20	0.70~3.00		
	110308				●																	●		9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.10~0.25	1.00~3.00		
	160302																							16.0	9.525	3.18	0.2	-	0.05~0.18	1.00~5.00		
	160304			●	●																●	●	●	15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.07~0.20	1.00~5.00		
Ortadan finiş işlemeye	160308	●		●	●												●			●		●	●	14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.25	1.00~5.00		

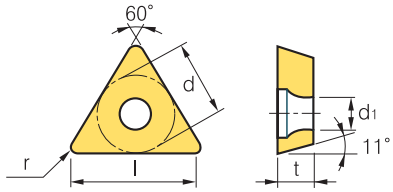
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TP○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

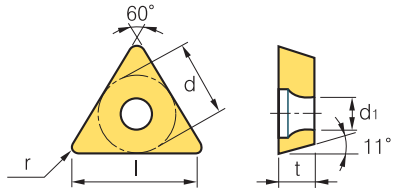


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TP○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız				Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST20	A30	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TPGX Ortadan finiş işlemeye	090202L																●							9.1	5.56	2.38	0.2	3.0	0.10~0.20	0.30~1.00	-	-
	090204L																●							8.6	5.56	2.38	0.4	3.0	0.10~0.25	0.50~1.00		
	090208L																							7.6	5.56	2.38	0.8	3.0	0.10~0.30	1.00~1.00		
	110304L																●							10.0	6.35	3.18	0.4	3.5	0.10~0.25	0.50~1.20		
TPMR-F Finiş işleme	090202-F																							9.1	5.56	2.38	0.2	-	0.05~0.15	0.10~1.00	CTFPR/L	B105
	090204-F																							8.6	5.56	2.38	0.4	-	0.05~0.15	0.10~1.00	CTGPR/L	B105
	110302-F																							10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.15	0.10~1.50		
	110304-F	●		●	●	●					●		●											10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~1.50		
	110308-F																							9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.05~0.25	0.30~1.50		
	160304-F	●		●	●	●		●	●		●													15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.08~0.25	0.50~2.00		
	160308-F																							14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.08~0.25	0.50~3.00		
TPMR-M Orta işleme	110304-M																							10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.70~3.00	CTFPR/L	B105
	110308-M	●		●	●																			9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~3.00	CTGPR/L	B105
	160304-M				●																			15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	160308-M	●		●	●	●																		14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~5.00		
	160312-M				●																			13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.15~0.35	1.00~5.00		
	220408-M			●																				20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.13~0.30	1.50~7.00		
TPUN Ortadan finiş işlemeye	090308																							7.6	5.56	3.18	0.8	-	0.10~0.30	0.50~2.00	-	-
	110208																				●			9.0	6.35	2.38	0.8	-	0.15~0.40	1.00~3.00		
	110304																				●			10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~3.00		
	110308																				●			9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~3.00		
	160304	●		●	●																●		●	15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~5.00		
	160308			●	●																●		●	14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	160312				●																●			13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220404																				●			21.0	12.7	4.76	0.4	-	0.10~0.30	1.50~7.00		
	220408			●	●																●			20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.40	1.50~7.00		
	220412																				●			19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00		
	330620																							27.8	19.05	6.35	2.0	-	0.30~0.70	3.00~10.00		
	160308TN																							14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	160312TN																							13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220412TN																							19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00		
TPMT-VF Finiş işleme	110304-VF	●		●				●								●								10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	STFPR/L	B137
	110308-VF	●		●				●																9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
	160404-VF																							15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~2.00		
	160408-VF																							14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~2.00		

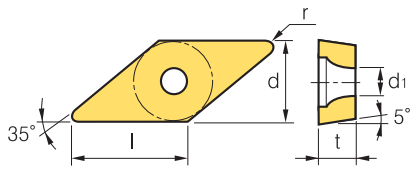
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VB○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°

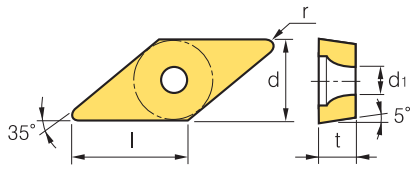


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

VB○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
Dökme demir	K	● ●
Demir-dışı metaller	N	● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VBMT  Ortadan finiş işlemeye	160404	●		●	●	●					●		●			●						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L	B117
	160408	●		●	●	●					●		●	●		●						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00	SVHBR/L	B118
																												SVJBR/L	B118
																												SVVBN	B119
																												SVQBR/L	B138
																												SVUBR/L	B139
VBMT-VM  Orta işleme	160404-VM																					15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70	SVABR/L	B117
	160408-VM																					14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70	SVHBR/L	B118
																												SVJBR/L	B118
																												SVVBN	B119
																												SVQBR/L	B138
																												SVUBR/L	B139
VBMT-HMP  Ortadan finiş işlemeye	110204-HMP			●																		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.20	0.15~2.50	SVABR/L	B117
	110208-HMP																					9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.25	0.15~2.50	SVHBR/L	B118
	110304-HMP	●		●																		10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.20	0.15~2.70	SVJBR/L	B118
	110308-HMP			●																		9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.05~0.25	0.40~2.70	SVVBN	B119
	160404-HMP	●		●	●	●			●	●			●									15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70	SVQBR/L	B138
	160408-HMP	●		●	●	●			●	●	●		●		●							14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70	SVUBR/L	B139
	160412-HMP																					13.5	9.525	4.76	1.2	4.4	0.11~0.32	0.50~2.70		
VBMT-VF  Finiş işleme	160404-VF									●					●	●						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.00	SVABR/L	B117
	160408-VF									●					●	●						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.00	SVHBR/L	B118
																												SVJBR/L	B118
																												SVVBN	B119
																												SVQBR/L	B138
																												SVUBR/L	B139
VBMT-VL New  (Düşük karbon çeliği) Finiş işleme	160404-VL																					15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVABR/L	B117
	160408-VL																					14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.20	0.30~1.50	SVHBR/L	B118
																												SVJBR/L	B118
																												SVVBN	B119
																												SVQBR/L	B138
																												SVUBR/L	B139

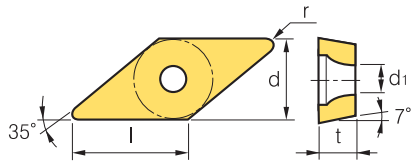
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VC○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VCGT-HFP	110302-HFP																						10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.02~0.18	0.10~1.00	SVJCR/L	B119
	110304-HFP			●																			10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVVCN	B120
	110308-HFP																						9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.04~0.23	0.20~1.20	SVQCR/L	B139
	160404-HFP			●					●														15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B140
Finiş işleme	160408-HFP			●					●														14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.25	0.20~1.50		
VCGT-KF	1103003R-KF																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJCR/L	B138
	110301R-KF																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
	110302R-KF										●												11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
	1103003L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
	110301L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
Finiş işleme	110302L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VCGT-KM	1103003R-KM																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJCR/L	B138
	110301R-KM										●												11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
	110302R-KM										●												11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
	1103003L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
	110301L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
Finiş işleme	110302L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03 ~0.13	0.06~1.70		
VCMT-HFP	110302-HFP																						10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.02~0.18	0.10~1.00	SVJCR/L	B118
	110304-HFP																						10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVVCN	B119
	110308-HFP																						9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.04~0.23	0.20~1.20	SVQCR/L	B138
	160404-HFP																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B139
Finiş işleme	160408-HFP																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.25	0.20~1.50		
VCMT-VF	080202-VF	●																					8.0	4.76	2.38	0.2	2.3	0.05~0.20	0.30~1.00	SVJCR/L	B118
	080204-VF								●														7.5	4.76	2.38	0.4	2.3	0.10~0.25	0.30~1.00	SVVCN	B119
	110304-VF	●		●																			10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVQCR/L	B138
Finiş işleme	160404-VF																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B139
VCMT-HMP	160404-HMP	●		●	●	●					●												15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.10~0.25	0.30~2.60	SVJCR/L	B118
	160408-HMP			●	●	●																	14.3	9.525	4.76	0.8	4.4	0.13~0.33	0.60~2.60	SVVCN	B119
																														SVQCR/L	B138
Ortadan finiş işlemeye																														SVUCR/L	B139
VCMT-VM	160404-VM																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.10~0.25	0.30~2.60	SVJCR/L	B118
	160408-VM																						14.3	9.525	4.76	0.8	4.4	0.13~0.33	0.60~2.60	SVVCN	B119
																														SVQCR/L	B138
																														SVUCR/L	B139
Orta işleme																															
VCMT-VL	160404-VL																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVJCR/L	B118
	160408-VL																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVVCN	B119
																														SVQCR/L	B138
																														SVUCR/L	B139
(Düşük karbon çeliği) Finiş işleme																															

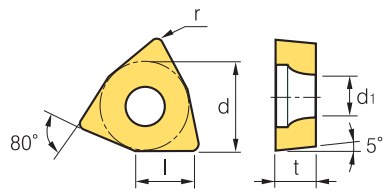
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WB○○

Üçgensel **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası		Kesme koşulları
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

Alüminyum için Teknik Bilgi

Alüminyum için özel AK talaş kırıcı formu

▶ Benzersiz ve 3 boyutlu kesme açısı, talaş kırma ve talaş akışı sağlayarak uzun takım ömrü ve kesme yükünün düşürülmesini garanti eder
▶ Kesme kenarında yüksek kesme açısı kesme yükünü azaltır ve takım ömrünü artırır
▶ Parlatılmış üst yüzeyde kontrollerde talaş yığılmasını azaltarak talaş akışını sağlar



❶ Yüksek kesme açısı & çizgisel modelli talaş cebi - düşük kesme yükü
❷ Benzersiz kesme açıs - Efektif talaş kırma ve iyi talaş akışı
❸ Benzersiz ve 3 boyutlu üst yüzeyi - Daha uzun takım ömrü & Mükemmel yüzey pürüzlülüğü
❹ Çizgisel modeli & keskin kesme kenarı - Kesme yükünün dağıtılması, uzun takım ömrü
❺ Parlatılmış üst yüzey - Mükemmel işleme, talaş yığılmasını azaltma, mükemmel talaş akışı

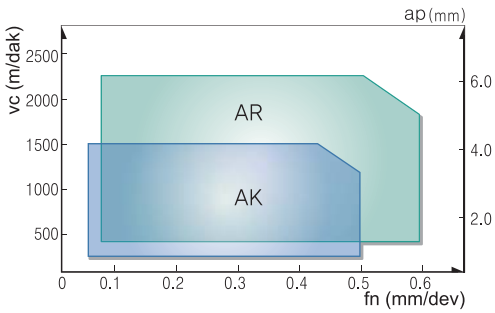
Alüminyum için özel AR talaş kırıcı formu

▶ AR talaş kırıcılar, yüksek ilerlemelerde, yüksek hızlarda ve darbeli işlemelerde, güvenirliliği ve iyi kesme performansını garanti eder

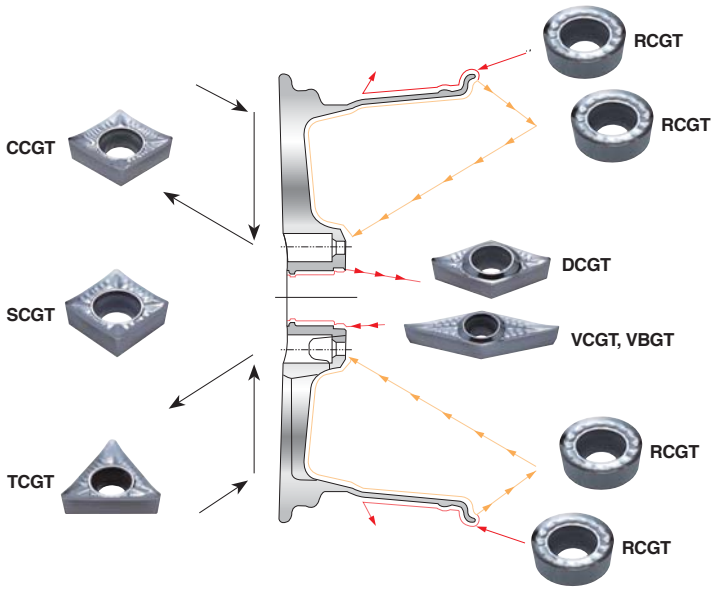


❶ Yüksek ilerlemelerde düz köşeli kesme kenarı üretkenliği artırır ve güçlü kesme kenarı sayesinde yüksek yüzey pürüzlülüğünü ve güvenirliliğini garanti eder
❷ Özel parlatılmış üst yüzey talaş akışını kontrol eder ve talaş yığılmasını azaltır
❸ KORLOY'un kesme kenarı ve köşe geometrisi ile talaş akışının kontrolünü sağlayan teknolojisi daha uzun takım ömrünü garantiler
❹ KORLOY'un özel talaş kırıcı tasarımı yüksek hızlı işlemelerde talaş akışını kontrol eder

Alüminyum için özel geliştirlmiş AK ve AR talaş kırıcı formu



	Önerilen aralıklar	Kaliteler
AK	ap=0.1~5.0mm fn =0.03~0.5mm/dev	H01(Kaplamasız semente karbürler K10~K20) ND1000(Elmas kaplamalı)
AR	ap=0.5~6.0mm fn =0.05~0.6mm/dev	H01(Kaplamasız semente karbürler K10~K20) ND1000(Elmas kaplamalı) PD1000(DLC kaplamalı)



H01'in özellikleri

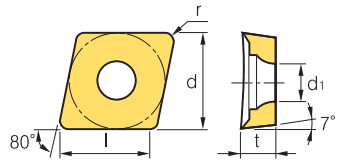
▶Alüminyum ve alaşımlı çelik işleme için uygundur
▶Parlatılmış üst yüzey kenarlarda talaş yığılmasını azaltır
▶3-boyutlu dizayn kesme yükünü azaltır ve yüksek besleme ve hızlı işlemede iyi performans gösterir

İş Parçası		Sertlik (HB)	kc(MPa)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum alaşımları (dövme)	ısıl işlemden önce	50 ~ 70	500 ~ 600	1000 ~ 2500	0.1 ~ 0.6
	ısıl işlemden sonra	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1000	0.1 ~ 0.5
Alüminyum alaşımlı (dökme)	ısıl işlemden önce	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1000	0.1 ~ 0.6
	ısıl işlemden sonra	80 ~ 100	800 ~ 950	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4
Bakır alaşımlı	-	90 ~ 110	700	250 ~ 600	0.1 ~ 0.5
Demir dışı metaller vb.	-	100	1700	150 ~ 300	0.1 ~ 0.6

CC ○○

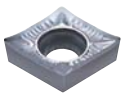
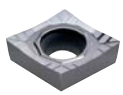
Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

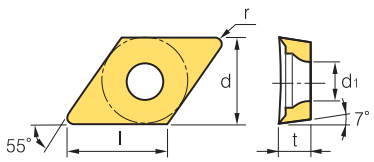
Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCGT-AK 	060202-AK				●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.01~0.12	0.05~3.00	SCLCR/L	B134
	060204-AK				●		6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~3.00		
	060208-AK				●		5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.02~0.20	0.10~4.00		
	09T302-AK				●		9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.20	0.05~3.00		
	09T304-AK			●	●		9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.02~0.30	0.10~5.00		
	09T308-AK				●		8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	120402-AK				●		12.6	12.7	4.76	0.2	5.5	0.02~0.30	0.05~4.00		
	120404-AK			●	●	●	12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.03~0.50	0.10~5.00		
	120408-AK				●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.04~0.80	0.10~5.50		
CCGT-AR 	060202-AR				●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	SCLCR/L	B134
	060204-AR				●		6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.35	0.50~4.50		
	060208-AR				●		5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.50	0.50~4.50		
	09T302-AR				●		9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~4.00		
	09T304-AR				●		9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~4.50		
	09T308-AR				●		8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	120402-AR				●		12.6	12.7	4.76	0.2	5.5	0.04~0.50	0.30~5.00		
	120404-AR				●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.05~0.60	0.50~6.00		
	120408-AR				●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.06~0.65	0.50~6.00		
	120412-AR						11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.08~0.70	0.50~6.50		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DC ○○

Eşkenar dörtgen **55° Pozitif**
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	⬌	⬌	●	⬌	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
⬌ Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
DCGT-AK 	070202-AK				●		7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.01~0.20	0.05~3.00	SDACR/L	B113
	070204-AK				●		7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.02~0.30	0.10~4.00	SDJCR/L	B114
	070208-AK				●		6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.40	0.10~4.00	SDNCN	B114
	11T302-AK				●		11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~4.00	SDQCR/L	B135
	11T304-AK			●	●		11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00	SDUCR/L	B135
	11T308-AK				●		10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00	SDZCR/L	B136
	11T312-AK				●		10.4	9.525	3.97	1.2	4.4	0.04~0.60	0.15~5.00		
DCGT-AR 	070202-AR				●		7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	SDACR/L	B113
	070204-AR				●		7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.40	0.50~5.00	SDJCR/L	B114
	070208-AR				●		6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.50	0.50~5.00	SDNCN	B114
	11T302-AR				●		11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~6.00	SDQCR/L	B135
	11T304-AR				●		11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SDUCR/L	B135
	11T308-AR				●		10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00	SDZCR/L	B136
	11T312-AR						10.4	9.525	3.97	1.2	4.4	0.08~0.65	0.50~6.50		

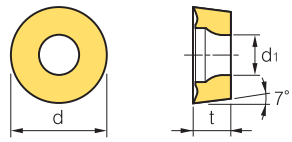
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

RC ○○

Dairesel **Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	●	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ● Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
RCGT-AK 	0602M0-AK				●		-	6.0	2.38	-	2.8	0.05~0.20	0.50~2.00	SRDCN SRGCR/L	B114 B115
	0803M0-AK				●		-	8.0	3.18	-	3.35	0.05~0.25	0.50~2.50		
	1003M0-AK				●		-	10.0	3.18	-	4.0	0.10~0.30	1.00~3.00		
	10T3M0-AK						-	10.0	3.97	-	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00		
	1204M0-AK				●		-	12.0	4.76	-	4.4	0.10~0.35	1.00~3.50		
RCGT-AR 	0602M0-AR						-	6.0	2.38	-	2.8	0.05~0.20	0.50~2.00	SRDCN SRGCR/L	B114 B115
	0803M0-AR				●		-	8.0	3.18	-	3.35	0.05~0.25	0.50~2.50		
	1003M0-AR				●		-	10.0	3.18	-	4.0	0.10~0.30	1.00~3.00		
	10T3M0-AR						-	10.0	3.97	-	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00		
	1204M0-AR				●		-	12.0	4.76	-	4.4	0.10~0.35	1.00~3.50		

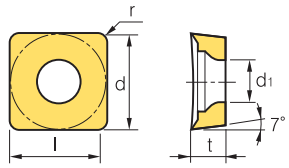
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SC ○○

Kare **90° Pozitif**

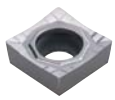
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SCGT-AK 	09T302-AK						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.10~4.00	SSBCR/L	B115
	09T304-AK				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.40	0.10~5.00	SSDCN	B115
	09T308-AK				●		8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00	SSKCR/L	B116
	120404-AK				●		12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.03~0.50	0.10~5.00	SSSCR/L	B116
	120408-AK				●		11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.04~0.60	0.15~5.50		
	120416-AK						11.1	12.7	4.76	1.6	5.5				
SCGT-AR 	09T302-AR						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.40	0.50~5.00	SSBCR/L	B115
	09T304-AR				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SSDCN	B115
	09T308-AR				●		8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.04~0.50	0.50~6.50	SSKCR/L	B116
	120404-AR				●		12.3	12.7	4.76	0.4	4.4	0.05~0.60	0.50~6.50	SSSCR/L	B116
	120408-AR				●		11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.05~0.60	0.50~7.00		
	120416-AR						11.1	12.7	4.76	1.6	5.5				

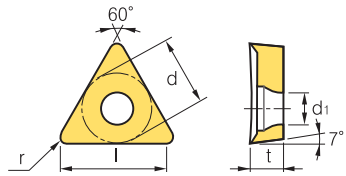
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TC ○○

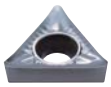
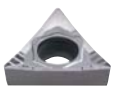
Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	●	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ● Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TCGT-AK 	090202-AK				●		9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.01~0.12	0.05~3.00	STACR/L	B116
	090204-AK				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.15	0.10~4.00	STFCR/L	B116,137
	110202-AK				●		10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~4.00	STGCR/L	B117
	110204-AK				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.30	0.10~4.00	STTCR/L	B117
	110208-AK				●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.40	0.10~5.00		
	16T302-AK				●		15.0	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~5.00		
	16T304-AK				●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.50		
	16T308-AK				●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.50		
	16T312-AK				●		13.5	9.525	3.97	1.2	4.4	0.04~0.60	0.15~5.50		
	16T316-AK				●		12.5	9.525	3.97	1.6	4.4	0.05~0.80	0.15~5.50		
	16T325-AK						10.0	9.525	3.97	2.5	4.4	0.06~0.90	0.20~7.00		
TCGT-AR 	090202-AR						9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.02~0.18	0.30~3.00	STACR/L	B116
	090204-AR				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.25	0.30~5.00	STFCR/L	B116,137
	110202-AR						10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	STGCR/L	B117
	110204-AR				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.40	0.30~5.00	STTCR/L	B117
	110208-AR				●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.45	0.50~6.00		
	16T302-AR				●		15.0	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~5.00		
	16T304-AR				●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00		
	16T308-AR				●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	16T312-AR						13.5	9.525	3.97	1.2	4.4	0.06~0.65	0.50~6.00		
	16T316-AR						12.5	9.525	3.97	1.6	4.4	0.08~0.70	0.50~6.50		
	16T325-AR						10.0	9.525	3.97	2.5	4.4	0.10~0.10	0.80~7.00		

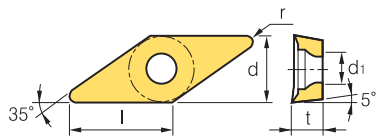
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VB ○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VBGT-AK 	110302-AK				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVABR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B119 B138 B139
	110304-AK				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~4.00		
	110308-AK						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.18	0.10~5.00		
	160402-AK						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.03~0.30	0.05~4.00		
	160404-AK				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00		
	160408-AK				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	160412-AK						13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.05~0.60	0.10~5.50		
VBGT-AR 	110302-AR						10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.35	0.30~3.00	SVABR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B119 B138 B139
	110304-AR						10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.45	0.30~4.00		
	110308-AR						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.50	0.50~6.00		
	160402-AR						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.04~0.45	0.30~5.00		
	160404-AR				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00		
	160408-AR				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	160412-AR						13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.05~0.70	0.50~6.50		

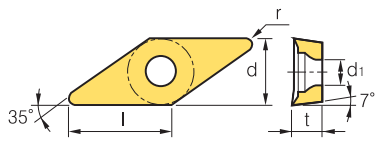
Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VC○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	●	●	●	●	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

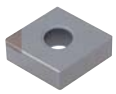
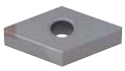
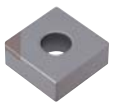
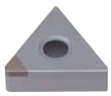
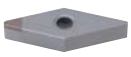
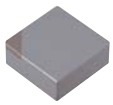
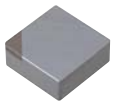
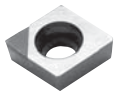
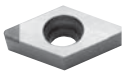
İşleme tipi
- ● Sürekli İşleme
- ● Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VCGT-AK	110301-AK						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVJCR/L	B118
	110302-AK				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~3.00	SVVCN	B119
	110304-AK				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.25	0.10~4.00	SVQCR/L	B138
	110308-AK				●		9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.30	0.10~5.00	SVUCR/L	B139
	130302-AK				●		10.5	7.94	3.18	0.2	3.4	0.02~0.35	0.10~5.00		
	130304-AK				●		10.0	7.94	3.18	0.4	3.4	0.03~0.35	0.10~5.00		
	130308-AK						9.0	7.94	3.18	0.8	3.4	0.04~0.40	0.10~5.00		
	160402-AK				●		16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~5.00		
	160404-AK			●	●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00		
	160408-AK			●	●		14.0	9.525	4.76	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	160412-AK			●	●		13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	220516-AK						18.0	12.7	5.56	1.6	5.6	0.03~0.60	0.10~7.00		
	220525-AK						15.6	12.7	5.56	2.5	5.6	0.05~0.70	0.10~7.00		
	220530-AK				●		14.3	12.7	5.56	3.0	5.6	0.08~1.00	0.10~7.00		
VCGT-AR	110301-AR						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.20	0.10~3.00	SVJCR/L	B118
	110302-AR				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.25	0.30~3.00	SVVCN	B119
	110304-AR				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.35	0.30~4.00	SVQCR/L	B138
	110308-AR				●		9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.04~0.45	0.50~6.00	SVUCR/L	B139
	130302-AR				●		10.5	7.94	3.18	0.2	3.4	0.02~0.40	0.50~3.00		
	130304-AR				●		10.0	7.94	3.18	0.4	3.4	0.03~0.45	0.50~4.00		
	130308-AR						9.0	7.94	3.18	0.8	3.4	0.04~0.50	0.50~5.00		
	160402-AR				●		16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.03~0.40	0.30~5.00		
	160404-AR				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00		
	160408-AR				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	160412-AR				●		13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.06~0.65	0.50~6.50		
	220516-AR						18.0	12.7	5.56	1.6	5.6	0.10~0.65	0.80~6.50		
	220525-AR				●		15.6	12.7	5.56	2.5	5.6	0.10~0.70	0.80~7.00		
	220530-AR						14.3	12.7	5.56	3.0	5.6	0.12~0.75	1.00~7.00		

Kesme kenar geometrisi **A29 ~ A32** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

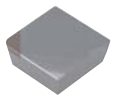
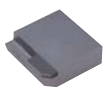
● : Stok ürün

cBN Taşlanabilir (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod		Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
				KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
CN○○ 80° Nega		CNMA	120404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L MCKNR/L DCLNR/L MCLNR/L PCBNR/L MCMNN PCLNR/L	B89 B106 B89 B106 B94 B106 B95
			120404W									12.7	4.76	0.4	5.16		
			120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16		
			120408W									12.7	4.76	0.8	5.16		
			120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
			120412W									12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega		DNMA	150404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L MDJNR/L MDNNN MDQNR/L MDUNR/L PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B90 B107 B107 B108 B132 B95 B96 B127 B129
			150408				●					12.7	4.76	0.8	5.16		
			150412									12.7	4.76	1.2	5.16		
SN○○ 90° Nega		SNMA	120404									12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L	B90 B108 B108 B109 B109 B110 B98 B98 B99
			120408									12.7	4.76	0.8	5.16		
			120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
TN○○ 60° Nega		TNMA	160404									9.525	4.76	0.4	3.81	MTENNS MTFNR/L MTGNR/L MTJNR/L PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN WTJNR/L WTXNR/L	B110 B110 B111 B111 B100 B100 B101 B102 B102 B102
			160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
			220404									12.7	4.76	0.4	5.16		
			220408									12.7	4.76	0.8	5.16		
			220412									12.7	4.76	1.2	5.16		
VN○○ 35° Nega		VNMA	160404									9.525	4.76	0.4	3.81	MVJNR/L MVQNR/L MVUNR/L MVVNN	B111 B112 B133 B112
			160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
CN○○ 80° Nega		CNGN	090304									9.525	3.18	0.4	-	CCLNR/L	B120
			090308									9.525	3.18	0.8	-		
			090312									9.525	3.18	1.2	-		
			090404									12.7	4.76	0.4	-		
			090408									12.7	4.76	0.8	-		
			090412									12.7	4.76	1.2	-		
SN○○ 90° Nega		SNGN	090304									9.525	3.18	0.4	-	CSDNN CSKNR/L	B120 B121
			090308									9.525	3.18	0.8	-		
			090312									9.525	3.18	1.2	-		
			120404									12.7	4.76	0.4	-		
			120408									12.7	4.76	0.8	-		
			120412									12.7	4.76	1.2	-		
TN○○ 60° Nega		TNGN	160404									9.525	4.76	0.4	-	CTFNR/L CTGNR/L	B121 B121
			160408									9.525	4.76	0.8	-		
			160412									9.525	4.76	1.2	-		
CC○○ CP○○ 80° Poz	 (CCMW)	CCMW	09T304									9.525	3.97	0.4	4.4	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
			09T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
		CPGB	080204									7.94	2.38	0.4	3.8		
			080208									7.94	2.38	0.8	3.8		
			090304									9.525	3.18	0.4	2.8		
			090308									9.525	3.18	0.8	2.8		
			090312									9.525	3.18	1.2	2.8		
		CPGW	080204									7.94	2.38	0.4	3.8		
			080208									7.94	2.38	0.8	3.8		
DC○○ 55° Poz		DCMW	070204									6.35	2.38	0.4	2.8	SDACR/L SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	B113 B114 B114 B135 B135 B136
			070208									6.35	2.38	0.8	2.8		
			070212									6.35	2.38	1.2	2.8		
			11T304									9.525	3.97	0.4	4.4		
			11T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
			11T312									9.525	3.97	1.2	4.4		

● : Stok ürün

cBN Taşlanabilir Tip (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod		Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
				KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
SC ○○ 90° Poz		SCMW 09T304				●		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L SSDCN SSKCR/L SSSCR/L	B115 B115 B116 B116
			09T308			●		●		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
			09T312			●		●		●		9.525	3.97	1.2	4.4		
TC ○○ 60° Poz		TCGW 110204				●		●		●		6.35	2.38	0.4	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	B116 B116 B144 B117 B117
			110208			●		●		●		6.35	2.38	0.8	2.8		
			16T304			●		●		●		9.525	3.97	0.4	2.8		
			16T308			●		●		●		9.525	3.97	0.8	2.8		
			16T312			●		●		●		9.525	3.97	1.2	2.8		
VB ○○ VC ○○ 35° Poz		VBMW 110204				●		●		●		6.35	2.38	0.4	2.8	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B138 B139
			110208			●		●		●		6.35	2.38	0.8	2.8		
			110304			●		●		●		6.35	3.18	0.4	3.3		
			110308			●		●		●		6.35	3.18	0.8	3.3		
			160404			●		●		●		9.525	3.97	0.4	3.81		
			160408			●		●		●		9.525	3.97	0.8	3.81		
			160412			●		●		●		9.525	3.97	1.2	3.81		
		VCMW 160404				●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81		
			160408			●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412			●		●		●		9.525	4.76	1.2	3.81		
SP ○○ 90° Poz		SPGN 090304				●		●		●		9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	B104 B105
			090308			●		●		●		9.525	3.18	0.8	-		
			090312			●		●		●		9.525	3.18	1.2	-		
			120304			●		●		●		12.7	3.18	0.4	-		
			120308			●		●		●		12.7	3.18	0.8	-		
			120312			●		●		●		12.7	3.18	1.2	-		
TB ○○ TP ○○ 60° Poz	 TBGN	TBGN 060102-B				●		●		●		3.97	1.59	0.2	-	CTFPR/L CTGPR/L	B105 B105
			060104-B			●		●		●		3.97	1.59	0.4	-		
			060108-B			●		●		●		3.97	1.59	0.8	-		
		TPGN 110304				●		●		●		6.35	3.18	0.4	-		
			110308			●		●		●		6.35	3.18	0.8	-		
			110312			●		●		●		6.35	3.18	1.2	-		
			160304			●		●		●		9.525	3.18	0.4	-		
			160308			●		●		●		9.525	3.18	0.8	-		
			160312			●		●		●		9.525	3.18	1.2	-		
RN ○○ Nega		RNGN 120400-B				●		●		●		12.7	6.4	-	-	CRDNN CRGNR/L	B120 B120
RB ○○ RC ○○ RT ○○ Poz		RBG 08-B				●		●		●		8.00	6.5	-	-		
			10-B			●		●		●		10.0	9.0	-	-		
			12-B			●		●		●		12.0	11.0	-	-		
			16-B			●		●		●		16.0	13.0	-	-		
			20-B			●		●		●		20.0	15.0	-	-		
			26-B			●		●		●		26.0	15.0	-	-		
		RCGA 0906M0				●		●		●		9.0	6.4	-	-		
		RTGN 0508M0				●		●		●		5.0	7.5	-	-		
			0608M0			●		●		●		6.0	7.5	-	-		
			0711MO			●		●		●		7.0	11.0	-	-		
			0811MO			●		●		●		8.0	11.0	-	-		
			0914MO			●		●		●		9.0	11.0	-	-		
			1014MO			●		●		●		10.0	14.0	-	-		
			1214MO			●		●		●		12.0	14.0	-	-		
Freze kesici uç		SNEN 1504ADTR				●		●		●		-	4.76	-	-		
			1504ADTL			●		●		●		-	4.76	-	-		
			1504DTR-W			●		●		●		-	4.76	-	-		
			1504DTL-W			●		●		●		-	4.76	-	-		

● : Stok ürün

cBN Kanal açma, Diş açma tipi

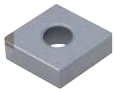
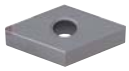
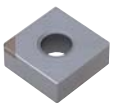
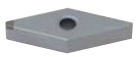
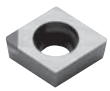
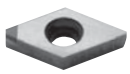
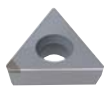
Kesici uç		Kod	Kaliteler			Boyutlar (mm)					Uygun katerler	
			KB420	KB320	KB335	Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Köşe radyüsü R	Takım Uzunluğu	Takım Kalınlığı	Kod	Sayfa
BN○○		BNGNT 0200L				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0200R				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0250L				2.5	4.0	0.2	25	6.0		
		0250R				2.5	4.0	0.2	25	6.0		
		0300L				3.0	5.0	0.4	25	6.0		
		0300R				3.0	5.0	0.4	25	6.0		
		0400L				4.0	6.0	0.4	26	6.0		
		0400R				4.0	6.0	0.4	26	6.0		
		0500L				5.0	6.0	0.4	26	6.0		
		0500R				5.0	6.0	0.4	26	6.0		
		0600L				6.0	7.0	0.4	27	6.0		
		0600R				6.0	7.0	0.4	27	6.0		
		BNTT 1020L				Pitch 1.0~2.0		0.13	25	2.0		
		1020R				Pitch 1.0~2.0		0.13	25	2.0		
		1530L				Pitch 1.5~3.0		0.13	25	2.0		
		1530R				Pitch 1.5~3.0		0.13	25	2.0		

cBN Küçük Delik Kateri

Kesici uç		Kod	Kaliteler	Min Delik çapı ØD	Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB350		Takım Uzunluğu	Çapı	Kalınlığı	Burun radyüsü R	Kod	Sayfa
BN○○R		BNBB 03R		3.5	60	3.5	2.4	0.2		
		035R		4.0	60	3.5	2.9	0.2		
		04R		4.5	60	4.0	3.4	0.2		
		045R		5.0	60	4.5	3.9	0.2		
		05R		5.5	80	5.0	4.4	0.2		
		055R		6.0	80	5.5	4.9	0.2		
		06R		6.5	80	6.0	5.4	0.2		
		065R		7.0	80	6.5	5.9	0.2		
		07R		7.5	100	7.0	6.4	0.2		
		075R		8.0	100	7.5	6.9	0.2		
		08R		8.5	100	8.0	7.4	0.2		

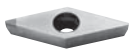
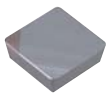
● : Stok ürün

cBN Tek taraflı tip (Negatif / Pozitif)

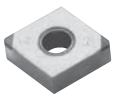
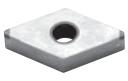
Kesici uç		Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
CN○○ 80° Nega		NU-CNMA 120404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L, MCKNR/L, MCLNR/L, MCMNN, PCBNR/L, PCLNR/L	B 89 B 89 B106 B106 B106 B 94 B 95
		120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega		NU-DNMA 150404									12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L MDJNR/L MDNNN MDQNR/L MDUNR/L PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B 90 B107 B107 B108 B132 B 95 B 96 B128 B129
		150408									12.7	4.76	0.8	5.16		
		150412									12.7	4.76	1.2	5.16		
SN○○ 90° Nega		NU-SNMA 120404									12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L	B90 B108 B108 B109 B109 B110 B98 B98 B99
		120408									12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
TN○○ 60° Nega		NU-TNMA 160404									9.525	4.76	0.4	3.81	MTENN MTFNR/L MTGNR/L MTJNR/L PTFNR/ PTGNR/L PTTNR/L WTENN WTJNR/L WTXNR/L	B110 B110 B111 B111 B100 B100 B101 B102 B102 B102
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
VN○○ 35° Nega		NU-VNMA 160404									9.525	4.76	0.4	3.81	MVJNR/L MVQNR/L MVUNR/L MVVNN	B111 B112 B133 B112
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
CC○○ CP○○ 80° Poz		NU-CCMW 060202									6.35	2.38	0.2	2.8	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
		060204									6.35	2.38	0.4	2.8		
		060208									6.35	2.38	0.8	2.8		
		09T302									9.525	3.97	0.2	4.4		
		09T304									9.525	3.97	0.4	4.4		
		09T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
		NU-CPMB 080204									7.94	2.38	0.4	3.4		
		080208									7.94	2.38	0.8	3.4		
		090304									9.525	3.18	0.4	4.4		
		090308									9.525	3.18	0.8	4.4		
DC○○ 55° Posi		NU-DCMW 070202									6.35	2.38	0.2	2.8	SDACR/L SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	B113 B114 B135 B135 B135 B136
		070204									6.35	2.38	0.4	2.8		
		070208									6.35	2.38	0.8	2.8		
		11T302									9.525	3.97	0.2	4.4		
		11T304									9.525	3.97	0.4	4.4		
		11T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
TC○○ TP○○ 60° Poz		NU-TCGW 090204									5.56	2.38	0.4	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	B116 B116 B144 B117 B117
		090208									5.56	2.38	0.8	2.8		
		110202									6.35	2.38	0.2	2.3		
		110204									6.35	2.38	0.4	2.3		
		110208									6.35	2.38	0.8	2.3		
		16T304									9.525	3.97	0.4	4.3		
		16T308									9.525	3.97	0.8	4.3		
		NU-TPGW 080202									7.94	2.38	0.2	3.4		
		080204									7.94	2.38	0.4	3.4		
		080208									7.94	2.38	0.8	3.4		
		090204									5.56	2.38	0.4	2.8		
		090208									5.56	2.38	0.8	2.8		
		110302									6.35	3.18	0.2	2.8		
		110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		160404									9.525	4.76	0.4	3.81		
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		

● : Stok ürün

cBN Tek taraflı tip (Pozitif)

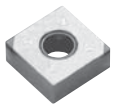
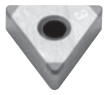
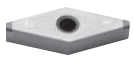
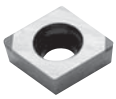
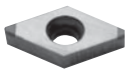
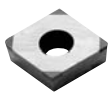
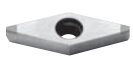
Kesici uç		Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
VB○○ VC○○ 35° Poz		NU-VBMW 110202									6.35	2.38	0.2	2.3	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B138 B139
		110204									6.35	2.38	0.4	2.3		
		110302									6.35	3.18	0.2	2.8		
		110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		160402									12.7	4.76	0.2	4.4		
		160404									12.7	4.76	0.4	4.4		
		160408									12.7	4.76	0.8	4.4		
		NU-VCMW 110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		160404									12.7	4.76	0.4	4.4		
		160408									12.7	4.76	0.8	4.4		
		160412									12.7	4.76	1.2	4.4		
SP○○ 90° Poz		NU-SPGN 090304									9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	B104 B105
		090308									9.525	3.18	0.8	-		
		120304									12.7	3.18	0.4	-		
		120308									12.7	3.18	0.8	-		
		120404									12.7	4.76	0.4	-		
		120408									12.7	4.76	0.8	-		
TP○○ 60° Poz		NU-TPGN 110304									6.35	3.18	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	B105 B105
		110308									6.35	3.18	0.8	-		
		160304									9.525	3.18	0.4	-		
		160308									9.525	3.18	0.8	-		

cBN Çift taraflı tip (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod	Kaplamasız							Kaplamalı		Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	DNC250	DNC280	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
CN○○ 80° Nega		2NU-CNGA 120404											12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L DCLNR/L MCKNR/ MCLNR/ MCMNN PCBNR/L PCLNR/L	B 89 B 89 B106 B106 B106 B 94 B 95
		120404W											12.7	4.76	0.4	5.16		
		120408											12.7	4.76	0.8	5.16		
		120408W											12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412											12.7	4.76	1.2	5.16		
		120412W											12.7	4.76	1.2	5.16		
		4NU-CNGA 120404											12.7	4.76	0.4	5.16		
		120404W											12.7	4.76	0.4	5.16		
		120408											12.7	4.76	0.8	5.16		
		120408W											12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412											12.7	4.76	1.2	5.16		
		120412W											12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega		2NU-DNGA 150404											12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/ MDJNR/L MDNNN MDQNR/L MDUNR/L PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B 90 B107 B107 B108 B132 B 95 B 96 B128 B129
		150408											12.7	4.76	0.8	5.16		
		150412											12.7	4.76	1.2	5.16		
		4NU-DNGA 150404											12.7	4.76	0.4	5.16		
		150408											12.7	4.76	0.8	5.16		
		150412											12.7	4.76	1.2	5.16		

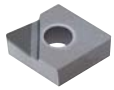
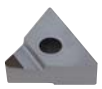
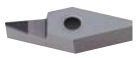
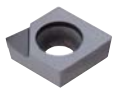
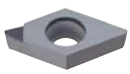
● : Stok ürün

cBN Çift taraflı tip (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod	Kaplamasız							Kaplamalı		Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	DNC250	DNC280	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
SN○○ 90° Nega		2NU-SNGA 120404			●		●		●		●		12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L	B90 B108 B108 B109 B109 B110 B98 B98 B99
		120408			●		●		●		●		12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412			●		●		●		●		12.7	4.76	1.2	5.16		
		4NU-SNGA 120404			●		●		●		●		12.7	4.76	0.4	5.16		
		120408			●		●		●		●		12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412			●		●		●		●		12.7	4.76	1.2	5.16		
		8NU-SNGA 120404			●		●		●		●		12.7	4.76	0.4	5.16		
		120408			●		●		●		●		12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412			●		●		●		●		12.7	4.76	1.2	5.16		
TN○○ 60° Nega		3NU-TNGA 160404			●		●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81	MTENN MTFNR/L MTGNR/ MTJNR/L PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN WTJNR/L WTXNR/L	B110 B110 B111 B111 B100 B100 B101 B102 B102 B102
		160408			●		●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412			●		●		●		●		9.525	4.76	1.2	3.81		
		6NU-TNGA 160404			●		●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81		
		160408			●		●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412			●		●		●		●		9.525	4.76	1.2	3.81		
VN○○ 35° Nega		2NU-VNGA 160404			●		●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81	MVJNR/L MVQNR/L MVUNR/L MVVNN	B111 B112 B133 B112
		160408			●		●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412			●		●		●		●		9.525	4.76	1.2	3.81		
		4NU-VNGA 160404			●		●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81		
		160408			●		●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412			●		●		●		●		9.525	4.76	1.2	3.81		
CC○○ 80° Poz		2NU-CCMW 060204			●		●		●		●		6.35	2.38	0.4	2.8	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
		2NU-CCGW 060204W			●		●		●		●		6.35	2.38	0.4	2.8		
		2NU-CCMW 060208			●		●		●		●		6.35	2.38	0.8	2.8		
		2NU-CCGW 060208W			●		●		●		●		6.35	2.38	0.8	2.8		
		09T304			●		●		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4		
		09T304W			●		●		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4		
		09T308			●		●		●		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
		09T308W			●		●		●		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
		09T312			●		●		●		●		9.525	3.97	1.2	4.4		
		09T312W			●		●		●		●		9.525	3.97	1.2	4.4		
DC○○ 55° Poz		2NU-DCGW 11T302			●		●		●		●		9.525	3.97	0.2	4.4	SDACR/L SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	B113 B114 B135 B135 B136
		11T304			●		●		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4		
		11T308			●		●		●		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
SC○○ 90° Poz		4NU-SCGW 09T304			●		●		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4	SDACR/L SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	B113 B114 B135 B135 B136
		09T308			●		●		●		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
		09T312			●		●		●		●		9.525	3.97	1.2	4.4		
TP○○ 60° Poz		3NU-TPGN 110304			●		●		●		●		6.35	3.18	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	B105 B105
		110308			●		●		●		●		6.35	3.18	0.8	-		
		160404			●		●		●		●		9.525	3.18	0.4	-		
		160408			●		●		●		●		9.35	3.18	0.8	-		
		3NU-TPGB 110304			●		●		●		●		6.35	3.18	0.4	2.4		
		110308			●		●		●		●		6.35	3.18	0.8	2.4		
		3NU-TPGW 160404			●		●		●		●		9.525	4.76	0.4	3.81		
		160408			●		●		●		●		9.525	4.76	0.8	3.81		
VB○○ 35° Poz		2NU-VBGW 110304			●		●		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B138 B139
		110308			●		●		●		●		6.35	3.18	0.8	2.8		
		160404			●		●		●		●		12.7	4.76	0.4	4.4		
		160408			●		●		●		●		12.7	4.76	0.8	4.4		

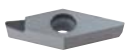
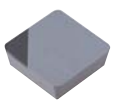
● : Stok ürün

PCD Kesici uç (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod		Kaliteler			Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
				DP90	DP150	DP200	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
CN○○ 80° Nega	 (CNMX)	CNMM	120404		●		12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L DCLNR/L MCKNR/L MCLNR/L MCMNN PCBNR/L PCLNR/L	B 89 B 89 B106 B106 B106 B 94 B 95
			120408				12.7	4.76	0.8	5.16		
			120412				12.7	4.76	1.2	5.16		
		CNMX	120404				12.7	4.76	0.4	5.16		
			120408				12.7	4.76	0.8	5.16		
			120412				12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega	 (CNMX)	DNMM	150404				12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L MDJNR/L MDNNN MDQNR/L MDUNR/L PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B90 B107 B107 B108 B132 B95 B96 B128 B129
			150408				12.7	4.76	0.8	5.16		
			150412				12.7	4.76	1.2	5.16		
		DNMX	150404				12.7	4.76	0.4	5.16		
			150408				12.7	4.76	0.8	5.16		
			150412				12.7	4.76	1.2	5.16		
TN○○ 60° Nega		TNMX	160404				9.525	4.76	0.4	3.81	MTENNS MTFNR/L MTGNR/L MTJNR/L PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN WTJNR/L WTXNR/L	B110 B110 B111 B111 B100 B100 B101 B102 B102 B102
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412				9.525	4.76	1.2	3.81		
VN○○ 35° Nega		VNMX	160404				9.525	4.76	0.4	3.81	MVJNR/L MVQNR/L MVUNR/L MVVNN	B111 B112 B133 B112
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412				9.525	4.76	1.2	3.81		
CC○○ CP○○ 80° Poz		CCMT	060202				6.35	2.38	0.2	2.8	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
			060204				6.35	2.38	0.4	2.8		
			060208				6.35	2.38	0.8	2.8		
			09T304				9.525	3.97	0.4	4.4		
			09T308		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
			09T312				9.525	3.97	1.2	4.4		
		CPMT	080204				7.94	2.38	0.4	3.4		
			080208				7.94	2.38	0.8	3.4		
			080212				7.94	2.38	1.2	3.4		
			090304				9.525	3.18	0.4	4.4		
			090308				9.525	3.18	0.8	4.4		
			090312				9.525	3.18	1.2	4.4		
DC○○ 55° Poz		DCMT	070202				6.35	2.38	0.2	2.8	SDACR/L SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	B113 B114 B135 B135 B136
			070204		●		6.35	2.38	0.4	2.8		
			070208				6.35	2.38	0.8	2.8		
			11T302				9.525	3.97	0.2	4.4		
			11T304				9.525	3.97	0.4	4.4		
			11T308		●		9.525	3.97	0.8	4.4		
SC○○ SP○○ 90° Poz	 (SCMT)	SCMT	09T304				9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L SSDCN SSKCR/L SSSCR/L	B115 B115 B116 B116
			09T308				9.525	3.97	0.8	4.4		
			09T312				9.525	3.97	1.2	4.4		
		SPGW	090302				9.525	3.18	0.2	4.4		
			090304				9.525	3.18	0.4	4.4		
			090308				9.525	3.18	0.8	4.4		

● : Stok ürün

PCD Kesici uç (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod		Kaliteler			Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
				DP90	DP150	DP200	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
TB ○○ TC ○○ TP ○○ 60° Poz	 (TBGN)	TBGW	060102				3.97	1.59	0.2	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	B116 B116 B144 B117 B117
			060104				3.97	1.59	0.4	2.8		
		TCMT	090201				5.56	2.38	0.1	2.5		
			090202				5.56	2.38	0.2	2.5		
			090204				5.56	2.38	0.4	2.5		
			110201				6.35	2.38	0.1	2.8		
			110202				6.35	2.38	0.2	2.8		
			110204				6.35	2.38	0.4	2.8		
		TPGB	080204				4.76	2.38	0.4	2.4		
			080208				4.76	2.38	0.8	2.4		
			090204				5.56	2.38	0.4	2.5		
			090208				5.56	2.38	0.8	2.5		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.3		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.3		
		TPGW	080202				4.76	2.38	0.2	2.4		
			080204				4.76	2.38	0.4	2.4		
			110302				6.35	3.18	0.2	3.4		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	3.81		
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81		
		TPGT	110302				6.35	3.18	0.2	3.4		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
VB ○○ VC ○○ 35° Poz	 (VCMT)	VBMT	110302				6.35	3.18	0.2	3.4	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B92 B138 B139
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160402				9.525	4.76	0.2	4.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	4.4		
			160408				9.525	4.76	0.8	4.4		
			160412				9.525	4.76	1.2	4.4		
		VCMT	110302				6.35	3.18	0.2	3.4		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	4.4		
			160408				9.525	4.76	0.8	4.4		
			160412				9.525	4.76	1.2	4.4		
TP ○○ 60° Poz		TPGN	090204				5.56	2.38	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	B105 B105
			090208				5.56	2.38	0.8	-		
			110302				6.35	3.18	0.2	-		
			110304				6.35	3.18	0.4	-		
			110308				6.35	3.18	0.8	-		
			160302				9.525	3.18	0.2	-		
			160304				9.525	3.18	0.4	-		
			160308				9.525	3.18	0.8	-		
SP ○○ 90° Poz		SPGN	090304				9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	B104 B105
			090308				9.525	3.18	0.8	-		
			120304				12.7	3.18	0.4	-		
			120308				12.7	3.18	0.8	-		

● : Stok ürün

P S K N R 25 25 - M 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Sap Yüksekliği	Sap Genişliği	Takım Boyu	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Bağlama Sistemleri

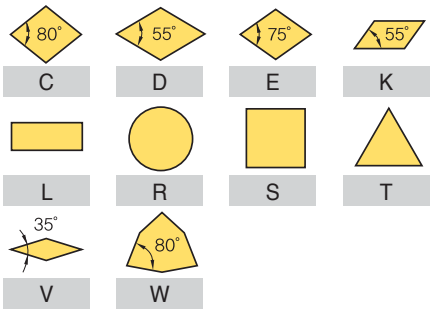
P S K N R 25 25 - M 12



Üstten baskılı	Üstten bağlamalı içten çektirmeli	Üstten bağlamalı alttan çektirmeli	Alttan çektirmeli	Vidalı sıkma	Baskı parçalı
C	D	M	P	S	W

2 Kesici Uç Şekli

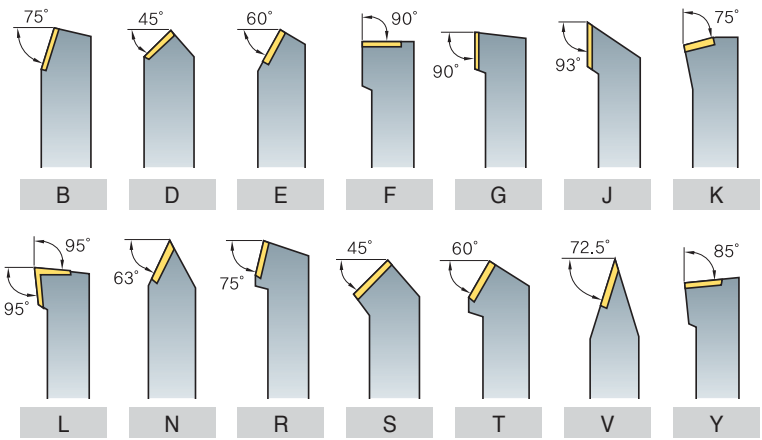
P S K N R 25 25 - M 12



C	D	E	K	L	R	S	T	V	W

3 Takım Tipi

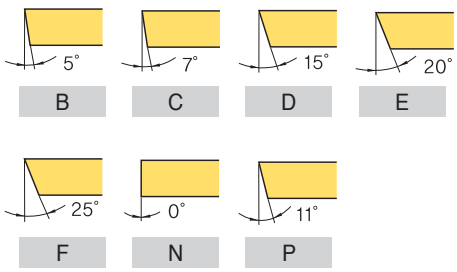
P S K N R 25 25 - M 12



B	D	E	F	G	J	K	L	N	R	S	T	V	Y

4 Kesici Uç Boşluk Açısı

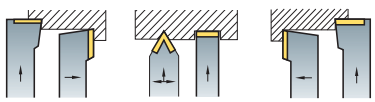
P S K N R 25 25 - M 12



B	C	D	E	F	N	P
5°	7°	15°	20°	25°	0°	11°

5 Takım Kesme Yönü

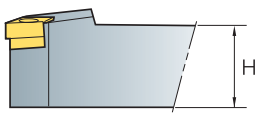
P S K N R 25 25 - M 12



L	N	R

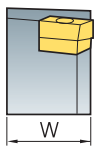
6 Sap Yüksekliği

P S K N R 25 25 - M 12



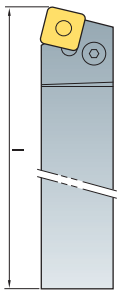
7 Sap Genişliği

P S K N R 25 25 - M 12



8 Takım Boyu

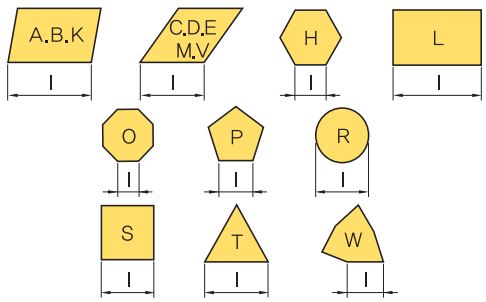
P S K N R 25 25 - M 12



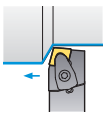
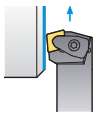
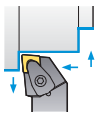
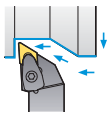
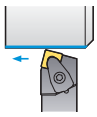
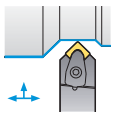
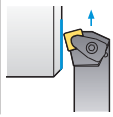
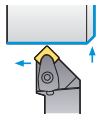
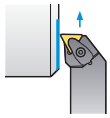
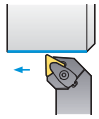
A - 32	H - 100	Q - 180	X-Özel takım
B - 40	J - 110	R - 200	
C - 50	K - 125	S - 250	
D - 60	L - 140	T - 300	
E - 70	M - 150	U - 350	
F - 80	N - 160	V - 400	
G - 90	P - 170	W - 450	

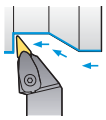
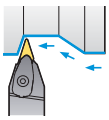
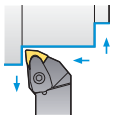
9 Kesme Kenar Uzunluğu

P S K N R 25 25 - M 12

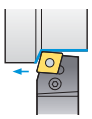
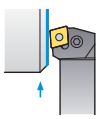
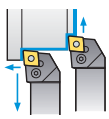
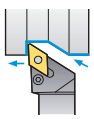
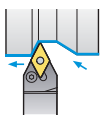
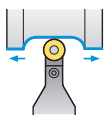
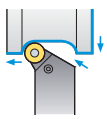
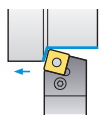
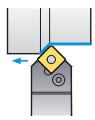
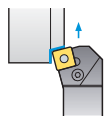


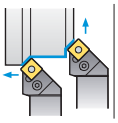
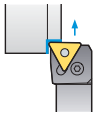
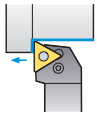
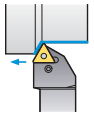
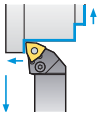
Çift Baskılı Sistem

Kesme Şekli										
Kod	DCBNR/L	DCKNR/L	DCLNR/L	DDJNR/L	DSBNR/L	DSDNN	DSKNR/L	DSSNR/L	DTFNR/L	DTGNR/L
Yanaşma Açısı	75°	75°	95°	93°	75°	45°	75°	45°	90°	90°
Sayfa	B89	B89	B89	B90	B90	B91	B91	B91	B92	B92
Tornalama	●		●	●	●	●		●		●
Kopyalama				●						
Alın Tornalama		●	●				●	●	●	
Pah Tornalama						●				
Yanal Tornalama			●	●						

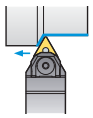
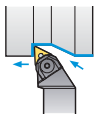
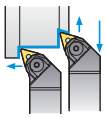
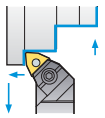
Kesme Şekli			
Kod	DVJNR/L	DVVNN	DWLNR
Yanaşma Açısı	93°	72.5°	95°
Sayfa	B92	B93	B93
Tornalama	●	●	●
Kopyalama	●	●	
Alın Tornalama			●
Pah Tornalama			
Yanal Tornalama	●		●

Levyeli Bağlama Sistemi

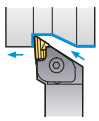
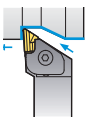
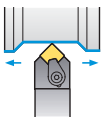
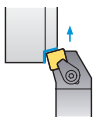
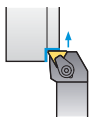
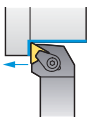
Kesme Şekli										
Kod	PCBNR/L	PCKNR/L	PCLNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	PRDCN	PRGCR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L
Yanaşma Açısı	75°	75°	95°	93°	63°	-	-	75°	45°	75°
Sayfa	B94	B94	B95	B95, B96	B96	B97	B97	B98	B98	B99
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama				●	●	●	●			
Alın Tornalama			●							●
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama			●	●						

Kesme Şekli					
Kod	PSSNR/L	PTFNR/L	PTGNR/L	PTTNR/L	PWLNR/L
Yanaşma Açısı	45°	90°	90°	60°	95°
Sayfa	B99	B100	B100	B101	B101
Tornalama	●		●	●	●
Kopyalama					
Alın Tornalama	●	●			●
Pah Tornalama				●	
Yanal Tornalama					●

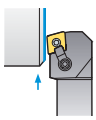
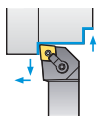
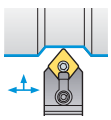
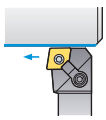
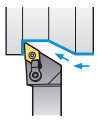
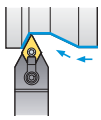
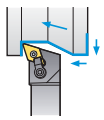
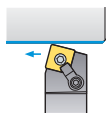
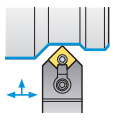
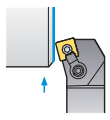
Baskı Parçalı Sistem

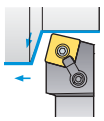
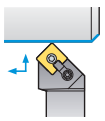
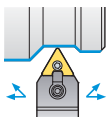
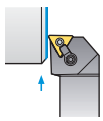
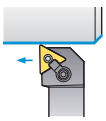
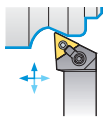
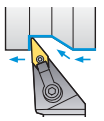
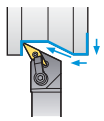
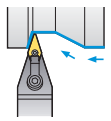
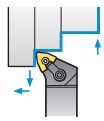
Kesme Şekli										
Kod	WTENN	WTJNR/L	WTXNR/L	WWLNR/L						
Yanaşma Açısı	60°	93°	105°	95°						
Sayfa	B102	B102	B102	B103						
Tornalama	●	●	●	●						
Kopyalama	●	●	●							
Alın Tornalama				●						
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama		●	●	●						

Üstten Baskılı Sistem

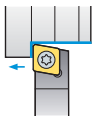
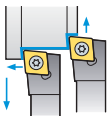
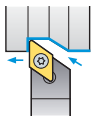
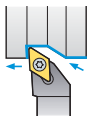
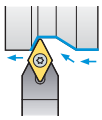
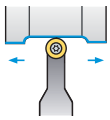
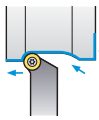
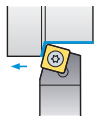
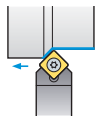
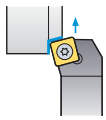
Kesme Şekli										
Kod	CKJNR/L	CKNNR/L	CSDPN	CSKPR/L	CTFPR/L	CTGPR/L				
Yanaşma Açısı	93°	63°	45°	75°	90°	90°				
Sayfa	B104	B104	B104	B105	B105	B105				
Tornalama	●	●	●			●				
Kopyalama	●	●								
Alın Tornalama				●	●					
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama	●									

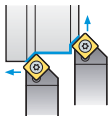
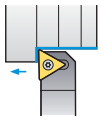
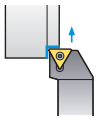
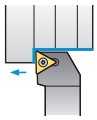
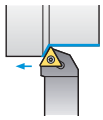
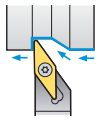
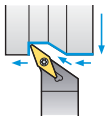
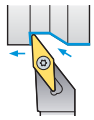
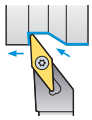
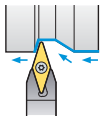
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

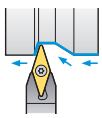
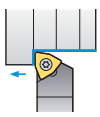
Kesme Şekli										
Kod	MCKNR/L	MCLNR/L	MCMNN	MCRNR/L	MDJNR/L	MDNNN	MDQNR/L	MSBNR/L	MSDNN	MSKNR/L
Yanaşma Açısı	75°	95°	50°	75°	93°	62.5°	107.5°	75°	45°	75°
Sayfa	B106	B106	B106	B107	B107	B107	B108	B108	B108	B109
Tornalama		●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama					●	●	●			
Alın Tornalama	●	●								●
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama		●			●		●			

Kesme Şekli										
Kod	MSRNR/L	MSSNR/L	MTENN	MTFNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MVJNR/L	MVQNR/L	MVVNN	MWLNR/L
Yanaşma Açısı	75°	45°	60°	90°	90°	93°	93°	117.5°	72.5°	95°
Sayfa	B109	B110	B110	B110	B111	B111	B111	B112	B112	B112
Tornalama	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Kopyalama			●			●	●	●	●	
Alın Tornalama		●		●		●				●
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama						●	●	●		●

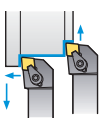
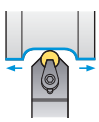
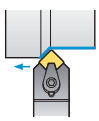
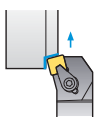
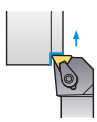
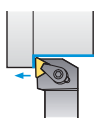
Vidalı Sıkma Sistemi

Kesme Şekli										
Kod	SCACR/L	SCLCR/L	SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SRDCN	SRGCR/L	SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L
Yanaşma Açısı	90°	95°	90°	93°	63°	-	-	75°	45°	75°
Sayfa	B113	B113	B113	B114	B114	B114	B115	B115	B115	B116
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama			●	●	●	●	●			
Alın Tornalama		●								●
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama		●		●						

Kesme Şekli										
Kod	SSSCR/L	STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	SVABR/L	SVHBR/L	SVJBR/L	SVJCR/L	SVVBN
Yanaşma Açısı	45°	90°	90°	90°	60°	90°	107.5°	93°	93°	72.5°
Sayfa	B116	B116	B116	B117	B117	B117	B118	B118	B118	B119
Tornalama	●	●		●	●	●	●	●	●	●
Kopyalama						●	●	●	●	●
Alın Tornalama	●		●							
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama						●	●	●	●	

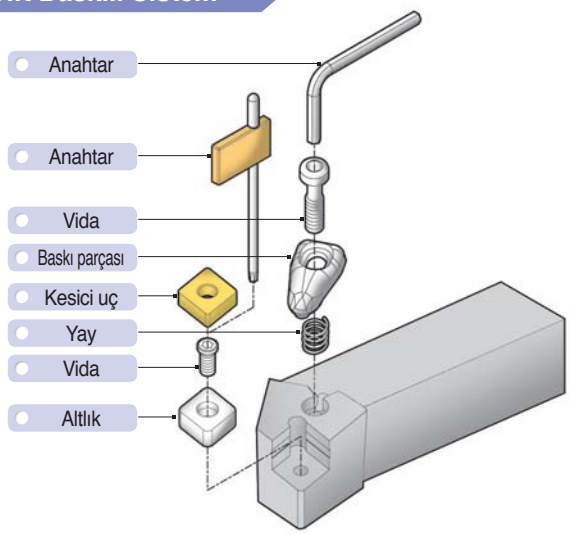
Kesme Şekli		
Kod	SVVCN	SWACR/L
Yanaşma Açısı	72.5°	90°
Sayfa	B119	B119
Tornalama	●	●
Kopyalama	●	
Alın Tornalama		
Pah Tornalama		
Yanal Tornalama		

Seramik Katerler

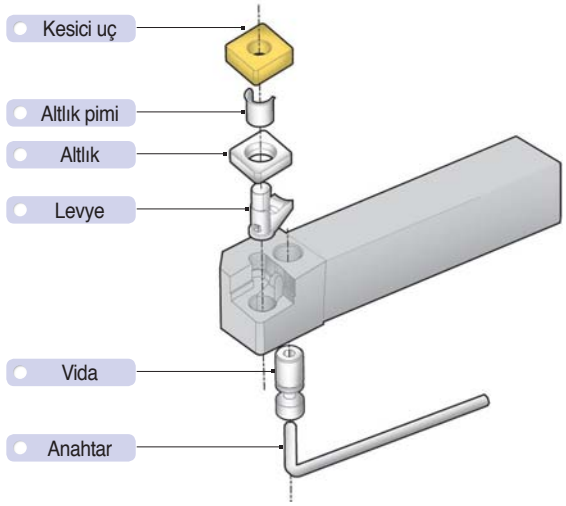
Kesme Şekli							
Kod	CCNLR/L	CRDNN	CRGNR/L	CSDNN	CSKNR/L	CTFNR/L	CTGNR/L
Yanaşma Açısı	95°	-	-	45°	75°	90°	90°
Sayfa	B120	B120	B120	B120	B121	B121	B121
Tornalama	●	●	●	●			●
Kopyalama			●				
Alın Tornalama	●				●	●	
Pah Tornalama							
Yanal Tornalama	●						

Dış Çap İşleme Katerinin Parçaları

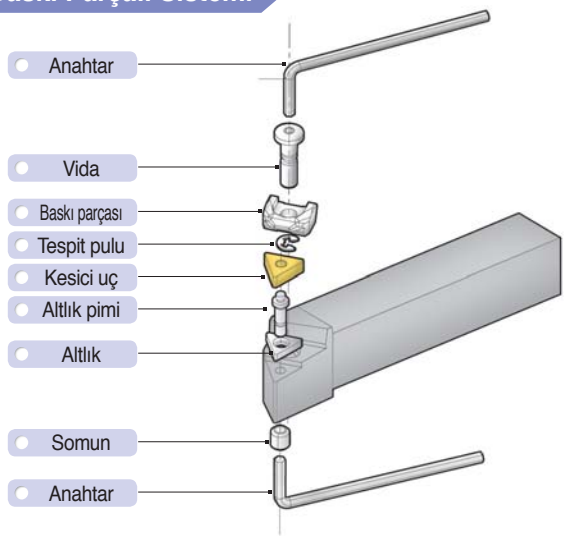
Çift Baskılı Sistem



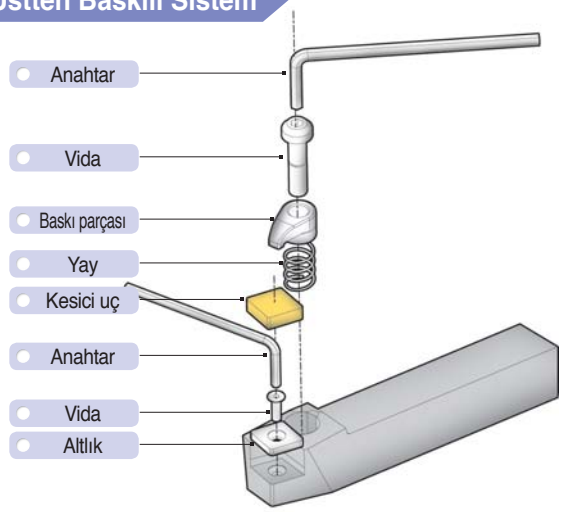
Levyeli Bağlama Sistemi



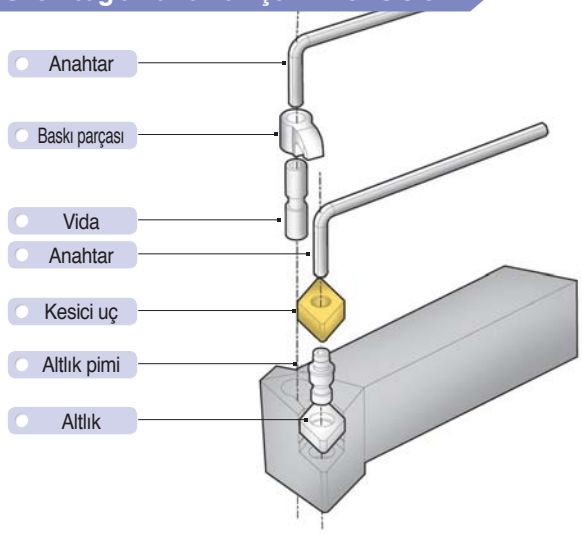
Baskı Parçalı Sistemi



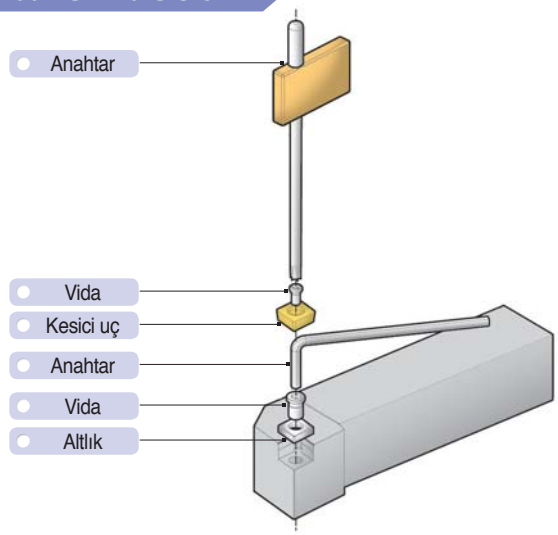
Üstten Baskılı Sistem



Üstten bağlamalı alttan çektirmeli Sistemi



Vidalı Sıkma Sistemi

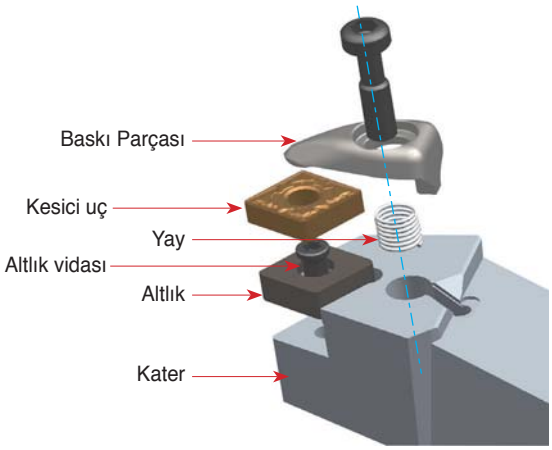


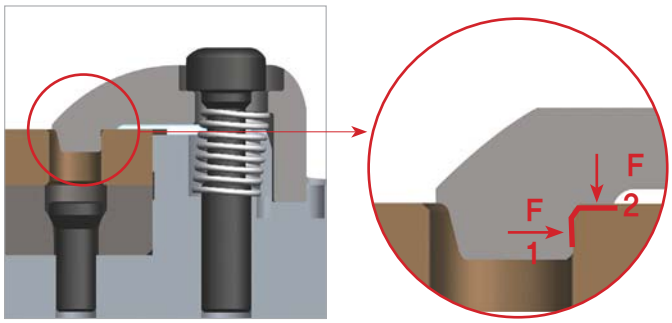
Çift Baskılı Sistem

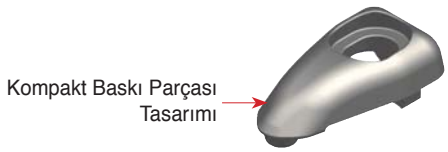
Çift baskılı sistem ile sabit bağlama

Özellikler

- Basit ve kuvvetli bağlama sistemi sadece bir bağlama vidası ile sağlanmaktadır
- Kuvvetli çift baskılı sistem (üst ve iç yüzey) yüksek tokluğa sahip kesme koşullarında işleme için uygundur
- Baskı parçasının arka tarafının özel tasarımı sayesinde kater, hassasiyet sağlar
- Kompakt ve optimum tasarımı sayesinde oluşan güçlü bağlama kuvveti, talaşın oluşturduğu titreşimi giderir





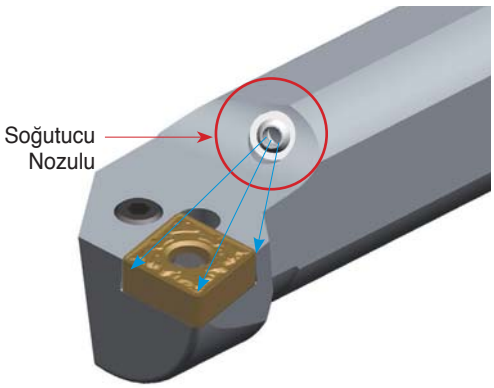


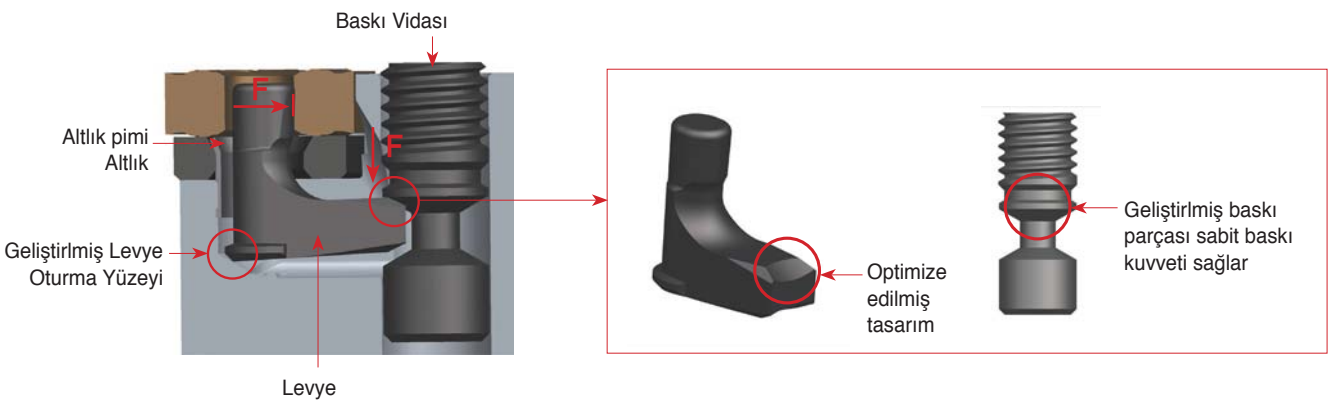
Levyeli Bağlama Sistemi

Levyeli bağlama sistem ile sabit bağlama

Özellikler

- Levye oturma kısmının özel tasarımı sayesinde kater hassasiyet sağlar
- Kullanılan parçaların dayanımları geliştirilmiştir
- Güçlü bağlama sistemi ve kullanılan parçaların uyumu sayesinde üstün takım ömrü sağlanır
- Kater parça kodlarının gövdenin üstüne yazılması her ürünün doğru parçalarla kullanılmasını kolaylaştırır
- Ayarlanabilir soğutma nozulu soğutma sıvısının yönünün değiştirilmesine olanak sağlar

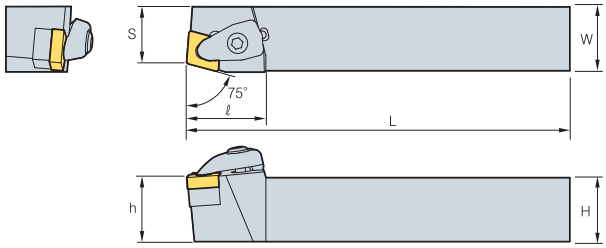


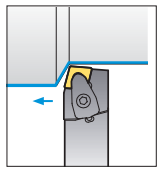


DCBNR/L



CN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

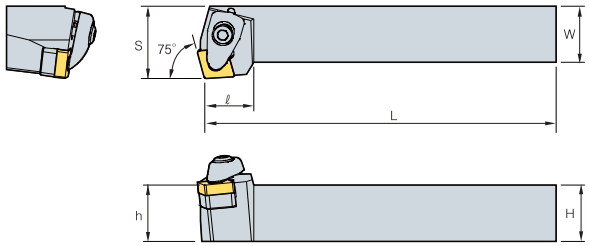
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	31	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	22	25	31							
	3225-P12	32	25	170	22	32	31							
	2525-M16	25	25	150	22	25	36	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P16	32	32	170	27	32	36							
	3232-P19	32	32	170	27	32	40	CN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC63V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19	40	40	250	35	40	40							

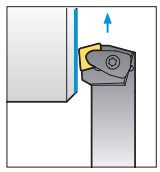
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCKNR/L



CN□□





75°

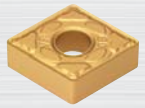
• R tipi kesici uçlar

(mm)

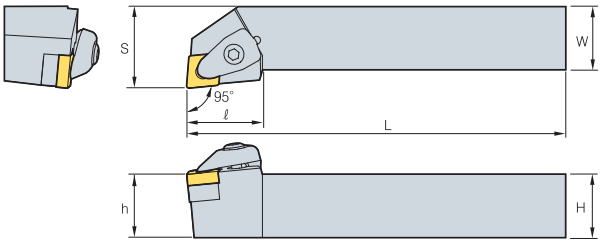
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	21	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	21							
	3225-P12	32	25	170	32	32	21							
	3232-P16	32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S16	40	40	250	50	40	26							

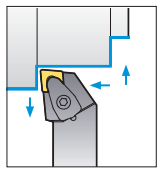
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCLNR/L



CN□□





95°

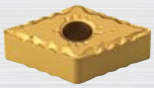
• R tipi kesici uçlar

(mm)

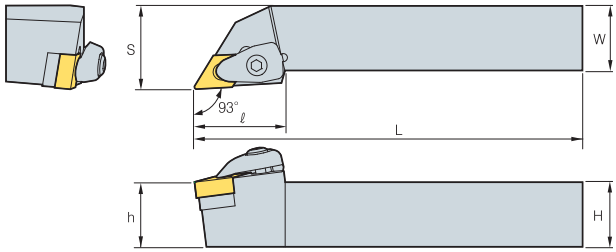
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCLNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	24.5	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09	25	25	150	32	25	24.5							
	2020-K12	20	20	125	25	20	30	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	30							
	3225-P12	32	25	170	32	32	30							
	3232-P12	32	32	170	40	32	30							
	2525-M16	25	25	150	32	25	36	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P16	32	25	170	32	32	36							
	3232-P16	32	32	170	40	32	36							
	2525-M19	25	25	150	32	25	40	CN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC63V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P19	32	25	170	32	32	40							
	3232-P19	32	32	170	40	32	40							
	4040-S19	40	40	250	50	40	40							

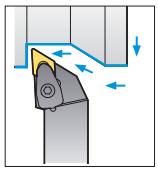
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

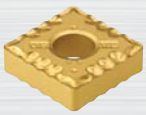
• R tipi kesici uçlar

(mm)

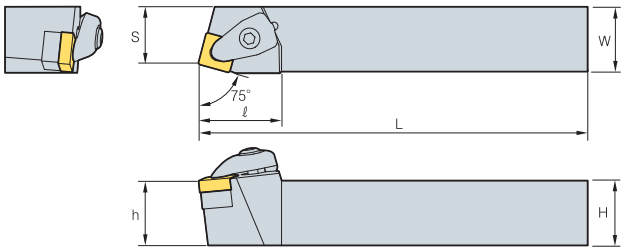
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DDJNR/L	2020-K11	20	20	125	25	20	30	DN □□1104□□	CVH3	CHX0415	SD32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M11	25	25	150	32	25	30							
	3225-P11	32	25	170	32	32	30							
	3232-P11	32	32	170	40	32	30							
	2020-K15	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M15	25	25	150	32	25	35							
	3225-P15	32	25	170	32	32	35							
	3232-P15	32	32	170	40	32	35							
	2020-K15-3	20	20	125	25	20	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M15-3	25	25	150	32	25	35							
	3232-P15-3	32	32	170	40	32	35							

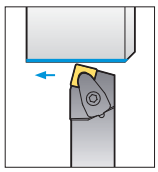
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DSBNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

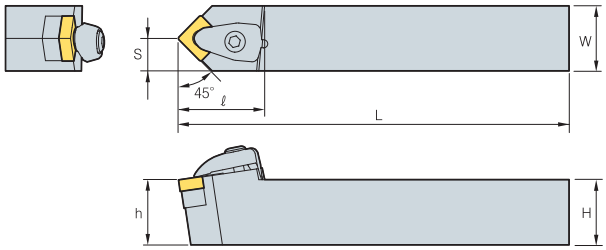
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSBNR/L	2020-K09	20	20	125	17	20	25	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09	25	25	150	22	25	25							
	2020-K12	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	22	25	32							
	3225-P12	32	25	170	22	32	32							
	3232-P12	32	32	170	27	32	32							
	2525-M15	25	25	150	22	25	38	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTKA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P15	32	25	170	22	32	38							
	3232-P15	32	32	170	27	32	38							
	3232-P19	32	32	170	27	32	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19	40	40	250	35	40	43							

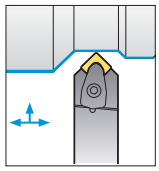
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSDNN



SN□□





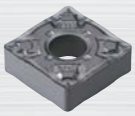
45°

(mm)

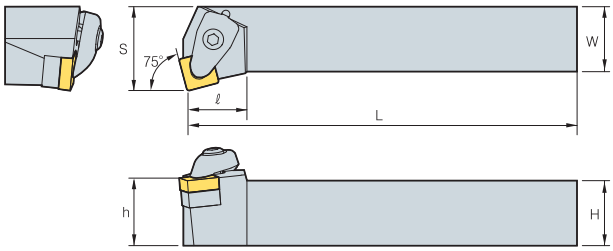
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSDNN	2020-K09	20	20	125	10	20	26.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	10	20	33	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	33							
	3225-P12	32	25	170	12.5	32	33							
	3232-P12	32	32	170	16	32	33							
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	39.4	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTKA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P15	32	32	170	16	32	38							
	3232-P19	32	32	170	16	32	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19	40	40	250	20	40	45							

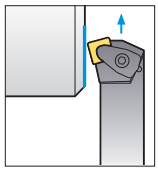
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSKNR/L



SN□□





75°

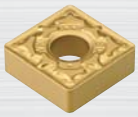
• R tipi kesici uçlar

(mm)

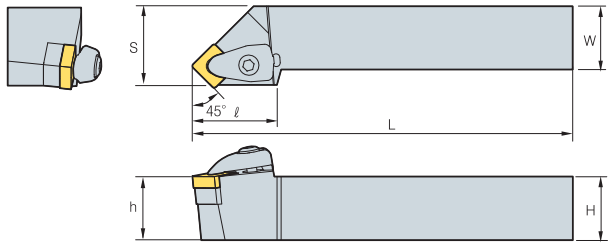
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSKNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	20	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	23							
	3232-P12	32	32	170	40	32	23							
	3232-P15	32	32	170	40	32	28	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTKA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P19	32	32	170	40	32	35							
	4040-S19	40	40	250	50	40	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L

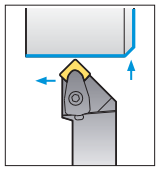
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSSNR/L



SN□□





45°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

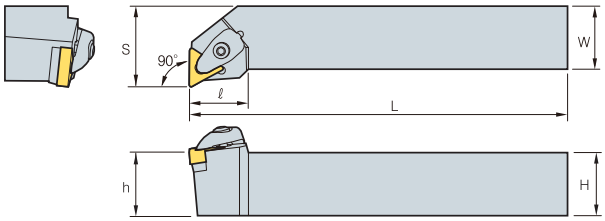
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSSNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	28.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	25	20	35	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	35							
	3225-P12	32	25	170	32	32	35							
	3232-P12	32	32	170	40	32	35							
	2525-M15	25	25	150	32	25	38.5	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTKA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P15	32	32	170	40	32	38.5							
	3232-P19	32	32	170	40	32	46	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19	40	40	250	50	40	46							

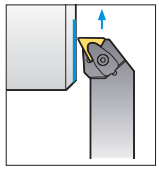
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

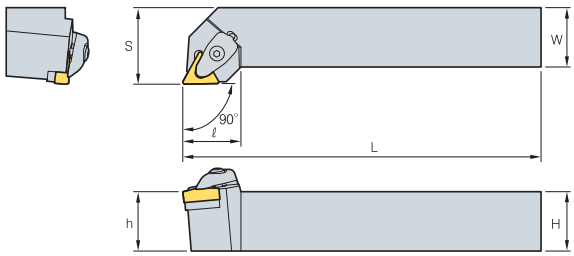
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DTFNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M16	25	25	150	32	25	24.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	23.5							
	2525-M22	25	25	150	32	25	33	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	3225-P22	32	25	170	32	32	33							
	3232-P22	32	32	170	40	32	33							

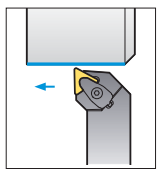
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DTGNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

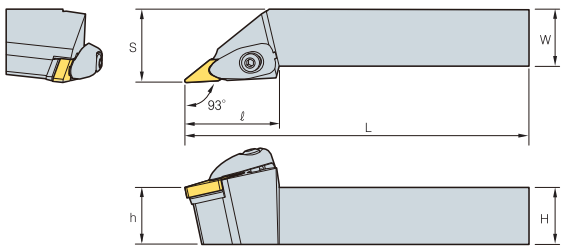
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DTGNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M16	25	25	150	32	25	24.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	24.5							
	2525-M22	25	25	150	32	25	32.6	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	3225-P22	32	25	170	32	32	32.6							
	3232-P22	32	32	170	40	32	32.6							

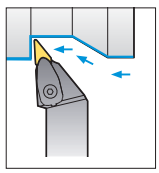
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DVJNR/L



VN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

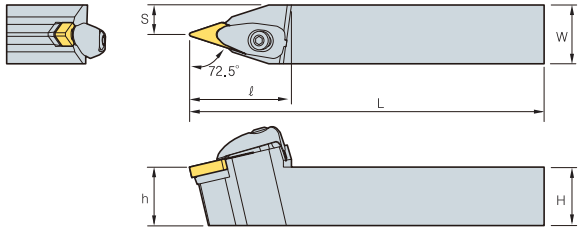
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	41.5	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	2525-M16	25	25	150	32	25	41.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	41.5							

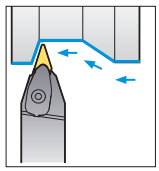
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

DVVNN



VN□□





72.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

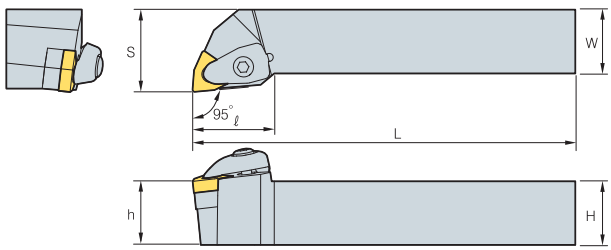
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVVNN	2020-K16	20	20	125	10	20	40	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	40							
	3232-P16	32	32	170	16	32	40							

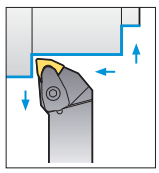
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

DWLNR/L



WN□□





95°

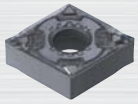
• R tipi kesici uçlar

(mm)

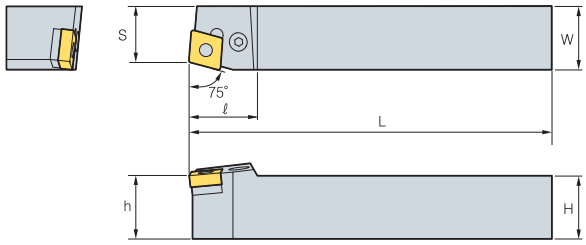
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DWLNR/L	2020-K06	20	20	125	25	20	26	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M06	25	25	150	32	25	26							
	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CVH4	CHX0518	SW44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M08	25	25	150	32	25	32							

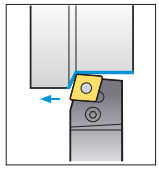
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

PCBNR/L



CN□□





75°

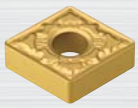
• R tipi kesici uçlar

(mm)

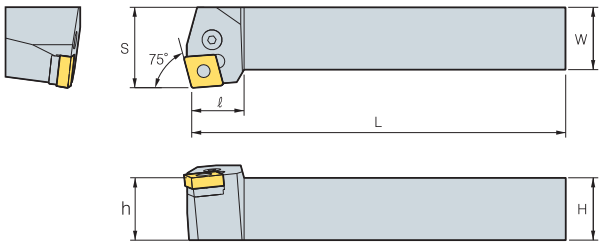
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	27	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS8
	2525-M12	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16	25	25	150	22	25	33	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS6
	3232-P16	32	32	170	27	32	33							
	3232-P19	32	32	170	27	32	36	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	40	40	250	35	40	36							
	4040-S25	40	40	250	35	40	47	CN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-5	40	40	250	35	40	47	CN□□2507□□						
PCBNR/L	2020-K12N	20	20	125	17	20	27	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12N	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16N	25	25	150	22	25	33	CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P16N	32	32	170	27	32	33							

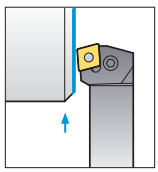
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCKNR/L



CN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

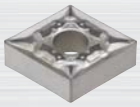
(mm)

Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	27	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	27							
	3225-P12	32	25	170	40	32	30							
	3232-P16	32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	HW30L
	4040-S16	40	40	250	50	40	25							
PCKNR/L	2020-K12N	20	20	125	25	20	27	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	32	25	27							
	3225-P12N	32	25	170	40	32	30							
	3232-P16N	32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	4040-S16N	40	40	250	50	40	25							

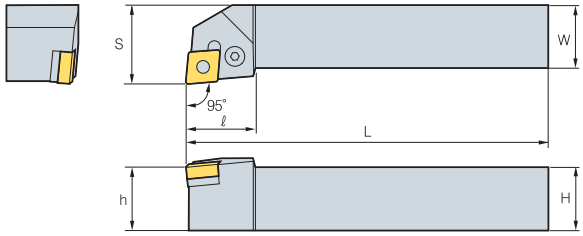
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

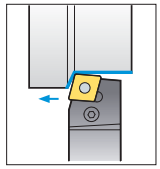
- **Geliştirilmiş takım tutucular ve yedek parçaları sayesinde performans ve dayanım arttırılmıştır**
- **Takım ve yedek parça kodlarının sonlarına konulan “N” yeni ürünü ifade etmektedir**

PCLNR/L



CN□□





95°

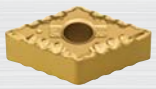
• R tipi kesici uçlar

(mm)

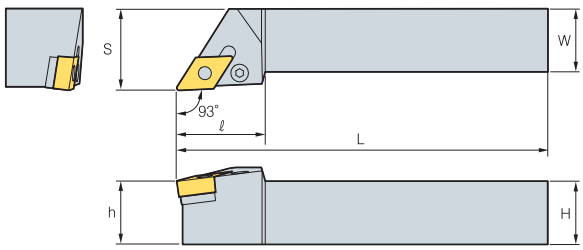
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCLNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	20	CN□□0903□□	LV3	VHX0617	SC32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12	16	16	100	20	16	28	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2020-K12	20	20	125	25	20	28							
	2525-M12	25	25	150	32	25	28							
	3225-P12	32	25	170	32	32	28							
	3232-P12	32	32	170	40	32	28							
	2525-M16	25	25	150	32	25	33	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P16	32	32	170	40	32	33							
	2525-M19	25	25	150	32	25	36	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3225-P19	32	25	170	32	32	36							
	3232-P19	32	32	170	40	32	36							
	4040-P19	40	40	170	50	40	36							
	4040-S19	40	40	250	50	40	36							
	4040-S25	40	40	250	50	40	47	CN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	50	50	300	60	50	47							
	4040-S25-5	40	40	250	50	40	47	CN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-S25-5	50	50	300	60	50	47							
PCLNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	20	CN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09N	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12N	16	16	100	20	16	28	CN□□1204□□	LV4N	VHX0817N / VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2020-K12N	20	20	125	25	20	28							
	2525-M12N	25	25	150	32	25	28							
	3225-P12N	32	25	170	32	32	28							
	3232-P12N	32	32	170	40	32	28							
	2525-M16N	25	25	150	32	25	33	CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P16N	32	32	170	40	32	33							

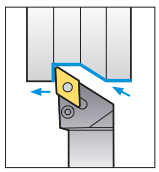
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





93°

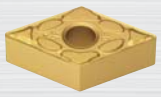
• R tipi kesici uçlar

(mm)

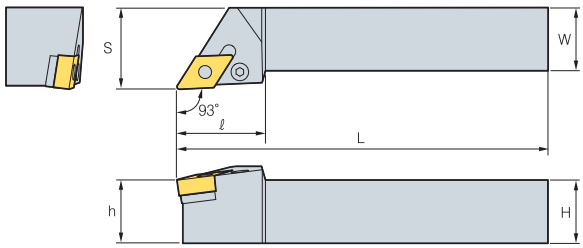
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11	16	16	100	20	16	25	DN□□1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K11	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M15	25	25	150	32	25	35							
	3225-P15	32	25	170	32	32	35							
	3232-P15	32	32	170	40	32	35							
	2020-K15-3	20	20	125	25	20	35							
	2525-M15-3	25	25	150	32	25	35	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	3232-P15-3	32	32	170	40	32	35							

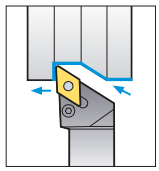
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDJNR/L



DN□□





93°

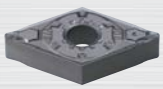
• R tipi kesici uçlar

(mm)

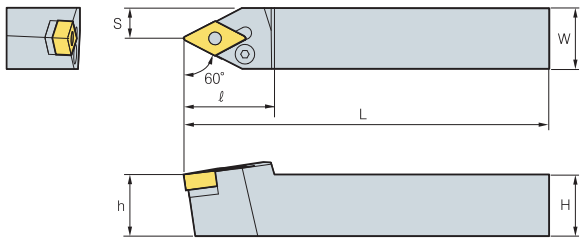
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11N	16	16	100	20	16	25	DN□□1104□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3N-1	HW25L	LSPS3
	2020-K11N	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11N	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15N	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M15N	25	25	150	32	25	35							
	3225-P15N	32	25	170	32	32	35							
	3232-P15N	32	32	170	40	32	35							
	2020-K15-3N	20	20	125	25	20	35	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M15-3N	25	25	150	32	25	35							
	3232-P15-3N	32	32	170	40	32	35							

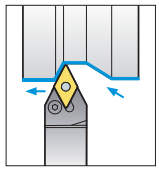
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNR/L



DN□□





63°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

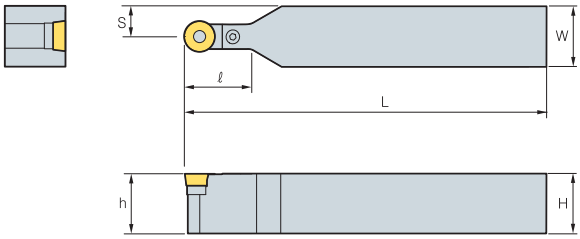
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDNNR/L	2020-K15	20	20	125	8	20	37	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	37							
	3232-P15	32	32	150	16	32	37							
	4025-M15	40	25	170	12.5	32	37							
	2525-M15-3	25	25	150	12.5	25	37	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	4025-M15-3	40	25	150	12.5	25	37							
PDNNR/L	2020-K15N	20	20	125	8	20	37	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M15N	25	25	150	12.5	25	37							
	3232-P15N	32	32	170	16	32	37							
	2525-M15-3N	25	25	150	12.5	25	37	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	HW30L	LSPS4
	3232-P15-3N	32	32	170	16	32	37							

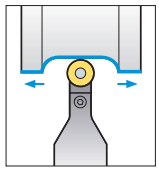
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PRDCN



RCMX





(mm)

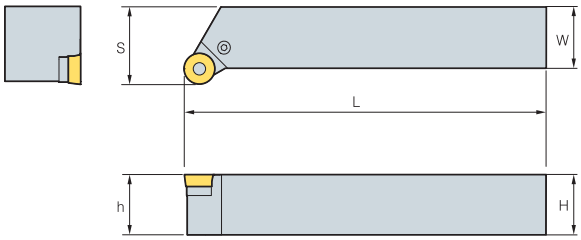
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PRDCN	2020-M10	20	20	150	15	20	24	RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	2525-M10	25	25	150	17.5	25	24							
	2525-M12	25	25	150	18.5	25	24	RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	16	20	24							
	3225-Q12	32	25	180	18.5	32	24							
	2525-Q16	25	25	180	20.5	25	30	RCMX 1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
	3225-Q16	32	25	180	20.5	32	30							
	3232-Q16	32	32	180	24	32	35							
	3232-Q20	32	32	180	26	32	40	RCMX 2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP5-1	HW30L	LSPS5
	4040-S25	40	40	250	32.5	40	42	RCMX 2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-T25	40	40	300	32.5	40	42							
	5050-U32	50	50	350	41	50	52	RCMX 3209M0	LR32	VHX1236	SR32	SP8N	HW50L	LSPS8

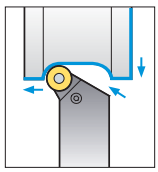
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

PRGCR/L



RCMX





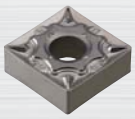
• R tipi kesici uçlar

(mm)

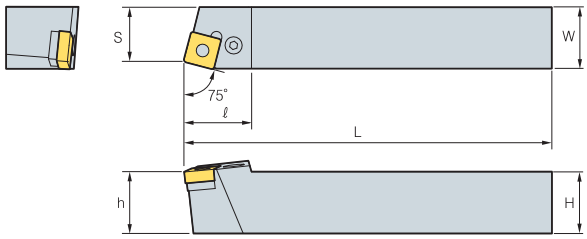
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PRGCR/L	2020-K10	20	20	125	25	20	RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	2525-M10	25	25	150	32	25							
	2020-K12	20	20	125	25	20	RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M12	25	25	150	32	25							
	3225-P12	32	25	170	32	32							
	2525-M16	25	25	150	32	25	RCMX 1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
	3225-P16	32	25	170	32	32							
	3232-P20	32	32	170	40	32	RCMX 2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP5-1	HW30L	LSPS5
	4040-S25	40	40	250	50	40	RCMX 2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6

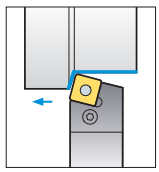
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

PSBNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

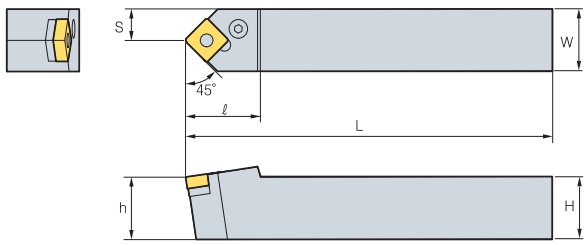
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSBNR/L	1616-H09	16	16	100	13	16	21	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	17	20	23							
	2020-K12	20	20	125	17	20	28	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	22	25	28							
	3225-P12	32	32	170	22	32	28							
	3232-P12	32	32	170	27	32	28							
	2525-M15	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	32	32	170	27	32	35							
	3232-P19	32	32	170	27	32	40	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	40	40	250	35	40	40							
	4040-S25	40	40	250	35	40	50	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	40	40	250	35	40	50	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	50	50	300	43	50	50	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
PSBNR/L	1616-H09N	16	16	100	13	16	21	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	17	20	23							
	2020-K12N	20	20	125	17	20	28	SN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	22	25	28							
	3225-P12N	32	25	150	22	25	28							
	3232-P12N	32	32	170	27	32	28							
	2525-M15N	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P15N	32	32	170	27	32	35							

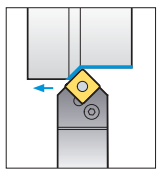
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSDNN



SN□□





45°

(mm)

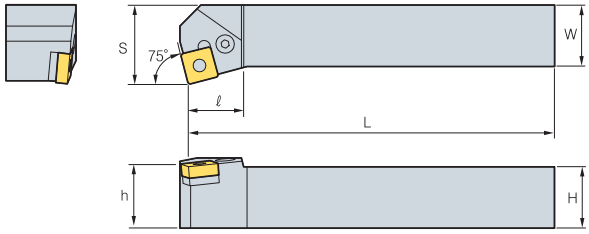
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSDNN	1616-H09	16	16	100	8	16	23	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	10	20	30	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	30							
	3232-P12	32	32	170	16	32	40							
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	40	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	32	32	170	16	32	40							
	3225-P19	32	25	170	12.5	32	40	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	16	32	40							
	4040-S19	40	40	250	20	40	40							
	4040-S25	40	40	250	20	40	50	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	50	50	300	25	50	50							
	4040-S25-6	40	40	250	20	40	50	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25-6	50	50	300	25	50	50							
PSDNN	1616-H09N	16	16	100	8	16	23	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K12N	20	20	125	10	20	30	SN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	12.5	20	30							
	3225-P12N	32	25	170	12.5	32	30							
	3232-P12N	32	32	170	16	32	40							
	2525-M15N	25	25	150	12.5	25	40	SN□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P15N	32	32	170	16	32	40							

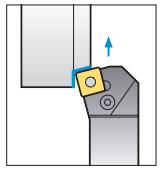
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSKNR/L



SN□□





75°

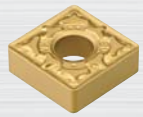
• R tipi kesici uçlar

(mm)

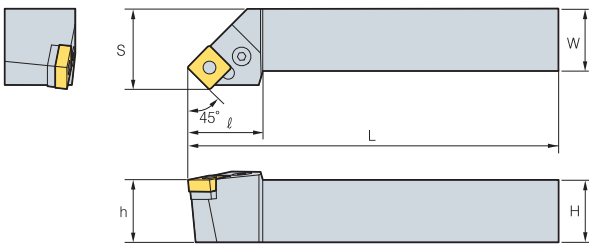
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSKNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	17	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	20							
	2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	23							
	3232-P12	32	32	170	40	32	23							
	2525-M15	25	25	150	32	25	28	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	32	32	170	40	32	28							
	3232-P19	32	32	170	40	32	41.5	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	40	40	250	50	40	41.5							
	4040-S25	40	40	250	50	40	46	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	40	40	250	50	40	46	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25-6	50	50	300	60	50	37.5	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
PSKNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	17	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	25	20	20							
	2020-K12N	20	20	125	25	20	26	SN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	32	25	26							
	3232-P12N	32	32	170	40	32	26							
	2525-M15N	25	25	150	32	25	32	SN□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P15N	32	32	170	40	32	32							

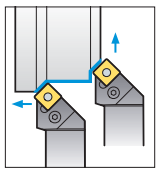
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSSNR/L



SN□□





45°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

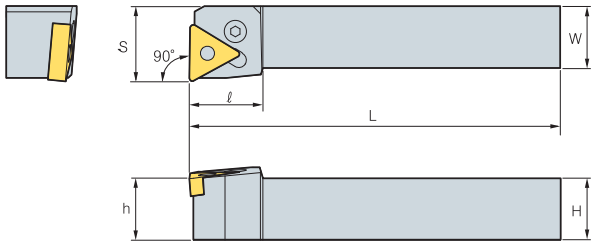
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSSNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	25	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP10	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	25	20	30	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	36							
	3232-P12	32	32	170	40	32	40							
	2525-M15	25	25	150	32	25	36	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	32	32	170	40	32	45							
	3232-P19	32	32	170	40	32	41.5	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-R19	40	40	200	50	40	41.5							
	4040-S19	40	40	250	50	40	41.5							
	4040-S25	40	40	250	50	40	48	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	40	40	250	50	40	48	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
PSSNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	25	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP10	HW25L	LSPS3
	2020-K12N	20	20	125	25	20	30	SN□□1204□□	LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	32	25	36							
	3225-P12N	32	25	170	32	32	45							
	3232-P12N	32	32	170	40	32	40							
	2525-M15N	25	25	150	32	25	36	SN□□1506□□	LV5N	VHX08209N	SS53N	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15N	32	32	170	40	32	45							

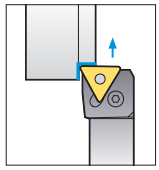
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PTFNR/L



TN□□





90°

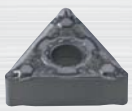
• R tipi kesici uçlar

(mm)

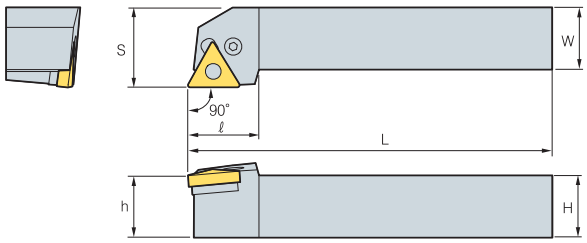
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTFNR/L	1616-H16	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16	25	25	150	32	25	20							
	2525-M22	25	25	150	32	25	25	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
	3232-P22	32	32	170	40	32	25							
	3232-P27	32	32	170	40	32	34	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	HW30L	LSPS5
	4040-S27	40	40	250	50	40	34							
PTFNR/L	1616-H16N	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K16N	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16N	25	25	150	32	25	20							
	2525-M22N	25	25	150	32	25	25	TN□□2204□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	3232-P22N	32	32	170	40	32	25							
	3232-P27N	32	32	170	40	32	34	TN□□2706□□	LV5AN	VHX0823N	ST53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	4040-S27N	40	40	250	50	40	34							

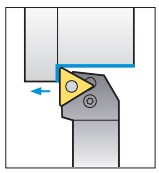
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PTGNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

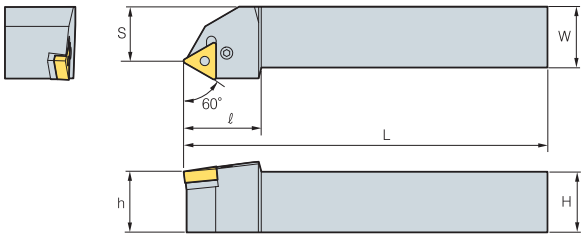
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTGNR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	16	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	HW20L	-
	1616-H11	16	16	100	20	16	18							
	2020-K11	20	20	125	25	20	19							
	2525-M11	25	25	150	32	25	20							
	1616-H16	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16	25	25	150	32	25	20							
	3232-P16	32	32	170	40	32	20							
	2525-M22	25	25	150	32	25	28	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
	3232-P22	32	32	170	40	32	28							
	3232-P27	32	32	170	40	32	33	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	T53	SP5	HW30L	LSPS5
	4040-S27	40	40	250	50	40	33							
PTGNR/L	1616-H16N	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K16N	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16N	25	25	150	32	25	20							
	3232-P16N	32	32	170	40	32	20							
	2525-M22N	25	25	150	32	25	28	TN□□2204□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	3232-P22N	32	32	170	40	32	28							
	3232-P27N	32	32	170	40	32	33	TN□□2706□□	LV5AN	VHX0823N	ST53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	4040-S27N	40	40	250	50	40	33							

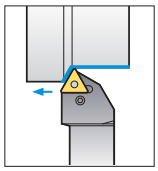
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PTTNR/L



TN□□





60°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

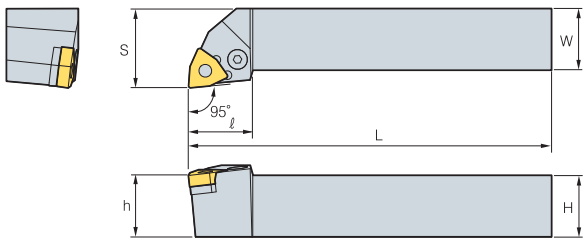
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTTNR/L	1616-H16	16	16	100	13	16	25	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	20	20	125	17	20	25							
	2525-M16	25	25	150	22	25	32							
	2525-M22	25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
PTTNR/L	1616-H16N	16	16	100	13	16	25	TN□□1604□□	LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K16N	20	20	125	17	20	25							
	2525-M16N	25	25	150	22	25	32							
	2525-M22N	25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4

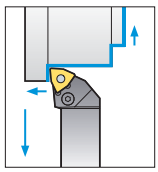
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

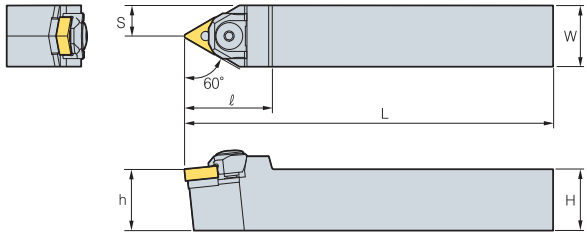
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PWLNR/L	1616-H06	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□	LV3	VHX0617	SW317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K06	20	20	125	25	20	20							
	2525-M06	25	25	150	32	25	20							
	2020-K08	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□	LV4	VHX0821	SW42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M08	25	25	150	32	25	26							
PWLNR/L	1616-H06N	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□	LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K06N	20	20	125	25	20	20							
	2525-M06N	25	25	150	32	25	20							
	2020-K08N	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-N08N	25	25	150	32	25	26							

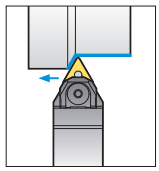
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

WTENN



TN□□





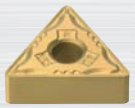
60°

(mm)

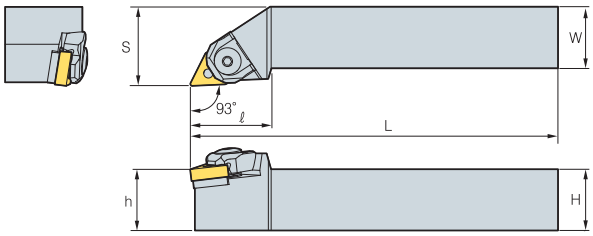
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTENN	2020-K16	20	20	125	10	20	36	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	36								
	2525-M22	25	25	150	12.5	25	42	TN□□2204□□	CMH6R1	MHX0626	ER04	ST43M	SP4M	N0508	HW30L
	3232-P22	32	32	170	16	32	42								

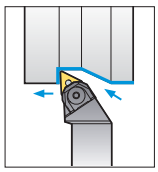
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WTJNR/L



TN□□





93°

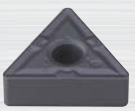
• R tipi kesici uçlar

(mm)

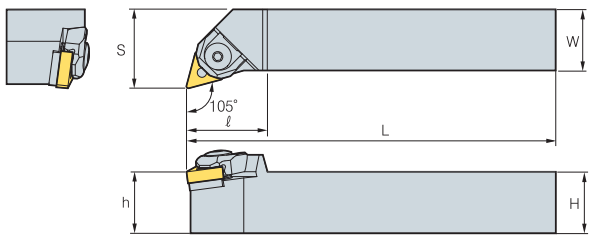
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	33	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16	32	32	170	40	32	33								
	2525-M22	25	25	150	32	25	35	TN□□2204□□	CMH6R1	MHX0626	ER04	ST43M	SP4M	N0508	HW30L
	3232-P22	32	32	170	40	32	35								

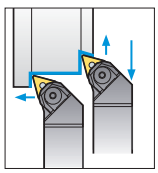
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WTXNR/L



TN□□





105°

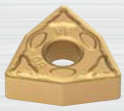
• R tipi kesici uçlar

(mm)

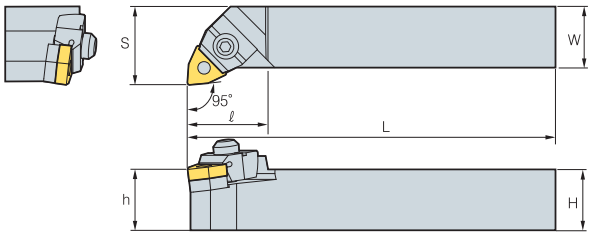
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTXNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	30	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 SP3M	N0407	HW25L HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16	32	32	170	40	32	33								

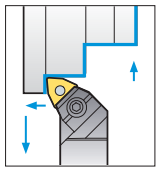
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

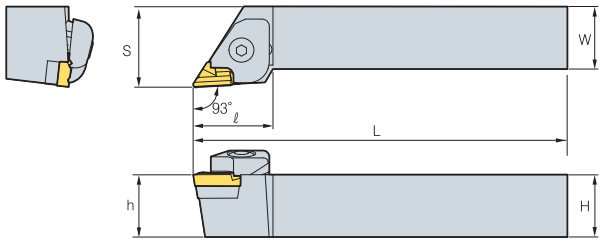
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	C-pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WWLNR/L	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CMH6R/L3	MHX0630	CR05	SW43M	SP2M	N0508	HW30L
	2525-M08	25	25	150	32	25	33		CMH6R2				SP4M		HW40L
	3232-P08	32	32	170	40	32	33		CMH6R2						

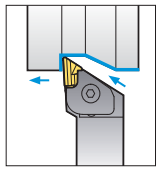
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

CKJNR/L



KN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

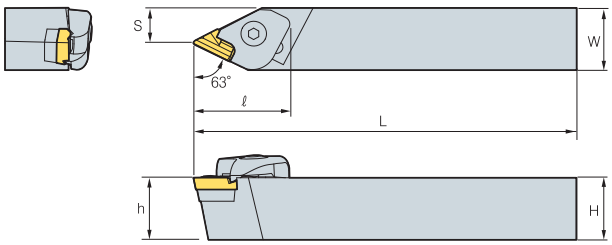
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKJNR	2020-K16	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32								
	3225-M16	32	25	150	32	32	32								
	3225-P16	32	25	170	32	32	32								
	3232-P16	32	32	170	40	32	32								
	4040-R16	40	40	200	50	40	32								
CKJNL	2020-K16	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□L	CTH6L1	CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32								
	3232-P16	32	32	170	40	32	32								
	4040-R16	40	40	200	50	40	32								

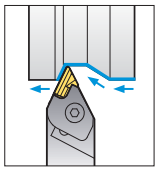
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CKNNR/L



KN□□





63°

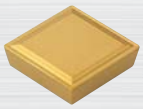
• R tipi kesici uçlar

(mm)

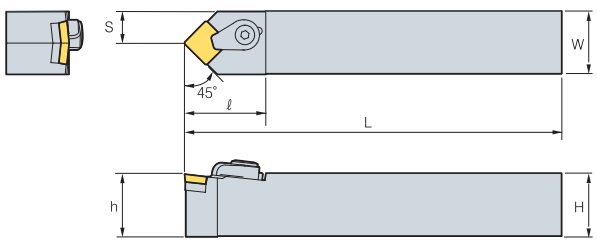
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKNNR	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	3232-P16	32	32	170	16.8	32	37								
CKNNL	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□L	CTH6L1	CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	3232-P16	32	32	170	16.8	32	37								

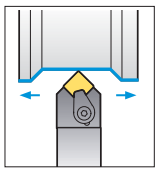
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CSDPN



SP□R





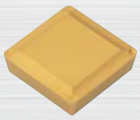
45°

(mm)

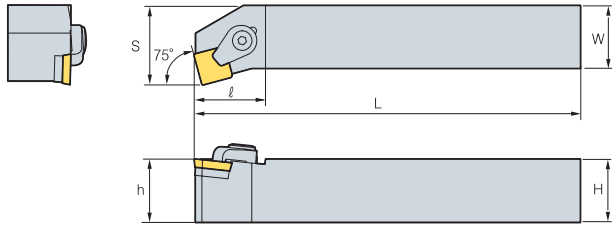
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CSDPN	1616-H09	16	16	100	8	16	30	SP□R 0903□□	CH53R1	CH0515C	SS32C	SP3C	CR03C	HW25L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	35	SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

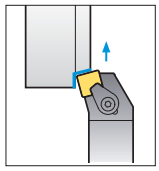
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

CSKPR/L



SP□R





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

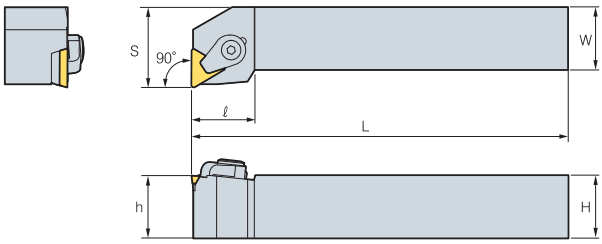
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CSKPR/L 2525-M12	25	25	150	32	20	32	SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

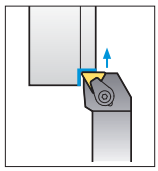
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

CTFPR/L



TP□R





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

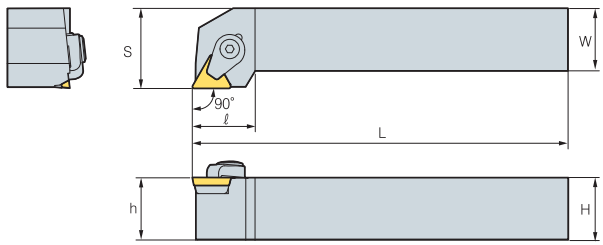
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CTFPR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	32	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32							

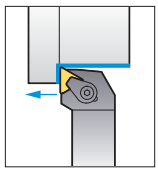
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

CTGPR/L



TP□R





90°

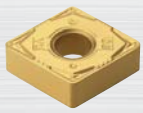
• R tipi kesici uçlar

(mm)

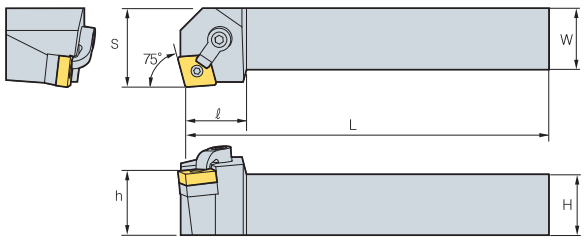
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CTGPR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	20	TP□R 1103□□	CH53R1	CHX0515C	-	-	CR03C	HW25L
	1616-H11	16	16	100	20	16	20							
	2020-K11	20	20	125	25	20	20							
	2020-K16	20	20	125	25	20	25	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	25							
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TP□R 2204□□	CH83R1	CHX0823C	ST43C	SP4C	CR05C	HW40L
	3232-P22	32	32	170	40	32	32							

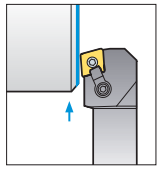
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

MCKNR/L



CN□□





75°

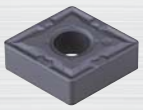
• R tipi kesici uçlar

(mm)

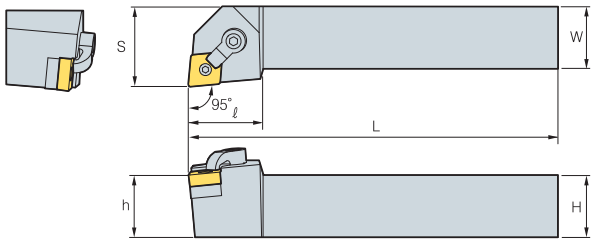
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	32	25	32						
	3232-P12	32	32	170	40	32	32						

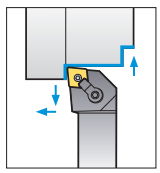
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCLNR/L



CN□□





95°

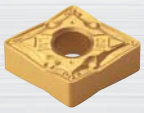
• R tipi kesici uçlar

(mm)

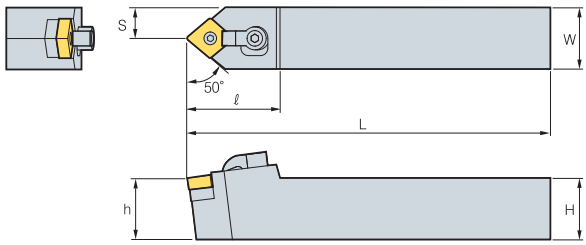
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCLNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	25	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SC32D	SP3DS	HW23.8L HW19.8L
	2020-K09	20	20	125	25	20	25						
	2525-M09	25	25	150	32	25	25						
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	32	25	32						
	3225-P12	32	25	170	32	32	32						
	3232-P12	32	32	170	40	32	32						
	2525-M16	25	25	150	32	25	33	CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16	32	32	170	40	32	33						
	4040-S16	40	40	250	50	40	33						
	2525-M19	25	25	150	32	25	38	CN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	3232-P19	32	32	170	40	32	38						
	4040-S19	40	40	250	50	40	38						
	4040-S25	40	40	250	50	40	38	CN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SC84D	SP8D	HW39.7L HW47.6L

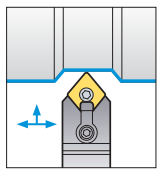
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCMNN



CN□□





50°

(mm)

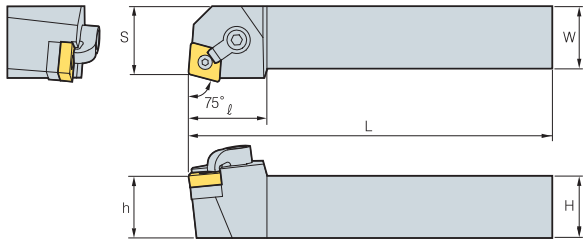
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCMNN	2020-K12	20	20	125	10	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	32						
	3232-P12	32	32	170	16	32	32						
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	40	CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53S	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16	32	32	170	16	32	40						
	3232-P19	32	32	170	16	32	40	CN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	20	40	32						

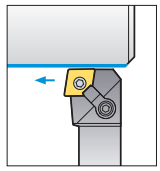
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCRNR/L



CN□□





75°

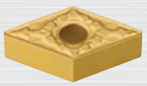
• R tipi kesici uçlar

(mm)

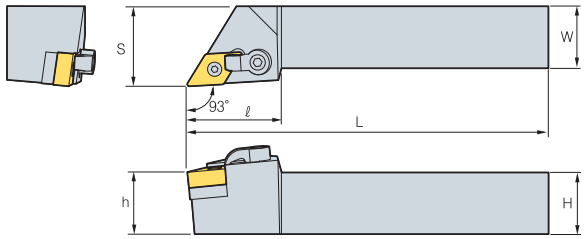
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCRNR/L	2020-K12	20	20	125	22	20	32	CN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	27	25	32						
	2525-M16	25	25	150	27	25	33	CN□□1606□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16	32	32	170	35	32	33						
	3232-P19	32	32	170	35	32	38	CN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	43	40	38						

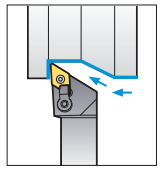
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDJNR/L



DN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

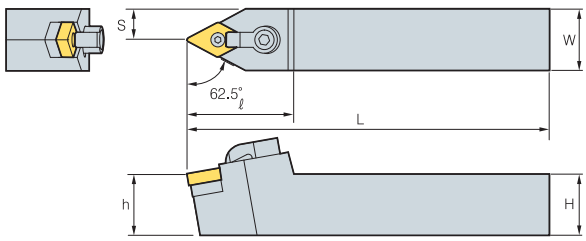
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDJNR/L	2020-K11	20	20	125	25	20	32	DN□□1104□□	CDH6N	DHA1/4-19	SD32D	SP3D	HW31.8L HW19.8L
	2525-M11	25	25	150	32	25	32						
	2020-K15-3	20	20	125	25	20	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M15-3	25	25	150	32	25	36						
	3232-P15-3	32	32	170	40	32	36						
	2020-K15	20	20	125	25	20	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
	2525-M15	25	25	150	32	25	36						
	3232-P15	32	32	170	40	32	36						

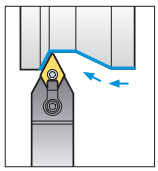
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDNNN



DN□□





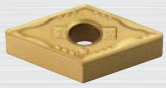
62.5°

(mm)

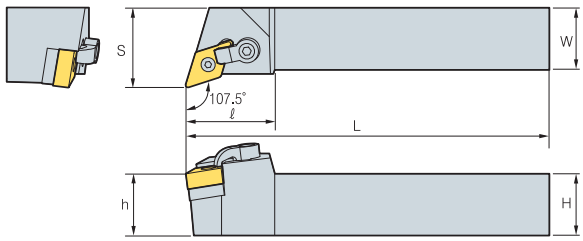
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDNNN	2525-M15-3	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1504□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4DL	HW39.7L HW23.8L

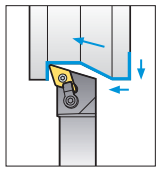
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDQNR/L



DN□□





107.5°

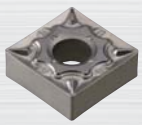
• R tipi kesici uçlar

(mm)

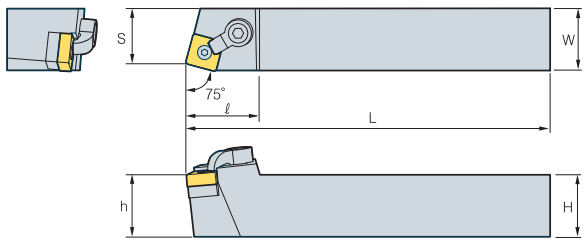
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDQNR/L	2525-M15-3	25	25	150	32	25	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	3232-P15-3	32	32	170	40	32	36						
	2525-M15	25	25	150	32	25	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
	3232-M15	32	32	170	40	32	36						

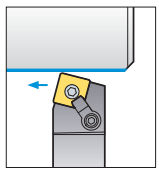
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MSBNR/L



SN□□





75°

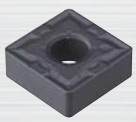
• R tipi kesici uçlar

(mm)

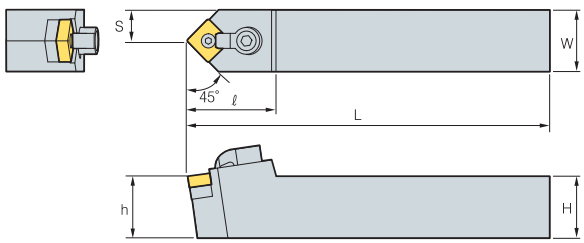
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	22	25	32						
	2525-M15	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15	32	32	170	22	32	35						
	3232-P19	32	32	170	27	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	35	40	40						

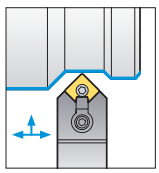
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSDNN



SN□□





45°

(mm)

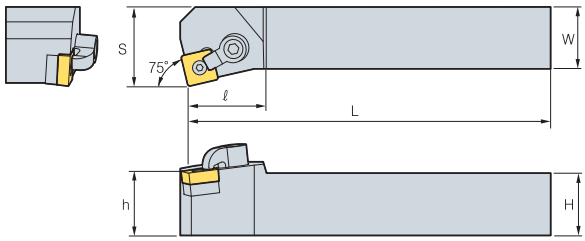
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSDNN	1616-H09	16	16	100	8	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	10	20	28						
	2020-K12	20	20	125	10	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	32						
	3225-P12	32	25	170	12.5	32	32						
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3225-P15	32	25	170	12.5	32	35						
	3232-P15	32	32	170	16	32	35						
	4040-S15	40	40	250	20	40	35						
	3232-P19	32	32	170	16	32	42	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	20	40	42						

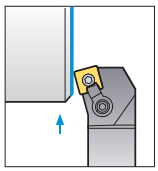
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSKNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

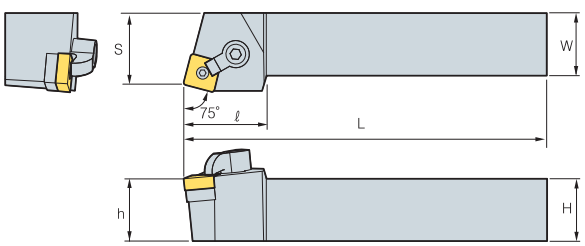
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSKNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	22	20	28						
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	32	25	32						
	3225-P12	32	25	170	32	32	32						
	2525-M15	25	25	150	32	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15	32	32	170	40	32	35						
	3232-P19	32	32	170	40	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	50	40	40						
	4040-S25	40	40	250	50	40	40	SN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SS84D	SP8D	HW47.6L HW39.7L

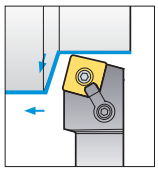
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSRNR/L



SN□□





75°

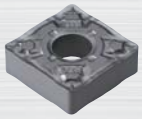
• R tipi kesici uçlar

(mm)

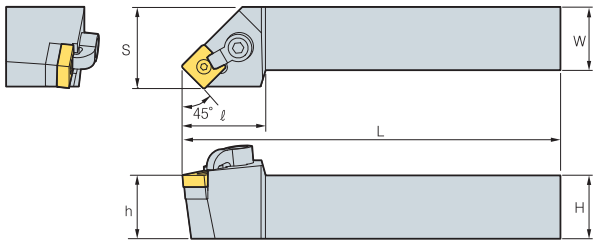
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSRNR/L	1616-H09	16	16	100	17	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	22	20	28						
	2020-K12	20	20	125	22	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	27	25	32						
	2525-M15	25	25	150	27	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15	32	32	170	35	32	35						
	3225-P19	32	25	170	27	32	40						
	3232-P19	32	32	170	35	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19	40	40	250	43	40	40						
	4040-S25	40	40	250	43	40	40	SN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SS84D	SP8D	HW47.6L HW39.7L

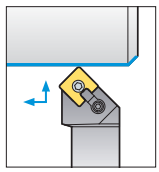
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSSNR/L



SN□□





45°

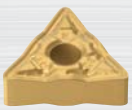
• R tipi kesici uçlar

(mm)

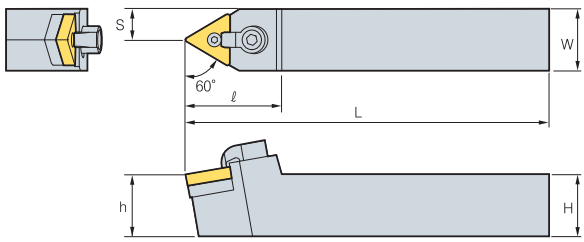
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSSNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09	20	20	125	25	20	28						HW23.8L
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12	25	25	150	32	25	32						HW23.8L
	2525-M15	25	25	150	32	25	35	SN□□1506□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P15	32	32	170	40	32	35						HW31.8L
	3232-P19	32	32	170	40	32	40	SN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19	40	40	250	50	40	40						HW35.7L

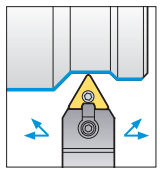
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MTENN



TN□□





60°

(mm)

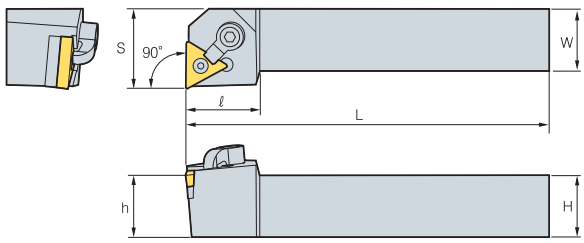
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTENN	2020-K16	20	20	125	10	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	32						HW19.8L
	2525-M22	25	25	150	12.5	25	35	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L
													HW23.8L
	3232-P27	32	32	170	16	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L
													HW31.8L
	4040-S33	40	40	250	20	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L
													HW35.7L

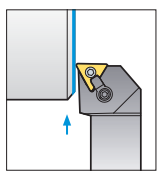
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

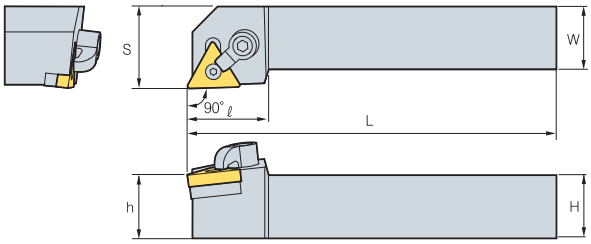
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTFNR/L	1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L
	2020-K16	20	20	125	25	20	32						HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L
	3232-P22	32	32	170	40	32	32						HW23.8L
	4040-S22	40	40	250	50	40	32						
	3232-P27	32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L
	4040-S27	40	40	250	50	40	35						HW31.8L
	4040-S33	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L
													HW35.7L

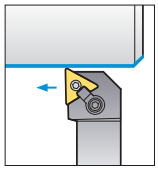
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTGNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

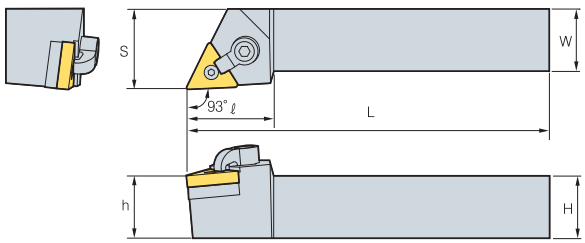
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTGNR/L	1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2020-K16	20	20	125	25	20	32						
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22	32	32	170	40	32	32						
	3232-P27	32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27	40	40	250	50	40	35						
	4040-S33	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

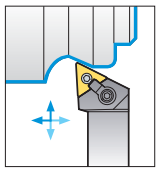
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTJNR/L



TN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

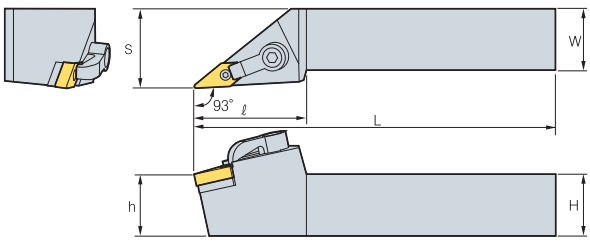
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22	32	32	170	40	32	32						
	3232-P27	32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27	40	40	250	50	40	35						
	4040-S33	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

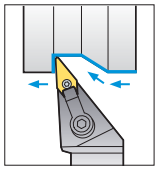
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MVJNR/L



VN□□





93°

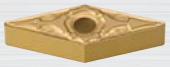
• R tipi kesici uçlar

(mm)

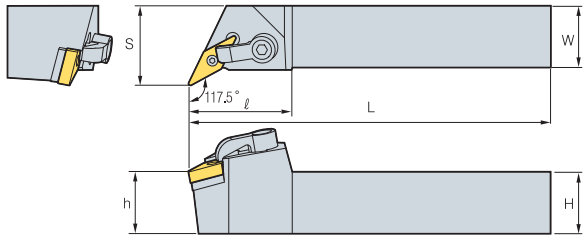
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	37	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	37						
	3232-P16	32	32	170	40	32	37						
	2525-M22	25	25	150	32	25	50	VN□□2204□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22	32	32	170	40	32	50						
	4040-S22	40	40	250	50	40	50						

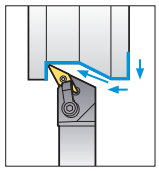
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MVQNR/L



VN□□





117.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

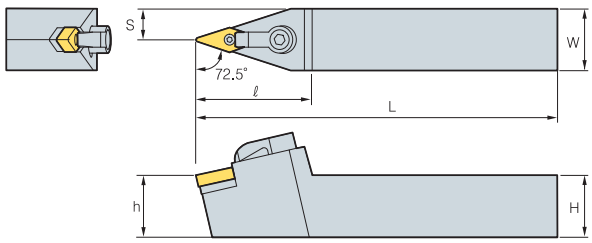
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVQNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	42						
	3232-P16	32	32	170	40	32	37						

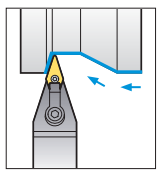
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MVVNN



VN□□





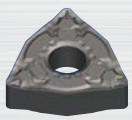
72.5°

(mm)

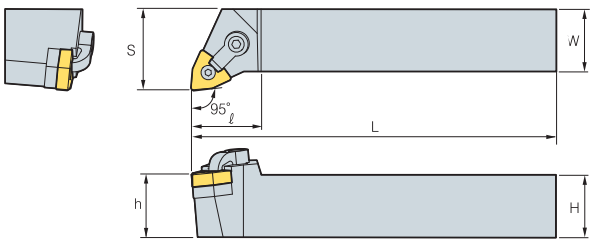
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVVNN	2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	42						

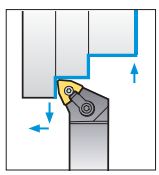
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MWLNR/L



WN□□





95°

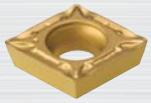
• R tipi kesici u□lar

(mm)

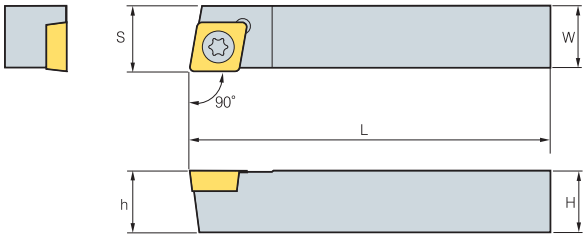
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MWLNR/L	2020-K06	20	20	125	25	20	32	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10-32-19	SW32D	SP3D	HW19.8L HW23.8L
	2525-M06	25	25	150	32	25	32						
	3232-P06	32	32	170	40	32	32						
	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M08	25	25	150	32	25	32						
	3232-P08	32	32	170	40	32	32						

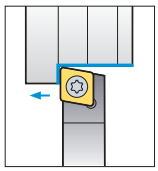
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

SCACR/L



CC□□





90°

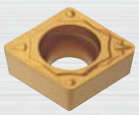
• R tipi kesici uçlar

(mm)

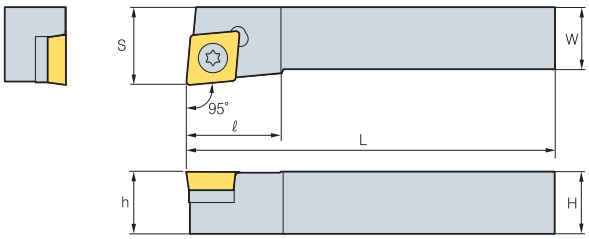
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCACR/L	1010-E06	10	10	70	10.5	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F09	12	12	80	12.5	12	CC□□09T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P

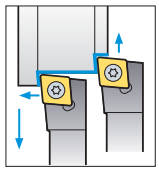
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SCLCR/L



CC□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

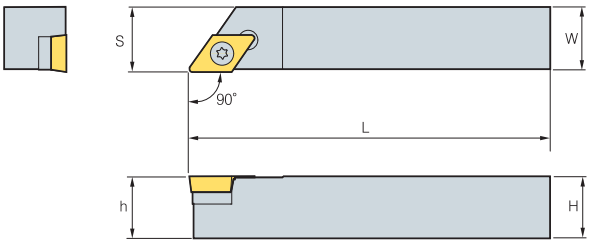
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCLCR/L	0808-D06	08	08	60	10	08	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1010-E06	10	10	70	16	10	10					
	1212-F09	12	12	80	20	12	16	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	20	16	16					
	2020-K09	20	20	125	25	20	16					
	2020-K12	20	20	125	25	20	25	CC□□1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P
	2525-M12	25	25	150	32	25	26					HW40L

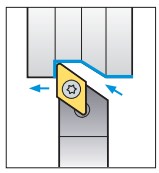
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SDACR/L



DC□□





90°

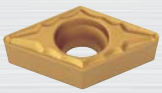
• R tipi kesici uçlar

(mm)

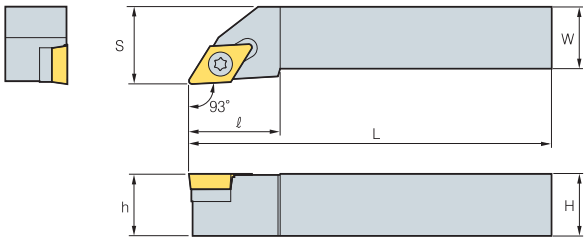
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDACR/L	1010-E07	10	10	70	10.5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F11	12	12	80	12.5	12	DC□□11T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	16	16	100	16.5	16		FTKA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

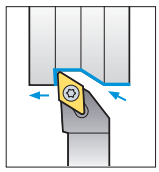
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDJCR/L



DC□□





93°

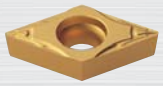
• R tipi kesici uçlar

(mm)

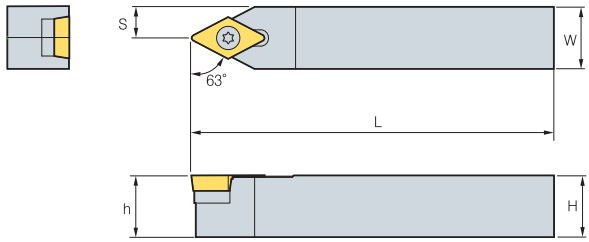
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDJCR/L	1010-E07	10	10	70	12	10	15	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	16	12	15					
	1616-H07	16	16	100	20	16	18					
	2020-K07	20	20	125	25	20	15					
	1212-F11	12	12	80	16	12	15	DC□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	1616-H11	16	16	100	20	16	24					
	2020-K11	20	20	125	25	20	24					
	2525-M11	25	25	150	32	25	29					

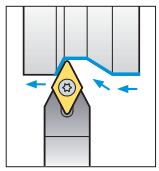
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDNCN



DC□□





63°

(mm)

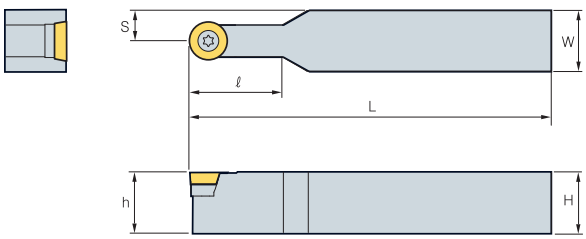
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDNCN	1010-E07	10	10	70	5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	6	12					
	1212-H11	12	12	100	6	12	DC□□11T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	16	16	100	8	16	DC□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K11	20	20	125	10	20					

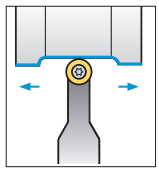
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SRDCN



RCGT





(mm)

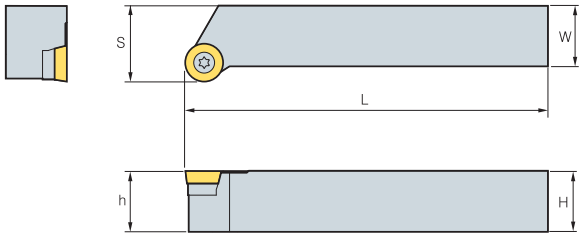
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRDCN	1010-E06	10	10	70	5	10	10	RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	12	12	80	6	12	12					
	1616-H06	16	16	100	8	16	12					
	2525-M06	25	25	150	12.5	25	20					
	1616-H08	16	16	100	8	16	16	RCGT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125	10	20	20					
	2525-M08	25	25	150	12.5	25	20					
	1616-H10	16	16	100	8	16	25	RCGT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	20	20	125	10	20	25					
	2525-M10	25	25	150	12.5	25	25					
	2020-K12	20	20	125	10	20	28	RCGT 1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	28					

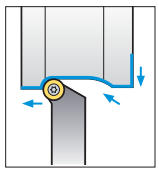
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54~B70

SRGCR/L



RCGT





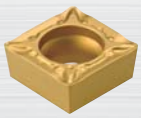
• R tipi kesici uçlar

(mm)

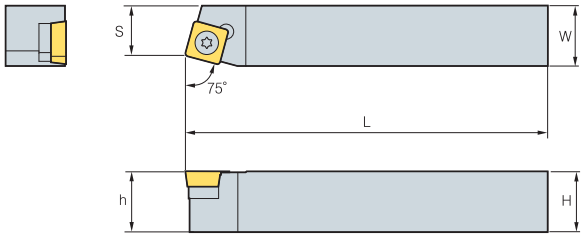
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGCR/L	1010-E06	10	10	70	12	10	-	RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	12	12	80	16	12	-					
	1616-H06	16	16	100	20	16	-					
	1616-H08	16	16	100	20	16	-	RCGT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125	25	20	-					
	2525-M08	25	25	150	32	25	-					
	1616-H10	16	16	100	20	16	-	RCGT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	20	20	125	25	20	-					
	2525-M10	25	25	150	32	25	-					
	2020-K12	20	20	125	25	20	-	RCGT 1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	25	25	150	32	25	-					

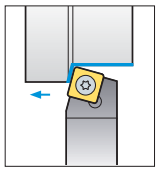
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54~B70

SSBCR/L



SC□□





75°

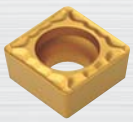
• R tipi kesici uçlar

(mm)

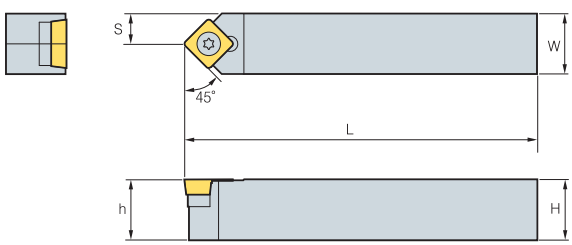
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSBCR/L	1212-F09	12	12	80	11	12	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	13	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K12	20	20	125	17	20	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

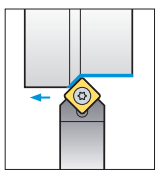
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSDCN



SC□□





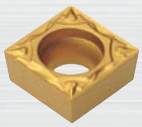
45°

(mm)

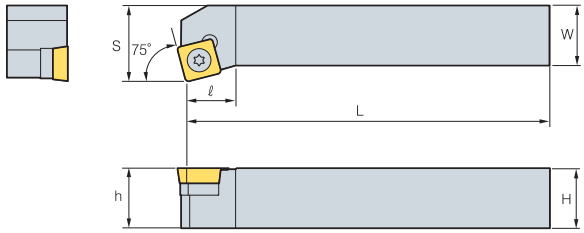
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSDCN	1212-F09	12	12	80	6	12	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	8	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

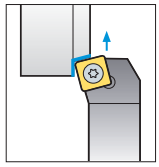
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSKCR/L



SC□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

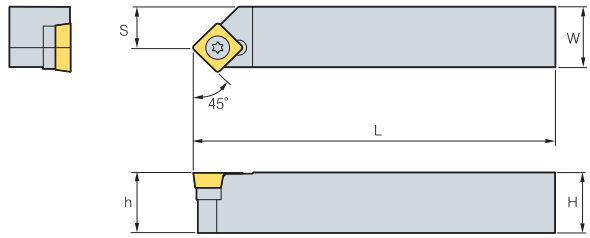
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSKCR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	13	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

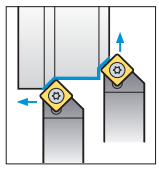
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSSCR/L



SC□□





45°

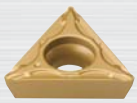
• R tipi kesici uçlar

(mm)

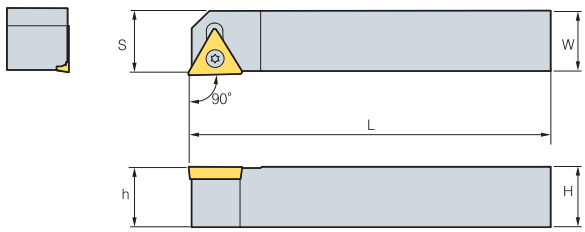
Kod	H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSSCR/L 1616-H09	16	16	100	17	16	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K12	20	20	125	21	20	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

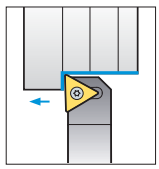
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

STACR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

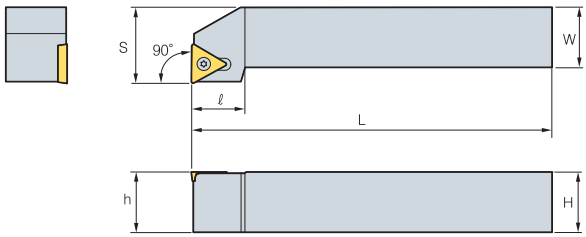
Kod	H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STACR/L 1010-E09	10	10	70	10.5	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	12	12	80	12.5	12	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P

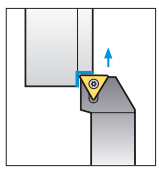
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFCR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

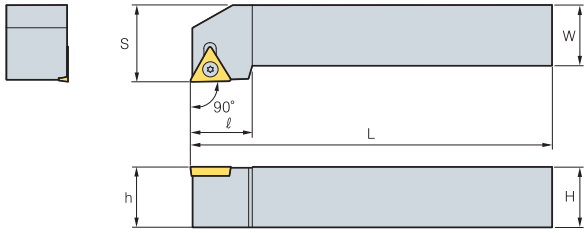
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STFCR/L 1010-E09	10	10	70	12	10	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	12	12	80	16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	W07P
1616-H11	16	16	100	20	16	14					
1616-H16	16	16	100	20	16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	20	20	125	25	20	19					

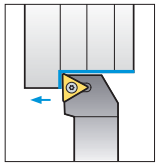
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STGCR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

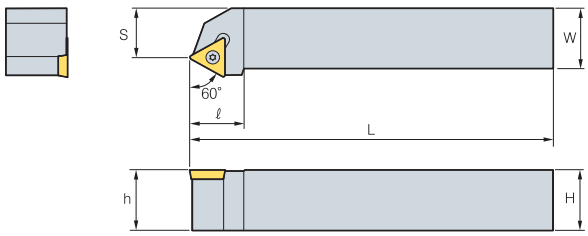
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STGCR/L	0808-D09	08	08	60	10	08	11	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	1010-E09	10	10	70	12	10	11					
	1212-F11	12	12	80	16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	16					
	2020-K16	20	20	125	25	20	21	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2525-M16	25	25	150	32	25	21					

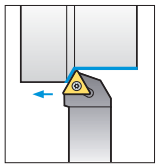
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STTCR/L



TC□□





60°

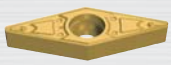
• R tipi kesici uçlar

(mm)

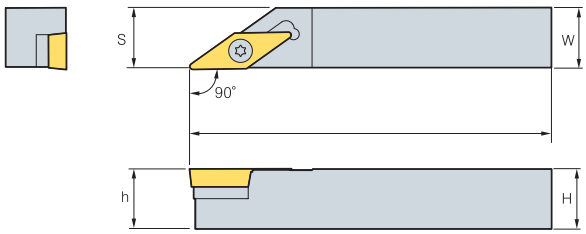
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STTCR/L	1616-H11	16	16	100	13	16	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H16	16	16	100	13	16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	17	20	19					

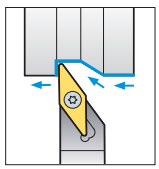
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

SVABR/L



VB□□





90°

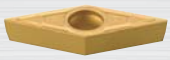
• R tipi kesici uçlar

(mm)

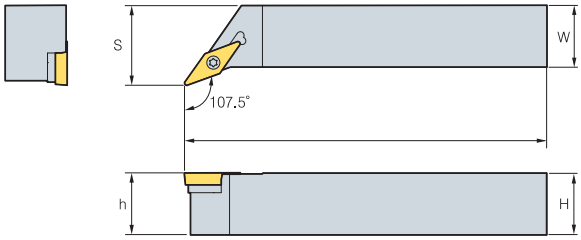
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVABR/L	1616-H16	16	16	100	16.5	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	20.5	20					

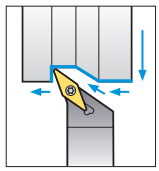
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVHBR/L



VB□□





107.5°

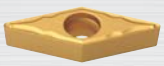
• R tipi kesici uçlar

(mm)

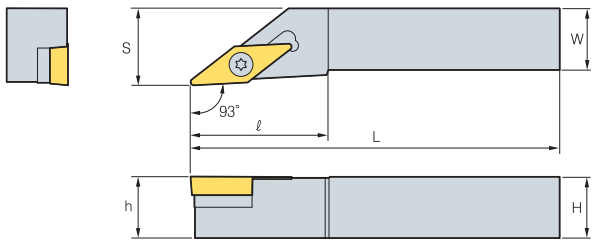
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVHBR/L	2525-M16	25	25	150	32	25	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	3225-P16	32	25	170	32	32					

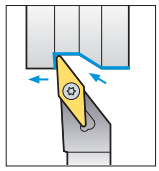
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVJBR/L



VB□□





93°

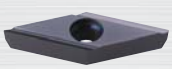
• R tipi kesici uçlar

(mm)

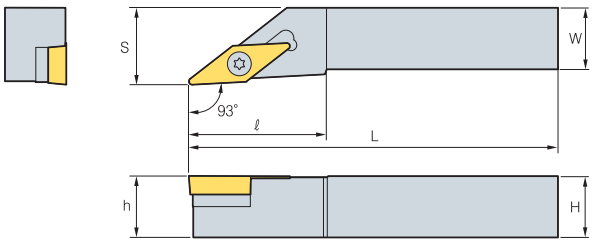
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJBR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	27	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	27					
	2020-K11	20	20	125	25	20	27					
	1616-H16	16	16	100	20	16	36	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	25	20	41					
	2525-M16	25	25	150	32	25	41	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	3225-P16	32	25	170	32	32	55					

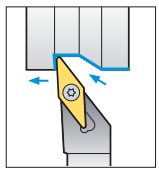
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVJCR/L



VC□□





93°

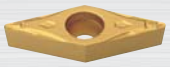
• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJCR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	25	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	25					
	2020-K11	20	20	125	25	20	25					
	1212-F13	12	12	80	16	12	32	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	20	16	32					
	2020-K13	20	20	125	25	20	32					
	1616-H16	16	16	100	20	16	40	VC□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K16	20	20	125	25	20	40					
	2525-M16	25	25	150	32	25	40					

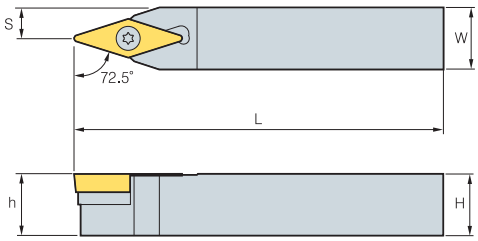
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

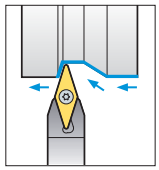
SVVBN



VB□□







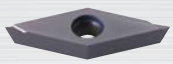
72.5°

(mm)

Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVBN	1212-F11	12	12	80	6	12	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1616-H16	16	16	100	8	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	10	20					
	2525-M16	25	25	150	12.5	25					
	3225-P16	32	25	170	12.5	32					

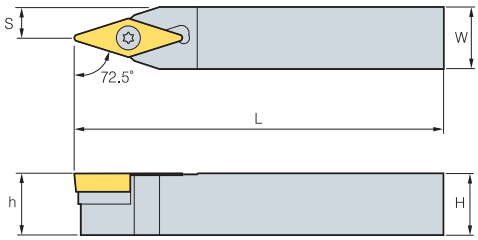
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

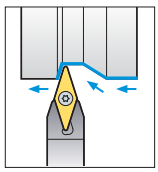
SVVCN



VC□□







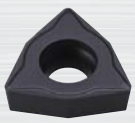
72.5°

(mm)

Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVCN	1212-F11	12	12	80	6	12	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1212-F13	12	12	80	6	12	VC□□1303□□	FTNA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	8	16					
	2020-K13	20	20	125	10	20					
	1616-H16	16	16	100	8	16	VC□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K16	20	20	125	10	20					
	2525-M16	25	25	150	12.5	25					

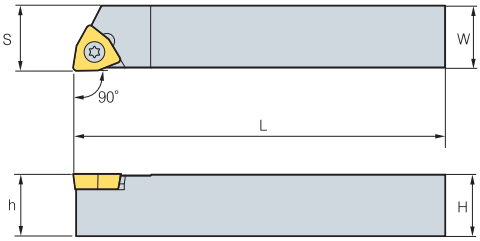
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

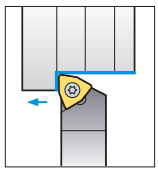
SWACR/L



WC□□







90°

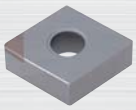
• R tipi kesici uçlar

(mm)

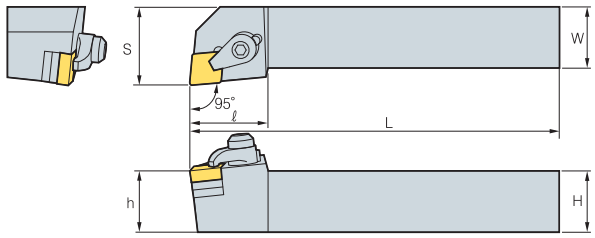
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SWACR/L	1010-E04	10	10	70	10.1	10	WC□□0402□□	FTKA02565	TW07P
	1212-F04	12	12	80	12.1	12			
	1616-H06	16	16	100	16.1	16	WC□□06T3□□	FTGA03508	TW15P
	2020-K08	20	20	125	20.1	20	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P

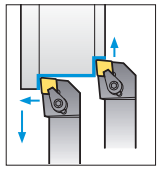
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

CCLNR/L



CN□N





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

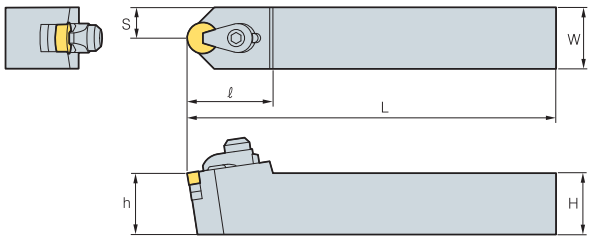
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CCLNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	CN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

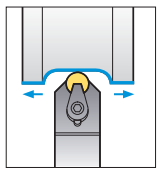
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CRDNN



RN□N





(mm)

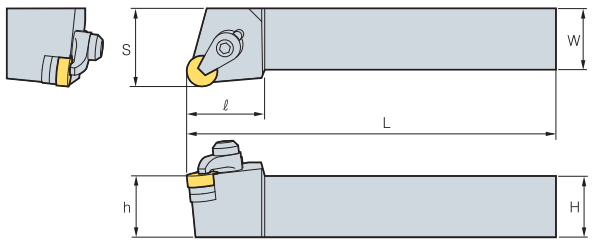
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRDNN 2525-M12C	25	25	150	12.5	25	35	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

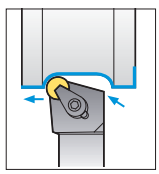
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B76

CRGNR/L



RN□N





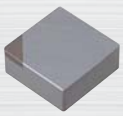
• R tipi kesici uçlar

(mm)

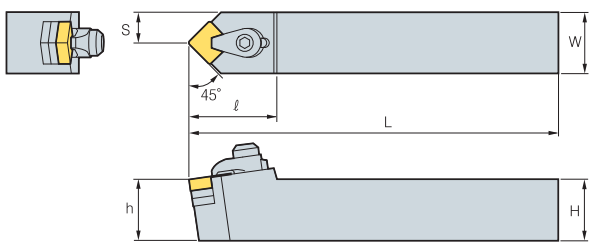
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRGNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

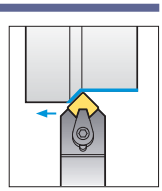
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B76

CSDNN



SN□N





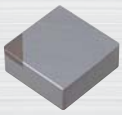
45°

(mm)

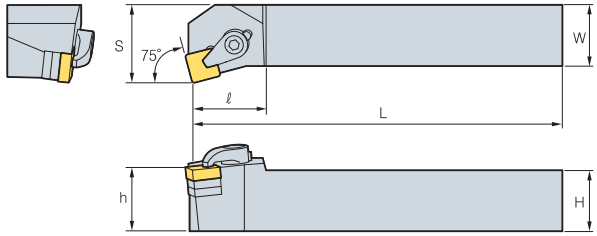
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSDNN 2525-M12C	25	25	125	12.5	25	35	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

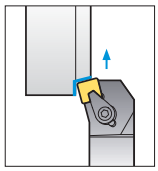
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CSKNR/L



SN□N





75°

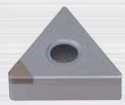
• R tipi kesici uçlar

(mm)

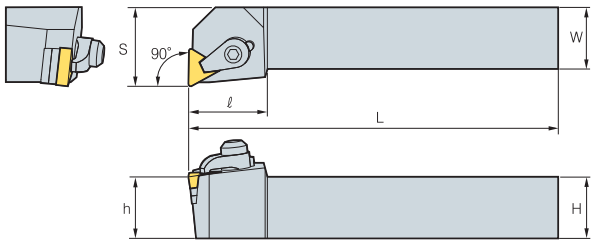
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSKNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	28	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

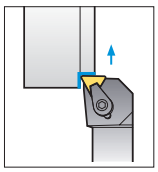
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CTFNR/L



TN□N





90°

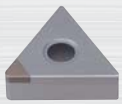
• R tipi kesici uçlar

(mm)

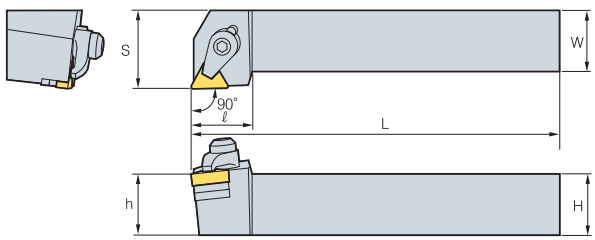
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CTFNR/L 2525-M16C	25	25	150	32	25	32	TN□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

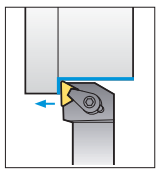
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CTGNR/L



TN□N





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CTGNR/L 2525-M16C	25	25	150	32	25	32	TN□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

Not) Genelde seramik katerlerinde 2 altlık kullanılır.
Ancak, 1207□□ ve 1607□□ ölçülerindeki uçlarda tek altlık kullanılır.

S 12 M - S T F P R - 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Şaft Tipi	Şaft Çapı	Şaft Uzunluğu	Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Uç Serbest Açısı	Ayrılma Açısı	Şaft Kesme Yönü	Kesme Kenar Uzunluğu

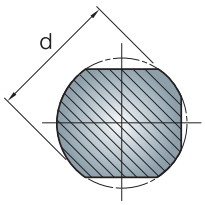
1 Şaft Tipi

S 12 M - S T F P R - 11

"A" Soğutma Kanallı Çelik Şaft
"E" Çelik kafalı, soğutma kanallı Karbür Şaft
"C" Karbür Şaft
"S" Çelik Şaft
"X" Özel tip

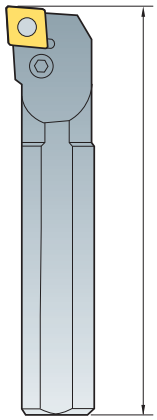
2 Şaft Çapı

S 12 M - S T F P R - 11



3 Şaft Uzunluğu

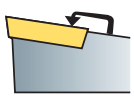
S 12 M - S T F P R - 11

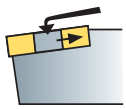


Boyu(L)	(mm)
H	100
J	110
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500

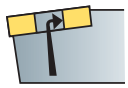
4 Bağlama Sistemleri

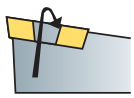
S 12 M - S T F P R - 11


Üstten baskılı
C


Üstten baskılı ve çektirmeli
D

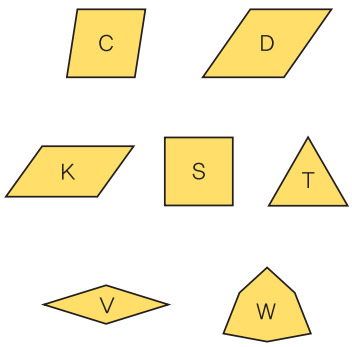

Üstten baskılı ve alttan çektirmeli
M


Alttan çektirmeli
P


Vidalı sıkma
S

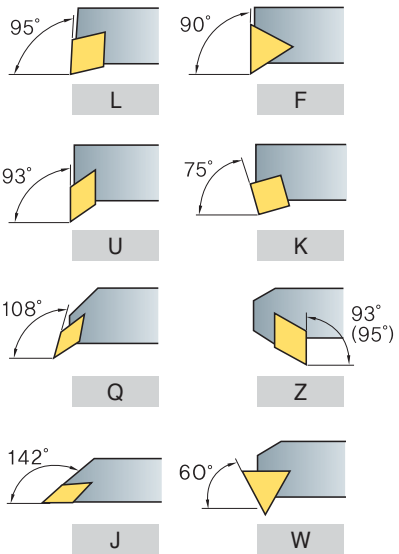
5 Kesici Uç Şekli

S 12 M - S T F P R - 11



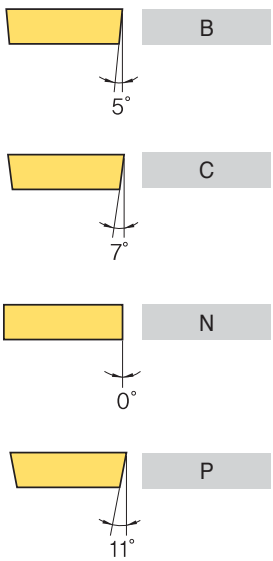
6 Uç Serbest Açısı

S 12 M - S T F P R - 11



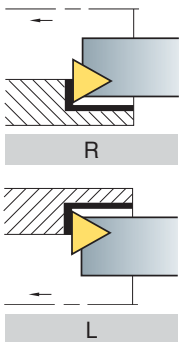
7 Ayrılma Açısı

S 12 M - S T F P R - 11



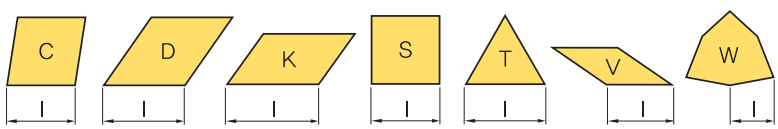
8 Şaft Kesme Yönü

S 12 M - S T F P R - 11

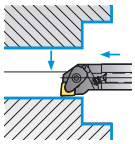
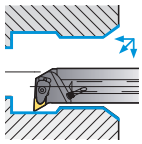
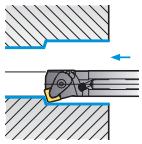
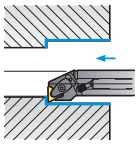
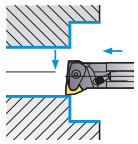


9 Kesme Kenar Uzunluğu

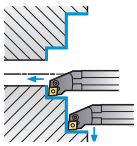
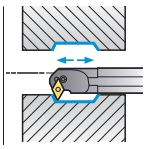
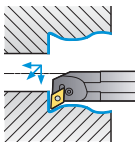
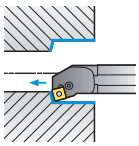
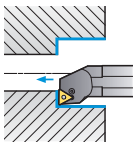
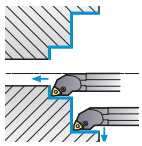
S 12 M - S T F P R - 11



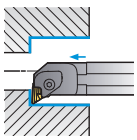
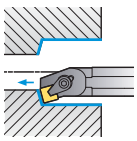
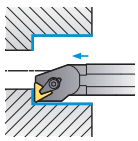
Çift Baskılı Sistem

Kesme Şekli								
Kod	DCLNR/L	DDUNR/L	DSKNR/L	DTFNR/L	DWLNR/L			
Yanaşma Açısı	95°	93°	75°	90°	95°			
Sayfa	B126	B126	B126	B127	B127			
Kopyalama		●						
Alın Tornalama	●				●			
Yanal Tornalama		●						
Tornalama	●	●	●	●	●			

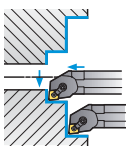
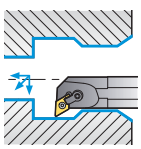
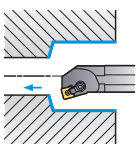
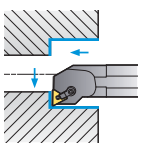
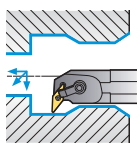
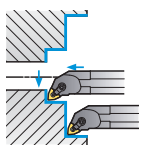
Levyeli Bağlama Sistemi

Kesme Şekli								
Kod	PCLNR/L	PDSNR/L	PDUNR/L	PSKNR/L	PTFNR/L	PWLNR/L		
Yanaşma Açısı	95°	62.5°	93°	75°	90°	95°		
Sayfa	B128	B128	B129	B129	B130	B130		
Kopyalama		●	●					
Alın Tornalama	●					●		
Yanal Tornalama		●	●			●		
Tornalama	●	●	●	●	●	●		

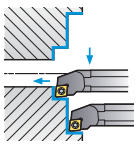
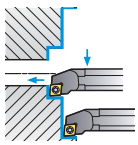
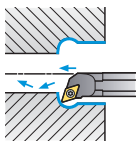
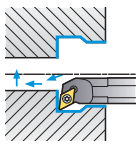
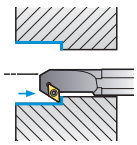
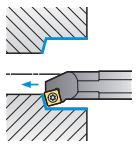
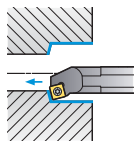
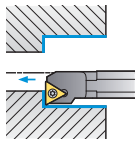
Baskılı Sistem

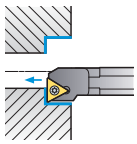
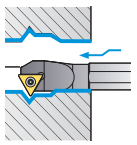
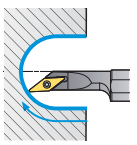
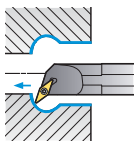
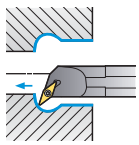
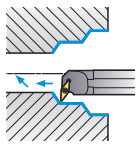
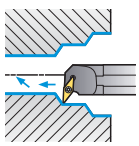
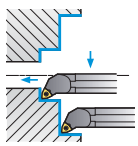
Kesme Şekli								
Kod	CKUNR/L	CSKPR/L	CTFPR/L					
Yanaşma Açısı	93°	75°	90°					
Sayfa	B131	B131	B131					
Kopyalama								
Alın Tornalama								
Yanal Tornalama	●							
Tornalama	●	●	●					

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

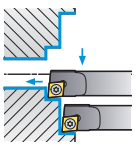
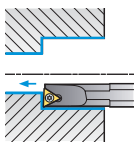
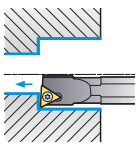
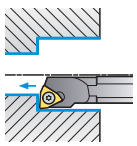
Kesme Şekli								
Kod	MCLNR/L	MDUNR/L	MSKNR/L	MTFNR/L	MVUNR/L	MWLNR/L		
Yanaşma Açısı	95°	93°	75°	90°	93°	95°		
Sayfa	B132	B132	B132	B133	B133	B133		
Kopyalama		●			●			
Alın Tornalama	●					●		
Yanal Tornalama		●			●			
Tornalama	●	●	●	●	●	●		

Vidalı Sıkma Sistemi

Kesme Şekli								
Kod	**SCLCR/L**	**SCLPR/L**	**SDQCR/L**	**SDUCR/L**	**SDZCR/L**	**SSKCR/L**	**SSKPR/L**	**STFCR/L**
Yanaşma Açısı	95°	95°	107.5°	93°	3°	75°	75°	90°
Sayfa	**B**134	**B**134	**B**135	**B**135	**B**136	**B**136	**B**136	**B**137
Kopyalama			●	●				
Alın Tornalama	●	●						
Yanal Tornalama			●	●	●			
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●

Kesme Şekli								
Kod	**STFPR/L**	**STWPR/L**	**SVJCR/L**	**SVQBR/L**	**SVQCR/L**	**SVUBR/L**	**SVUCR/L**	**SWLCR/L**
Yanaşma Açısı	90°	60°	142°	108°	108°	93°	93°	95°
Sayfa	**B**137	**B**137	**B**138	**B**138	**B**138	**B**139	**B**139	**B**139
Kopyalama			●	●	●	●	●	●
Alın Tornalama								
Yanal Tornalama				●	●	●	●	●
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●

Kompakt Mini

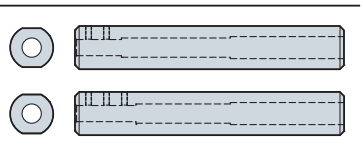
Kesme Şekli				
Kod	**SCLCR/L**	**STUBR/L**	**STUPR/L**	**SWUBR/L**
Yanaşma Açısı	95°	93°	93°	93°
Sayfa	**B**140	**B**140	**B**140	**B**140
Kopyalama				
Alın Tornalama	●	●		
Yanal Tornalama			●	
Tornalama	●	●	●	●

Karbür Şaftlı Delik Kateri

Kod	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	STFCR/L
Yanaşma açısı	95°	95°	107.5°	93°	91°
Sayfa	**B**141	**B**142	**B**142	**B**143	**B**143

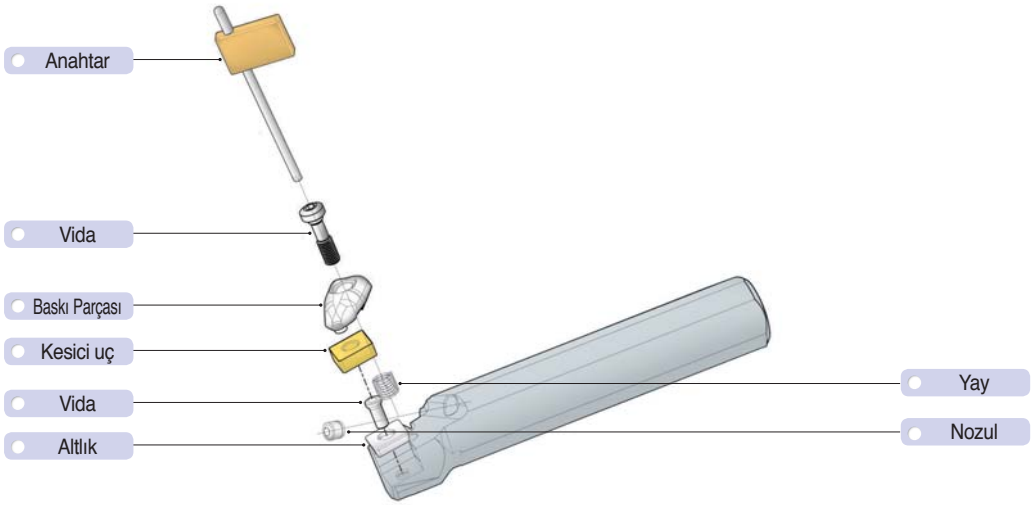
Kod	STFPR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	-
Yanaşma açısı	91°	93°	93°	93°	-
Sayfa	**B**144	**B**144	**B**145	**B**145	-

Yatak

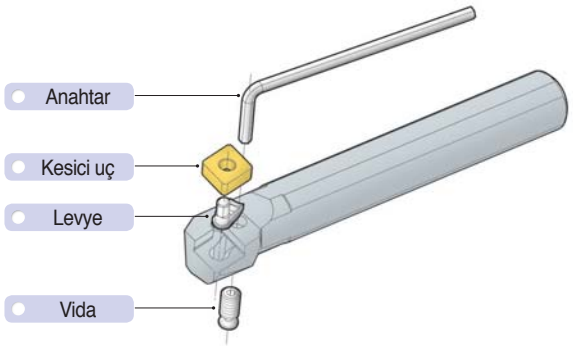
Şekli	
Kod	**SL**
Sayfa	**B**178

Delik katerlerinin parçaları

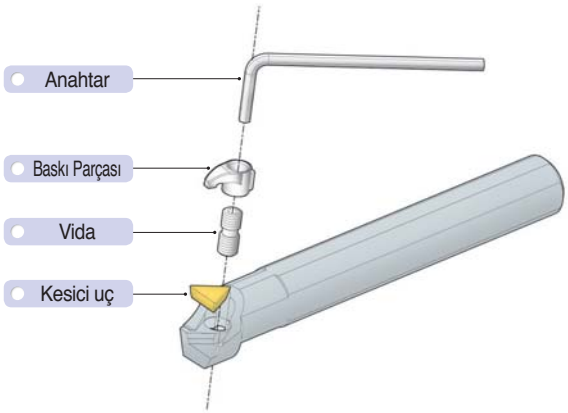
Çift Baskılı Sistem



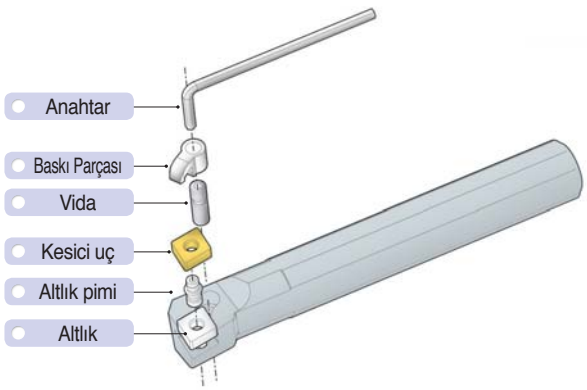
Levyyeli Bağlama Sistemi



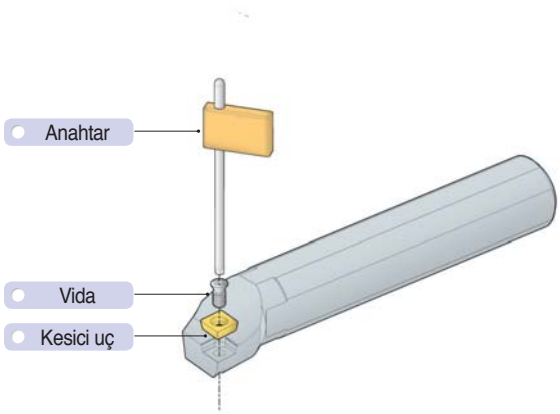
Üstten Baskılı Sistem



Üstten bağlamalı alttan çektirmeli sistem



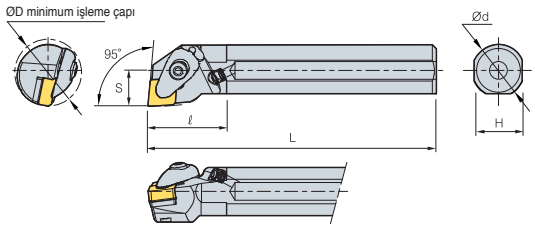
Vidalı Sıkma Sistemi

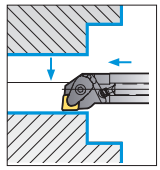


DCLNR/L



CN□□





95°

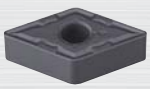
• R tipi kesici uçlar

(mm)

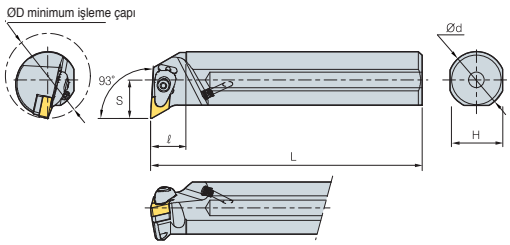
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DCLNR/L-09	32	25	23	200	17	27	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A25R-DCLNR/L-12	32	25	23	200	17	28	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A32S-DCLNR/L-12	40	32	30	250	22	27								
A40T-DCLNR/L-12	50	40	37	300	27	30								
A50U-DCLNR/L-16	63	50	47	350	35	40	CN□□1604□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	CN0605	HW40L

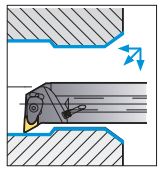
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDUNR/L



DN□□





93°

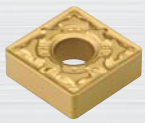
• R tipi kesici uçlar

(mm)

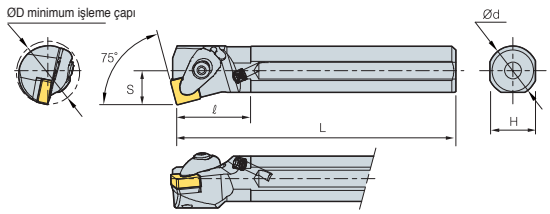
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A40T-DDUNR/L-15	50	40	37	300	27	25	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A50U-DDUNR/L-15	63	50	47	350	35	30								
A40T-DDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	25	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A50U-DDUNR/L-15-3	63	50	47	350	35	30								

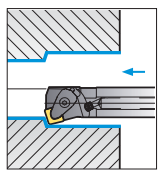
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DSKNR/L



SN□□





75°

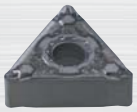
• R tipi kesici uçlar

(mm)

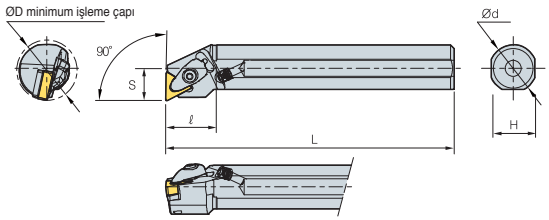
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DSKNR/L-09	32	25	23	200	17	27	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A25R-DSKNR/L-12	32	25	23	200	17	28	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A32S-DSKNR/L-12	40	32	30	250	22	28								
A40T-DSKNR/L-12	50	40	37	300	27	28								

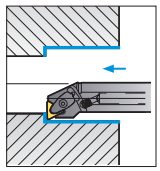
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

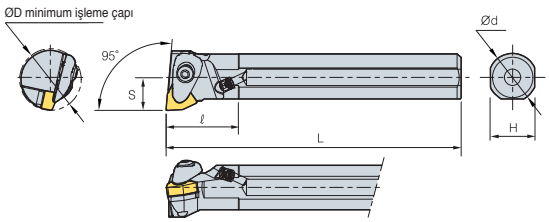
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DTFNR/L-16	32	25	23	200	17	27	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A32S-DTFNR/L-16	40	32	30	250	22	27								
A40T-DTFNR/L-22	50	40	37	300	27	33	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A50U-DTFNR/L-22	63	50	47	350	35	33								

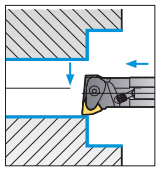
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

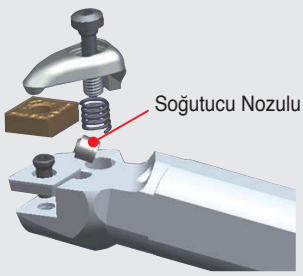
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DWLNR/L-06	32	25	23	200	17	19	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A32S-DWLNR/L-06	40	32	30	250	22	20								
A40T-DWLNR/L-06	50	40	37	300	27	25								
A25R-DWLNR/L-08	33	25	23	200	17	20	WN□□0804□□	CVH4	CHX0518	SW42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A32S-DWLNR/L-08	40	32	30	250	22	24								
A40T-DWLNR/L-08	50	40	37	300	27	25								
A50U-DWLNR/L-08	63	50	47	350	35	32								

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48



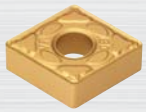
Çift Baskılı Sistemin Özellikleri (Delik İşleme Kateri)

Ayarlanabilir Soğutucu Nozul sayesinde takımın uzun ömürlü olması ve mükemmel yüzey kalitesi sağlanır.

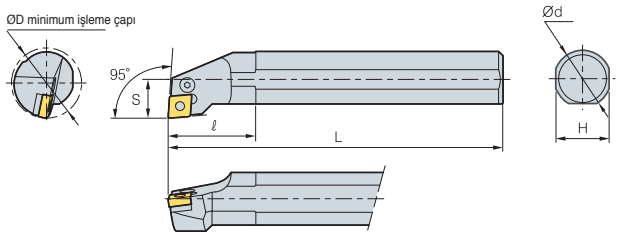


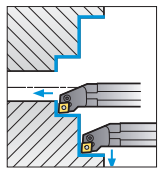


PCLNR/L



CN□□





95°

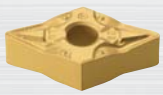
• R tipi kesici uçlar

(mm)

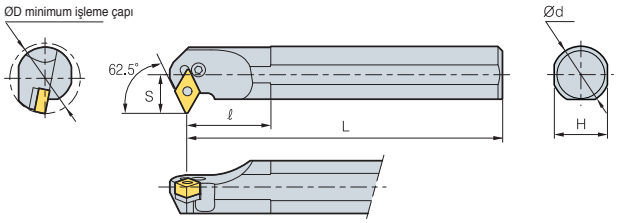
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S16R-PCLNR/L-09	20	16	15	200	11	28	CN□□0903□□	LV3C	VHX0509B	–	–	–	HW20L
S20S-PCLNR/L-09	25	20	18	250	13	32							
S25R-PCLNR/L-09	32	25	23	200	17	36							
S25R-PCLNR/L-12	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
S32S-PCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PCLNR/L-12	50	40	37	300	27	55							
S50U-PCLNR/L-12	63	50	47	350	35	55							
S50U-PCLNR/L-19	70	50	47	350	35	63	CN□□1906□□	LV6	VHX1027	SC63	SP6	LSPS6	HW40L
A25R-PCLNR/L-12	32	25	24	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
A32S-PCLNR/L-12	44	32	31	250	22	50		LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L
A40T-PCLNR/L-12	50	40	47	300	27	60							
S16R-PCLNR/L-09N	20	16	15	200	11	25	CN□□0903□□	LV3CN	VHX0509BN	–	–	–	HW20L
S20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	25							
S25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	25							
S25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	25	CN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
S32S-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0817N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PCLNR/L-12N	50	40	37	300	27	30		LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	30							
S50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	30	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	LSPS6	HW40L
A16R-PCLNR/L-09N	20	16	15	200	11	28	CN□□0903□□	LV3CN	VHX0509BN	–	–	–	HW20L
A20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	25							
A25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	25							
A25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	25	CN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
A32R-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0817N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PCLNR/L-12N	50	40	37	300	27	30		LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	30							
A50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	30	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	LSPS6	HW40L

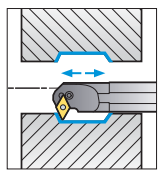
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDSNR/L



DN□□





62.5°

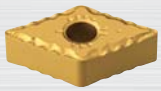
• R tipi kesici uçlar

(mm)

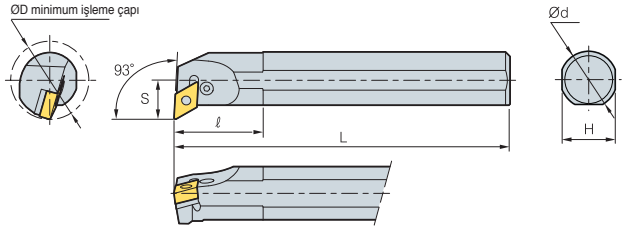
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S32S-PDSNR/L-15	40	32	30	250	22	45	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15	50	40	37	300	27	43							
S32S-PDSNR/L-15-3	40	32	30	450	22	45	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15-3	50	40	37	300	27	43							
A32S-PDSNR/L-15	40	32	31	250	22	45	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
A32S-PDSNR/L-15-3	40	32	31	250	22	45	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S32S-PDSNR/L-15N	40	32	30	250	22	15	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15N	50	40	37	300	27	15							
S32S-PDSNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	15	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	15							
A32S-PDSNR/L-15N	40	32	30	250	22	15	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDSNR/L-15N	50	40	37	300	27	15							
A32S-PDSNR/L-15-3N	40	32	30	450	22	15	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDSNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	15							

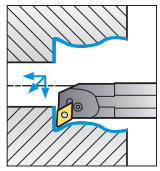
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDUNR/L



DN□□





93°

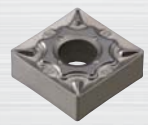
• R tipi kesici uçlar

(mm)

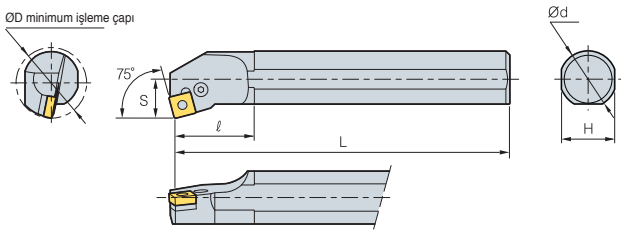
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S20S-PDUNR/L-11	25	20	18	250	13	30	DN□□1104□□	LV3D	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S25R-PDUNR/L-11	32	25	23	200	17	35							
S32S-PDUNR/L-11	40	32	30	250	22	40		LV3	VHX0617	SD317	SP3	LSPS3	HW25L
S32S-PDUNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15	50	40	37	300	27	50							
S50U-PDUNR/L-15	63	50	47	350	35	63							
S32S-PDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	50							
A32S-PDUNR/L-15	40	32	31	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
A32S-PDUNR/L-15-3	40	32	31	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S20S-PDUNR/L-11N	25	20	18	250	13	25	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
S25R-PDUNR/L-11N	32	25	23	200	17	35							
S32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	40		LV3AN	VHX0617N	SD317N	SP3N-1	LSPS3	HW30L
S32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15N	50	40	37	300	27	50							
S50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	50							
S32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	50							
A20S-PDUNR/L-11N	25	20	18	250	13	25	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
A25R-PDUNR/L-11N	32	25	23	200	17	35							
A32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	40		LV3AN	VHX0617N	SD317N	SP3N-1	LSPS3	HW30L
A32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDUNR/L-15N	50	40	37	300	27	50							
A50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	50							
A32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	50							

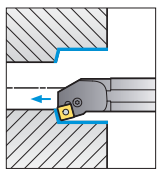
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PSKNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

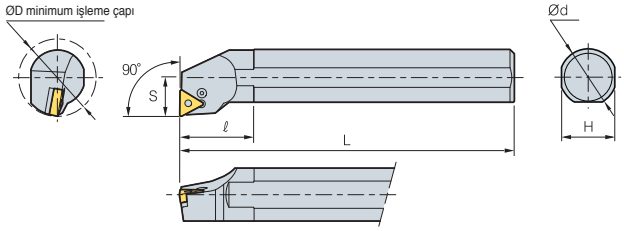
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S25R-PSKNR/L-12	32	25	23	200	17	42	SN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
S32S-PSKNR/L-12	40	32	30	250	22	45		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PSKNR/L-12	50	40	37	300	27	50							
A25R-PSKNR/L-12	32	25	23	200	17	42		LV4A	VHX0613A	–	SP4	–	HW25L
A32S-PSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L
S25R-PSKNR/L-12N	32	25	23	200	17	25	SN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
S32S-PSKNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PSKNR/L-12N	50	40	37	300	27	30							
A25R-PSKNR/L-12N	32	25	23	200	17	25	SN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
A32S-PSKNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PSKNR/L-12N	50	40	37	300	27	30							

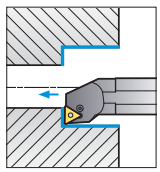
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PTFNR/L



TN□□





90°

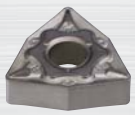
• R tipi kesici uçlar

(mm)

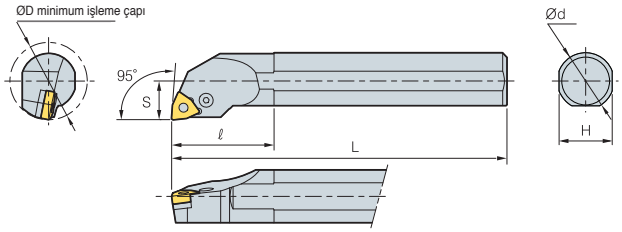
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S16R-PTFNR/L-11	20	16	15	200	11	28	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	–	–	–	HW25L
S20S-PTFNR/L-11	25	20	18	250	13	33							
S25R-PTFNR/L-11	32	25	23	200	17	36							
S25R-PTFNR/L-16	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3B	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S32S-PTFNR/L-16	44	32	30	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
S40T-PTFNR/L-16	54	40	37	300	27	55							
A25R-PTFNR/L-16	32	25	24	200	17	40		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
A32S-PTFNR/L-16	40	32	31	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
S25R-PTFNR/L-16N	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3BN	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S32S-PTFNR/L-16N	44	32	30	250	22	50		LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	LSPS3	HW25L
S40T-PTFNR/L-16N	54	40	37	300	27	55							
A25R-PTFNR/L-16N	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3BN	VHX0512B	–	–	–	HW20L
A32S-PTFNR/L-16N	44	32	30	250	22	50		LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	LSPS3	HW25L
A40T-PTFNR/L-16N	54	40	37	300	27	55							

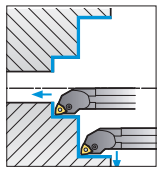
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S20S-PWLNR/L-06	25	20	18	250	13	40	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S25R-PWLNR/L-06	32	25	23	200	17	40							
S32S-PWLNR/L-06	44	32	30	250	22	45		LV3B	VHX0613B	SW317	SP3	LSPS3	HW25L
S25R-PWLNR/L-08	32	25	23	200	17	45	WN□□0804□□	LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
S32S-PWLNR/L-08	44	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SW42	SP4	LSPS3	HW30L
S20S-PWLNR/L-06N	25	20	18	250	13	40	WN□□0604□□	LV3BN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
S25R-PWLNR/L-06N	32	25	23	200	17	40		LV3BN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
S32S-PWLNR/L-06N	44	32	30	250	22	45		LV3N	VHX0617N	SW317N	SP3N	LSPS3	HW25L
S25R-PWLNR/L-08N	32	25	23	200	17	25	WN□□0804□□	LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
S32S-PWLNR/L-08N	44	32	30	S	22	25		LV4N	VHX0820N	SW42N	SP4N	LSPS4	HW30L

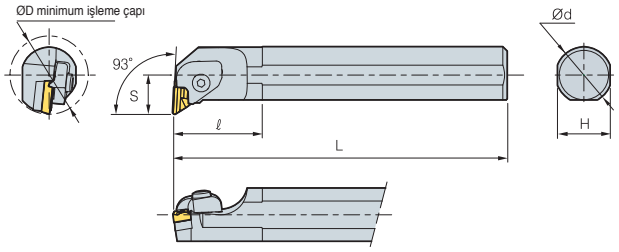
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

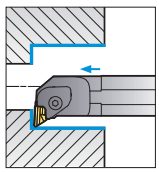
- **Geliştirilmiş takım tutucular ve yedek parçaları sayesinde performans ve dayanım arttırılmıştır**
- **Takım ve yedek parça kodlarının sonlarına konulan "N" yeni ürünü ifade etmektedir**

CKUNR/L



KN□□





93°

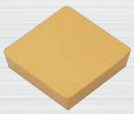
• R tipi kesici uçlar

(mm)

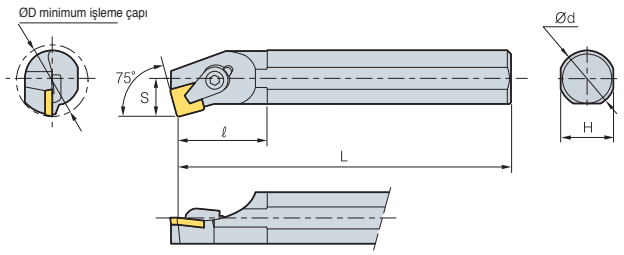
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
S32S-CKUNR-16	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□L	CTH6LI	CHX0625	SR3 SR4	SK33CL	PN0515	SHX0310	HW40L HW20L
S40T-CKUNR-16	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNR-16	63	50	43	350	35	55								
S32S-CKUNL-16	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□R	CTH6RI	CHX0625	SR3 SR4	SK33C	PN0515	SHX0310	HW40L HW20L
S40T-CKUNL-16	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNL-16	63	50	43	350	35	55								

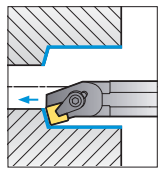
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CSKPR/L



SP□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

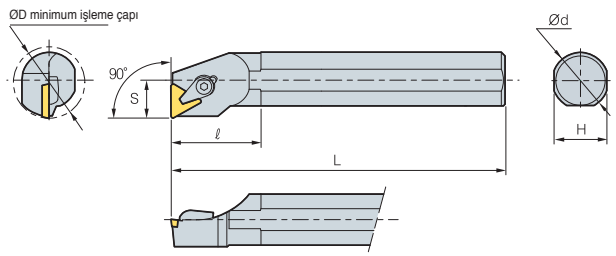
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	C-pulu	Anahtar
S16R-CSKPR/L-09	20	16	15	200	11	30	SP□□1203□□	CH5R5C	CHX0519C	CR03C	HW30L
S20S-CSKPR/L-09	25	20	18	250	13	36		CH6R5	CH0616	CR04C	
S20S-CSKPR/L-12	25	20	18	250	13	28	SP□□0903□□	CH4R1C	CHX0414	CR02C	HW25L
S25R-CSKPR/L-12	32	25	23	300	17	40					

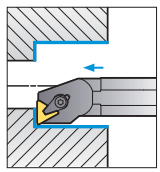
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B55~B57

CTFPR/L



TP□□





90°

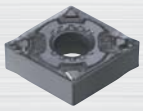
• R tipi kesici uçlar

(mm)

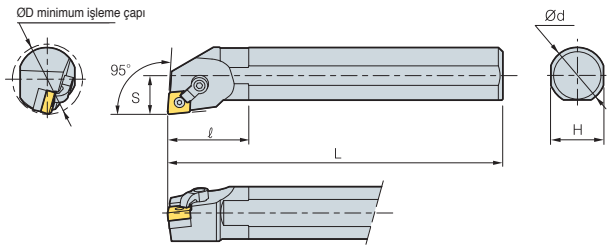
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	C-pulu	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S12M-CTFPR/L-11	16	12	11	150	9	26	TP□□1103□□	CH4R1C	CHX0414C	CR02C	-	-	HW25L
S16R-CTFPR/L-11	20	16	15	200	11	40							
S20S-CTFPR/L-11	25	20	18	250	13	40							
S16R-CTFPR/L-16	20	16	15	200	11	40	TP□□1603□□	CH5R5C	CHX0519C	CR03C	-	-	HW30L
S20S-CTFPR/L-16	25	20	18	250	13	40							
S25R-CTFPR/L-16	32	25	23	200	17	40		CH6R5	CHX0622C	CR04C	ST32C	SP3C	
S32S-CTFPR/L-16	40	32	30	250	22	45							
S40T-CTFPR/L-16	50	40	37	300	27	60							
S40T-CTFPR/L-22	50	40	37	300	27	60	TP□□2204□□	CH83R1	CH0823C	CR05C	ST43C	SP4C	HW40L

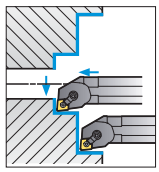
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

MCLNR/L



CN□□





95°

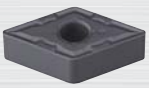
• R tipi kesici uçlar

(mm)

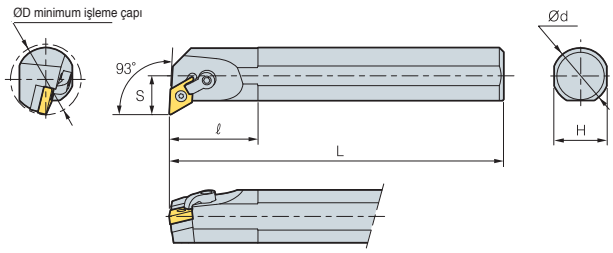
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S20S-MCLNR/L-09	25	20	18	250	13	36	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW19.8L
S25R-MCLNR/L-09	32	25	23	200	17	36						HW23.8L
S25R-MCLNR/L-12	32	25	23	200	17	36	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L
S32S-MCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50				SC43D	SP4D	HW23.8L
S40T-MCLNR/L-12	50	40	37	300	27	60						
A25R-MCLNR/L-12	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L
A32S-MCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50				SC43D	SP4D	HW23.8L

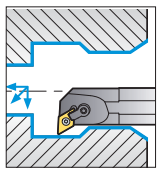
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDUNR/L



DN□□





93°

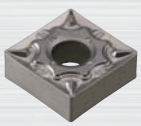
• R tipi kesici uçlar

(mm)

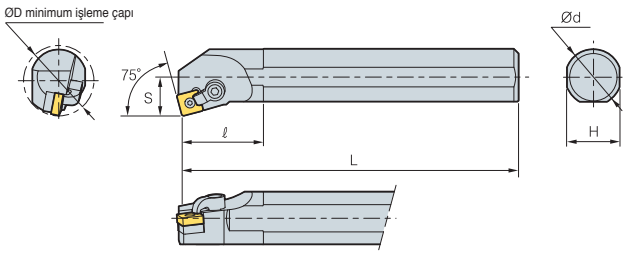
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-21	SD43D	SP4D	HW31.8L
S40T-MDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	60						HW23.8L
A32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50						

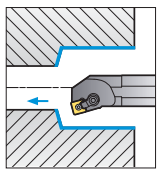
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MSKNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

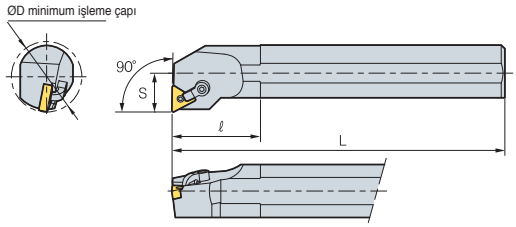
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	36	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L
S32S-MSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50				SS43D	SP4D	HW23.8L
S40T-MSKNR/L-12	50	40	37	300	27	60						
A25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L
A32S-MSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50				SS43D	SP4D	HW23.8L
A40T-MSKNR/L-12	50	40	37	300	27	60						

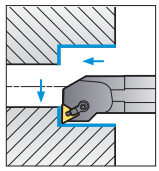
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

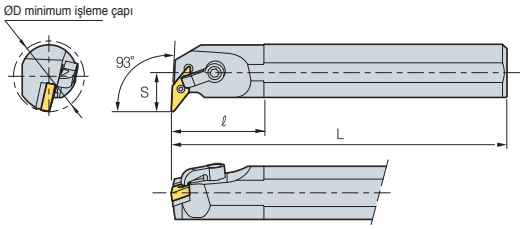
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MTFNR/L-16	32	25	23	200	17	36	TN□□1604□□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L
S32S-MTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50				ST32D	SP3D	HW19.8L
S40T-MTFNR/L-16	50	40	37	300	27	60						
A25R-MTFNR/L-16	32	25	23	200	17	40	TN□□1604□□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L
A32S-MTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50				ST32D	SP3D	HW19.8L

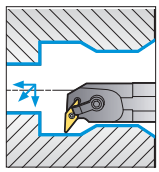
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MVUNR/L



VN□□





93°

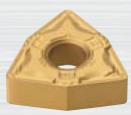
• R tipi kesici uçlar

(mm)

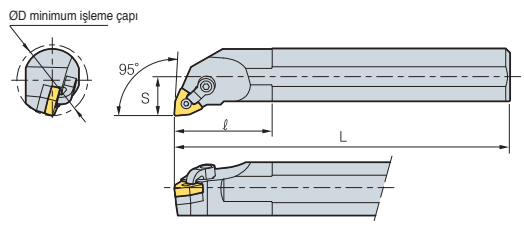
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L
S40T-MVUNR/L-16	50	40	37	300	27	60						HW19.8L
A32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L
A40T-MVUNR/L-16	50	40	37	300	27	60						HW19.8L

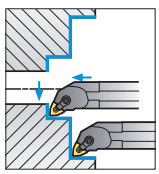
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MWLNR/L



WN□□





95°

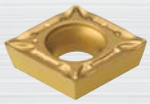
• R tipi kesici uçlar

(mm)

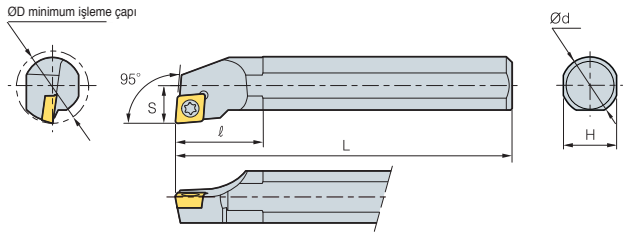
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MWLNR/L-06	32	25	23	200	17	36	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW23.8L
S32S-MWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50				SW32D	SP3D	HW19.8L
S40T-MWLNR/L-06	50	40	37	300	27	60						
S25R-MWLNR/L-08	32	25	23	200	17	36	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L
S32S-MWLNR/L-08	40	32	30	250	22	50				SW43D	SP4D	HW23.8L
S40T-MWLNR/L-08	50	40	37	300	27	60						
A25R-MWLNR/L-06	32	25	23	200	17	40	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW31.8L
A32S-MWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50				SW32D	SP3D	HW19.8L
A25R-MWLNR/L-08	32	25	23	200	17	40	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L
A32S-MWLNR/L-08	40	32	30	250	22	50				SW43D	SP4D	HW23.8L

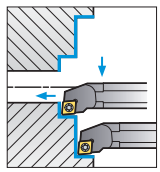
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

SCLCR/L



CC□□





95°

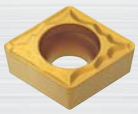
• R tipi kesici uçlar

(mm)

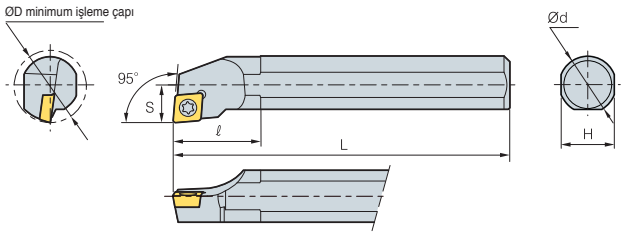
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	14	CC□□0602□□	FTKA02555	-	-	TW07P
S10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6	14		FTKA02565			
S10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6	14					
S12M-SCLCR/L-06	16	12	11	150	9	25					
S16R-SCLCR/L-06	20	16	15	200	11	32					
S12M-SCLCR/L-09	16	12	11	150	9	25	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
S16R-SCLCR/L-09	20	16	15	200	11	32.5					
S20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13	38					
S25R-SCLCR/L-09	32	25	23	200	17	45		FTGA03510			
S25R-SCLCR/L-12	32	25	23	200	17	45	CC□□1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P
S32S-SCLCR/L-12	40	32	30	250	22	50			SC42S	SHXN0610F	HW40L, TW15P
S40T-SCLCR/L-12	50	40	37	300	27	60					
A08F-SCLCR/L-06	10	8	7.5	80	5	14	CC□□0602□□	FTKA02555	-	-	TW07P
A10H-SCLCR/L-06	12	10	9.5	100	6	14		FTKA02565			
A12K-SCLCR/L-06	16	12	11	125	9	25					
A12K-SCLCR/L-09	16	12	11	125	9	25	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
A16M-SCLCR/L-09	20	16	15	150	11	32.5					
A20Q-SCLCR/L-09	25	20	19	180	12	38					
A25R-SCLCR/L-09	32	25	24	200	17	45		FTGA03510			
A25R-SCLCR/L-12	32	25	24	200	17	45	CC□□1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P
A32S-SCLCR/L-12	40	32	31	250	32	50			SC42S	SHXN0610F	HW40L, TW15P

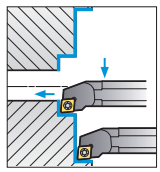
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SCLPR/L



CP□□





95°

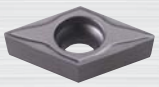
• R tipi kesici uçlar

(mm)

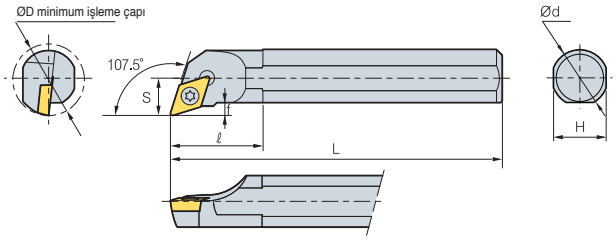
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6	-	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P
S12M-SCLPR/L-08	16	12	11	150	8	15		FTNA0307	
S16N-SCLPR/L-09	20	16	15	160	10	15	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P
S16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	10	15			
S20N-SCLPR/L-09	25	20	18	160	12.5	20			
S20S-SCLPR/L-09	25	20	15	250	12.5	20			
A10H-SCLPR/L-08	12	10	9.5	100	9	-	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P
A12K-SCLPR/L-08	16	12	11	125	8	20		FTNA0307	
A16M-SCLPR/L-09	20	16	15	150	10	15	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P
A20Q-SCLPR/L-09	25	20	19	180	12.5	28			

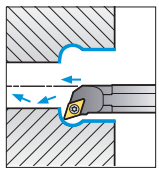
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B51

SDQCR/L



DC□□





107.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

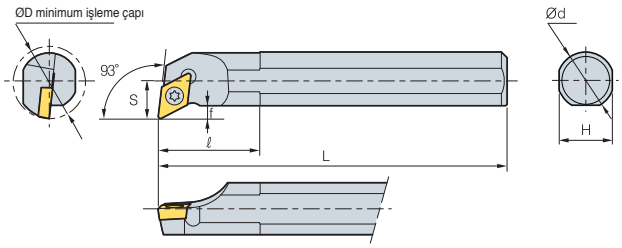
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SDQCR/L-07	13	10	9	150	7	20	2.5	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
S12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5		FTKA02565	
S16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11	27	4			
S16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	32	4	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
S20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13	32	4.5			
S25R-SDQCR/L-11	32	25	23	200	17	32	7		FTGA03510	
A10H-SDQCR/L-07	13	10	9.5	100	7	20	2	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
A12K-SDQCR/L-07	16	12	11	125	9	22	3		FTKA02565	
A16M-SDQCR/L-11	20	16	15	150	11	27	3	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
A20Q-SDQCR/L-11	25	20	19	180	13	32	3			
A25R-SDQCR/L-11	32	25	24	200	17	32	4		FTGA03510	

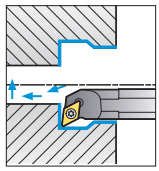
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SDUCR/L



DC□□





93°

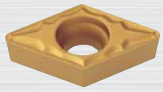
• R tipi kesici uçlar

(mm)

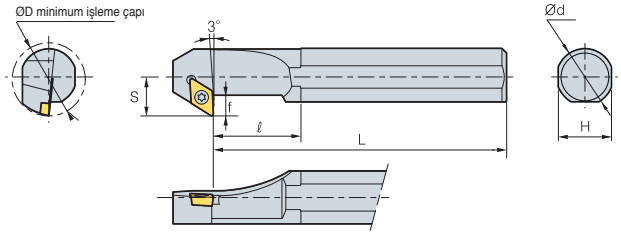
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7	0	2.5	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
S12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5		FTKA02565	
S16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11	27	4			
S16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	27	4	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
S20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13	40	4.3			
S25R-SDUCR/L-11	32	25	23	200	17	46	6.8		FTGA03510	
S32S-SDUCR/L-11	40	32	30	250	22	50	8.4			
A10H-SDUCR/L-07	13	10	9.5	100	7	0	2	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
A12K-SDUCR/L-07	16	12	11	125	9	22	3		FTKA02565	
A16M-SDUCR/L-07	20	16	15	150	11	27	3			
A20Q-SDUCR/L-11	25	20	19	180	13	35	3	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
A25R-SDUCR/L-11	32	25	24	200	17	46	4.5		FTGA03510	

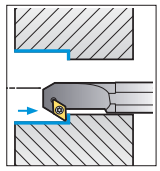
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SDZCR/L



DC□□





3°

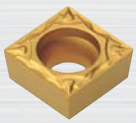
• R tipi kesici uçlar

(mm)

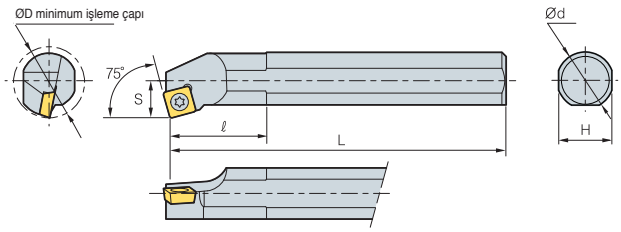
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SDZCR/L-07	20	16	15	200	11	20	4	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SDZCR/L-07	25	20	18	250	13	25	4.5					
S25R-SDZCR/L-11	32	25	23	200	17	30	6.9	DC□□11T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S32S-SDZCR/L-11	40	32	30	250	22	39	8.4		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SDZCR/L-11	50	40	37	300	27	47	9.4					
A25R-SDZCR/L-11	32	25	24	200	17	30	4.5		FTGA03510	-	-	TW15P
A32S-SDZCR/L-11	40	32	31	250	22	39	6		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

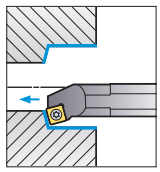
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SSKCR/L



SC□□





75°

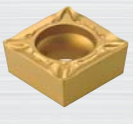
• R tipi kesici uçlar

(mm)

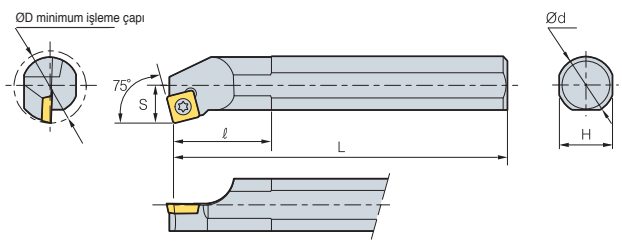
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S12M-SSKCR/L-09	16	20	11	150	9	26	SC□□09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P
S16R-SSKCR/L-09	20	16	15	200	11	32		FTGA03508			
S20S-SSKCR/L-09	25	20	18	250	13	34					
S25R-SSKCR/L-12	32	25	23	200	17	36	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
S32S-SSKCR/L-12	40	32	30	250	22	43					
A12K-SSKCR/L-09	16	12	11	125	9	26	SC□□09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P
A16M-SSKCR/L-09	20	16	15	150	11	32		FTGA03508			
A20Q-SSKCR/L-09	25	20	19	180	12	34					
A25R-SSKCR/L-12	32	25	24	200	17	36	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SFXN0610F	TW15P, HW40L
A32S-SSKCR/L-12	40	32	31	250	22	43					

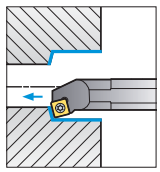
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B55, B71

SSKPR/L



SP□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

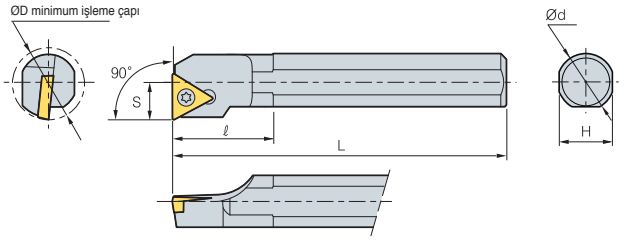
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S12M-SSKPR/L-09	16	12	11	150	8	18	SP□□0903□□	FTNA0307	TW09P
S16N-SSKPR/L-09	20	16	15	160	10	30			
S16R-SSKPR/L-09	20	16	15	200	10	32			
S20N-SSKPR/L-09	25	20	18	160	12.5	32			
S20S-SSKPR/L-09	25	20	18	250	12.5	35			
A12K-SSKPR/L-09	16	12	11	125	8	21	SP□□0903□□	FTNA0305	TW09P
A16M-SSKPR/L-09	20	16	15	150	10	30		FTNA0307	
A20Q-SSKPR/L-09	25	20	19	180	12.5	32			

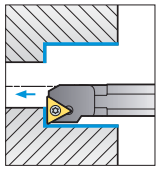
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57 • Kater kesici uç ile ters yönlüdür

STFCR/L



TC□□





90°

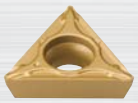
• R tipi kesici uçlar

(mm)

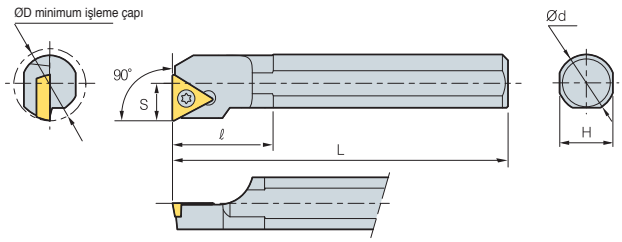
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S10M-STFCR/L-09	13	10	9	150	7	23	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
S12M-STFCR/L-09	16	12	11	150	9	28					
S12M-STFCR/L-11	16	12	11	150	9	30	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	11	35					
S20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13	36					
S20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13	40	TC□□16T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S25R-STFCR/L-16	32	25	23	200	17	49					
S32S-STFCR/L-16	40	32	30	250	22	50	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-STFCR/L-16	50	40	37	300	27	60					
A10H-STFCR/L-09	13	10	9.5	100	7	23	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
A12K-STFCR/L-09	16	12	11	125	9	23					
A12K-STFCR/L-11	16	12	11	125	9	30					
A16M-STFCR/L-11	20	16	15	150	11	35	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
A20Q-STFCR/L-11	25	20	19	180	13	36					
A25R-STFCR/L-16	32	25	24	200	17	49	TC□□16T3□□	FTKA03510	-	-	TW15P
A32S-STFCR/L-16	40	32	31	250	22	50		FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

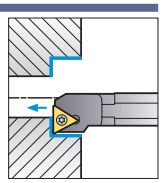
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFPR/L



TP□□





90°

• R tipi kesici uçlar

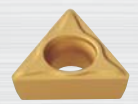
(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6	–	TP□□1103□□	FTNA0305	TW09P
S12M-STFPR/L-11	16	12	11	150	8	10		FTNA0307	TW09P
S16N-STFPR/L-11	20	16	15	160	10	12			
S16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10	12			
S20N-STFPR/L-16	25	20	18	160	12.5	14	TP□□1604□□	FTNA0408	TW15P
S20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	12.5	14			
A10H-STFPR/L-11	12	10	9.5	100	6	–	TP□□1103□□	FTNA0305	TW09P
A12K-STFPR/L-11	16	12	11	125	8	10		FTNA0307	TW09P
A16M-STFPR/L-11	20	16	15	150	10	12			
A20Q-STFPR/L-16	25	20	19	180	12.5	14	TP□□1604□□	FTNA0408	TW15P

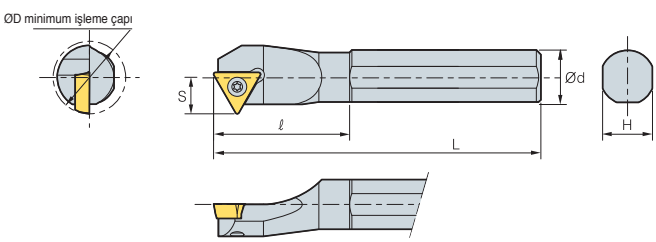
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

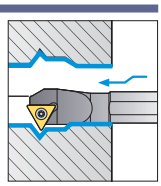
• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

STWPR/L



TP□□





60°

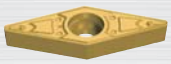
• R tipi kesici uçlar

(mm)

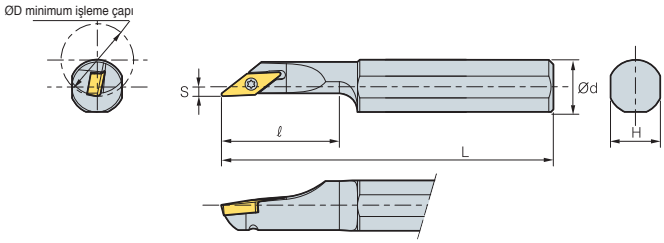
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-STWPR/L-11	12	10	9	150	6	23	TPGH1102□□	FTNA0305	TW09P
S12M-STWPR/L-11	16	12	11	150	8	30	TPGH1103□□ TPMT1103□□	FTNA0306	TW09P
S16R-STWPR/L-11	20	16	15	180	10	35			
S20R-STWPR/L-11	25	20	19	200	12.5	40			

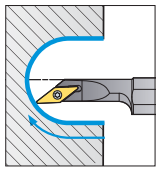
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

SVJCR/L



VC□□





142°

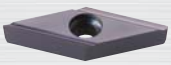
• R tipi kesici uçlar

(mm)

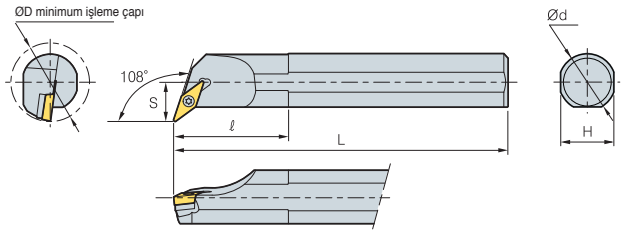
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S12M-SVJCR/L-08	16	12	11	150	2	26	VCMT0802□□	FTNA0204	TW06P
S16Q-SVJCR/L-08	20	16	15	180	2	36			

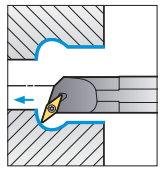
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SVQBR/L



VB□□





108°

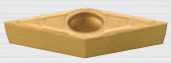
• R tipi kesici uçlar

(mm)

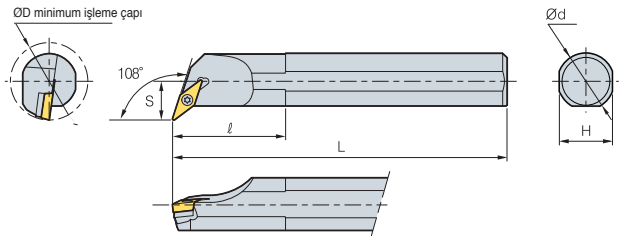
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S32S-SVQBR/L-16	40	32	30	250	22	56	VB□□1604□□	FTGA03515	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVQBR/L-16	50	40	37	300	27	64					
A32S-SVQBR/L-16	40	32	31	250	22	56					

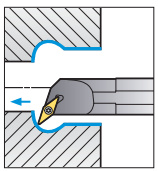
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B73

SVQCR/L



VC□□





108°

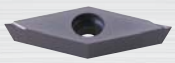
• R tipi kesici uçlar

(mm)

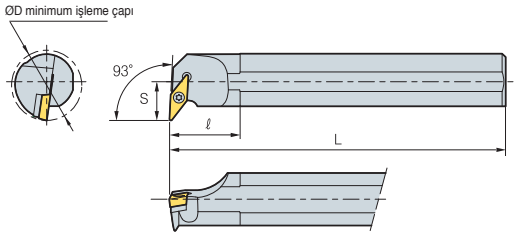
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SVQCR/L-11	20	16	15	200	11	35	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SVQCR/L-11	25	20	18	250	13	38					
S25R-SVQCR/L-11	32	25	23	200	17	42					
S20S-SVQCR/L-13	25	20	18	250	13	42	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW07P
S25R-SVQCR/L-13	32	25	23	200	17	45					
S25R-SVQCR/L-16	32	25	23	200	17	50	VC□□1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S32S-SVQCR/L-16	40	32	30	250	22	56		FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P
S40T-SVQCR/L-16	50	40	37	300	27	64					HW35L

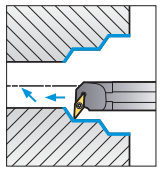
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SVUBR/L



VB□□





93°

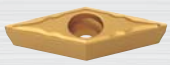
• R tipi kesici uçlar

(mm)

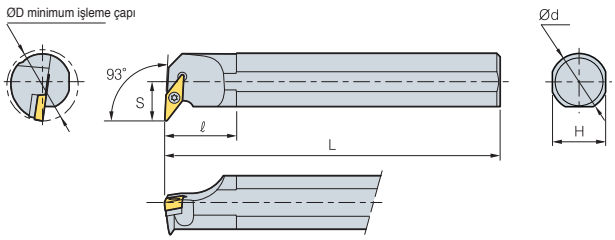
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S32S-SVUBR/L-16	40	32	30	250	22	56	VB□□1604□□	FTGA03510	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVUBR/L-16	50	40	37	300	27	64					
A32S-SVUBR/L-16	40	32	31	250	22	56					

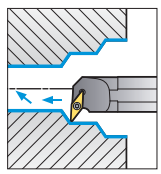
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B73

SVUCR/L



VC□□





93°

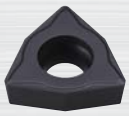
• R tipi kesici uçlar

(mm)

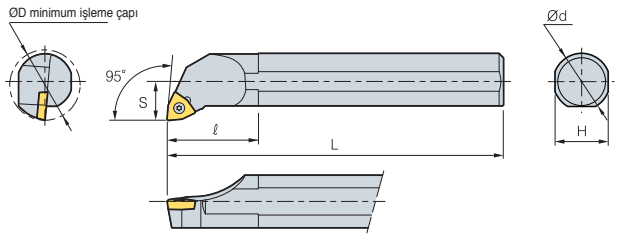
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SVUCR/L-11	20	16	15	200	11	30	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SVUCR/L-11	25	20	18	250	13	33					
S25T-SVUCR/L-11	32	25	23	300	17	38					
S20S-SVUCR/L-13	28	20	18	250	16	35	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
S25R-SVUCR/L-13	32	25	23	200	17	40					
S25R-SVUCR/L-16	32	25	23	200	19	50	VC□□1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S32S-SVUCR/L-16	40	32	30	250	22	56		FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L
S40T-SVUCR/L-16	50	40	37	300	27	64					

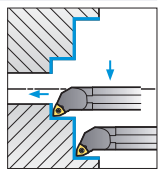
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SWLCR/L



WC□□





95°

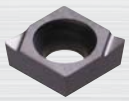
• R tipi kesici uçlar

(mm)

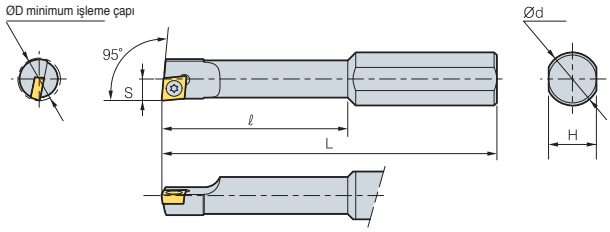
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S25R-SWLCR/L-08	32	25	23	200	17	46	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P
S32S-SWLCR/L-08	40	32	30	250	22	51			
A25R-SWLCR/L-08	32	25	24	200	17	46	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P
A32S-SWLCR/L-08	40	32	31	250	22	51			

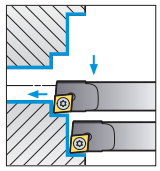
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

SCLCR/L



CCET





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

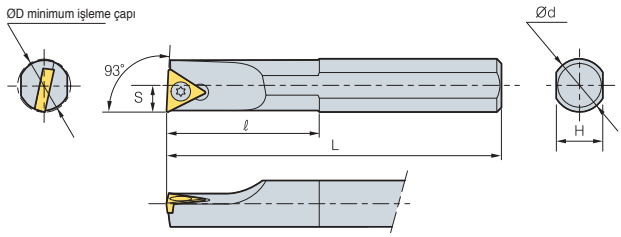
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10H-SCLCR/L-0305	5	10	9	100	2.5	25	CCET 0301□□	FTNA01633	TW06P
S10H-SCLCR/L-0306	6	10	9	100	3.0	25			
S10J-SCLCR/L-0407	7	10	9	110	3.5	30	CCET 0401□□	FTNA0238	TW06P
S10J-SCLCR/L-0408	8	10	9	110	4.0	30			

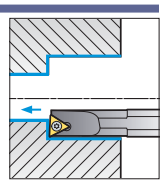
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50

STUBR/L



TB□□





93°

• R tipi kesici uçlar

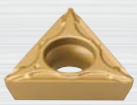
(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S08K-STUBR/L-06	8	8	7	125	4	30	TB□□0601□□R/L	FTNA0204	TW06P
A08F-STUBR/L-06	8	8	7.5	80	4	30			

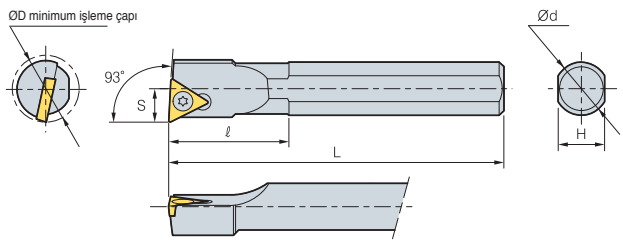
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B58

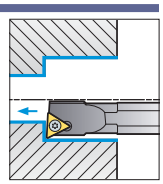
• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

STUPR/L



TP□□





93°

• R tipi kesici uçlar

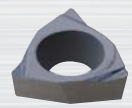
(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	4	18	TP□□0602□□R/L	FTNA02205	TW06P
A08F-STUPR/L-08	10	8	7.5	80	4	18			

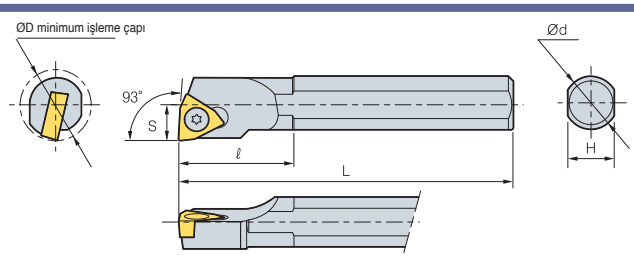
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

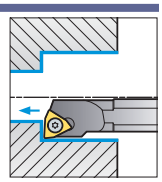
• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

SWUBR/L



WBGT





93°

• R tipi kesici uçlar

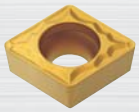
(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S05H-SWUBR/L-02	5.5	5	4.5	100	2.75	-	WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	TW06P
S08K-SWUBR/L-02	8	8	7	125	4	30		FTNA02033	
S08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	5	18	WBGT S302□□R/L	FTNA02205	TW06P
A08F-SWUBR/L-02	8	8	7.5	80	4	30	WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	TW06P
A08F-SWUBR/L-S3	10	8	7.5	80	5	16	WBGT S302□□R/L	FTNA02205	TW06P

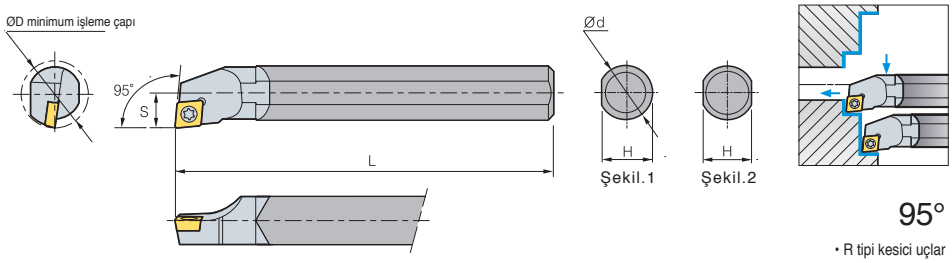
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

SCLCR/L



CC□□



95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

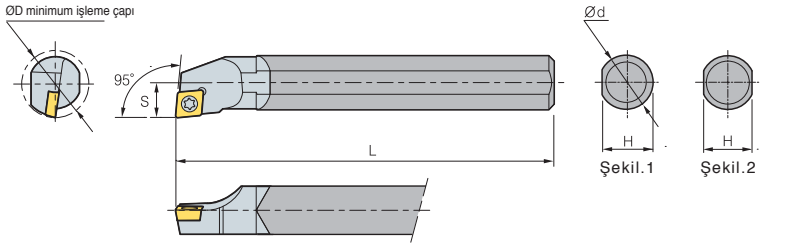
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C04G-SCLCR/L-03	5	4	3.8	90	2.5	CC □T0301 □□	FTNA01633	TW06P	1
C05H-SCLCR/L-03	6	5	4.4	100	3				
C06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5	CC □T0401 □□	FTNA0238		
C07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4				
C08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	CC □T0602 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		FTKA02565		
C10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6				
C12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7				
C12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7				
C12M-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8	CC □T09T3 □□	FTGA03508	TW15P	
C12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8				
C16R-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
C16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
C20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13				
C20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13				
C25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17	CC □T1204 □□	FTGA0411F		
E06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5	CC □T0401 □□	FTNA0238	TW06P	1
E07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4				
E08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	CC □T0602 □□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		FTKA02565		
E10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6				
E12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7				
E12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7				
E12M-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8	CC □T09T3 □□	FTGA03508	TW15P	
E12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8				
E16R-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
E16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
E20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13				
E20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13				
E25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17	CC □T1204 □□	FTGA0411F		

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50

SCLPR/L



CP□□



95°

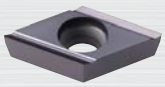
• R tipi kesici uçlar

(mm)

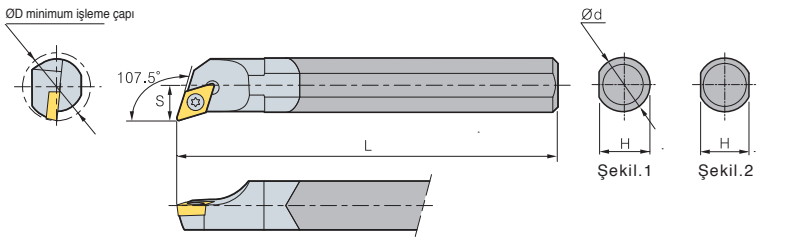
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SCLPR/L-08	12	10	9	125	6	CP □T0802 □□	FTNA0305	TW09P	2
C10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6				
C12M-SCLPR/L-08	15	12	11	150	7.5		FTNA0306		
C12Q-SCLPR/L-08	15	12	11	180	7.5				
C12M-SCLPR/L-09	15	12	11	150	8	CP □T0903 □□	FTNA0408	TW15P	
C12Q-SCLPR/L-09	15	12	11	180	8				
C16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	10				
C16S-SCLPR/L-09	20	16	15	250	10				
C20R-SCLPR/L-09	25	20	18	200	13				
C20S-SCLPR/L-09	25	20	18	250	13				
E10K-SCLPR/L-08	12	10	9	125	6	CP □T0802 □□	FTNA0305	TW09P	2
E10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6				
E12M-SCLPR/L-08	15	12	11	150	7.5				
E12Q-SCLPR/L-08	15	12	11	180	7.5				
E12M-SCLPR/L-09	15	12	11	150	8		FTNA0407		
E12Q-SCLPR/L-09	15	12	11	180	8				
E16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	10	CP □T0903 □□	FTNA0408	TW15P	
E16S-SCLPR/L-09	20	16	15	250	10				
E20R-SCLPR/L-09	25	20	18	200	13				
E20S-SCLPR/L-09	25	20	18	250	13				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B51

SDQCR/L



DC□□



107.5°

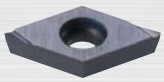
• R tipi kesici uçlar

(mm)

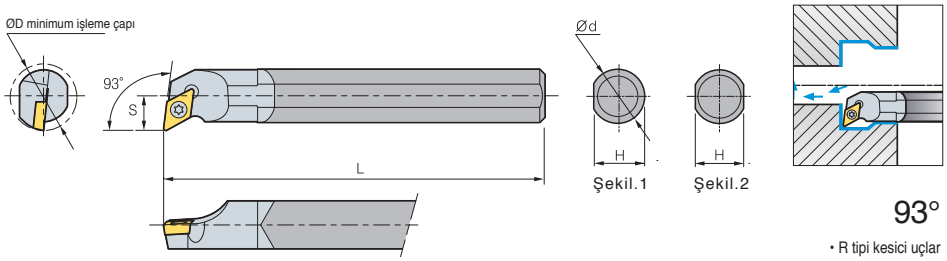
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
C12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
C16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
C16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
C20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13				
E08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
E12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
E16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
E16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
E20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDUCR/L



DC□□



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

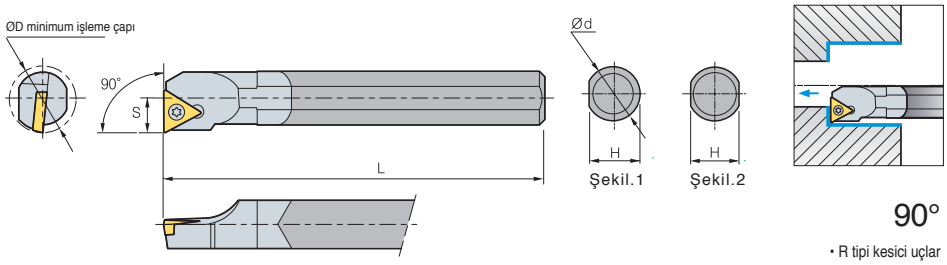
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SDUCR/L-07	13	10	9	125	7	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7				
C12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
C12Q-SDUCR/L-07	16	12	11	180	9				
C16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11				
C16S-SDUCR/L-07	20	16	15	250	11				
C16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
C16S-SDUCR/L-11	20	16	15	250	11				
C20R-SDUCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13				
C25T-SDUCR/L-11	32	25	23	300	17		FTGA03510		
E10K-SDUCR/L-07	13	10	9	125	7	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
E10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7				
E12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
E12Q-SDUCR/L-07	16	12	11	180	9				
E16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11				
E16S-SDUCR/L-07	20	16	15	250	11				
E16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
E16S-SDUCR/L-11	20	16	15	250	11				
E20R-SDUCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13				
E25T-SDUCR/L-11	32	25	23	300	17		FTGA03510		

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

STFCR/L



TC□□



90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

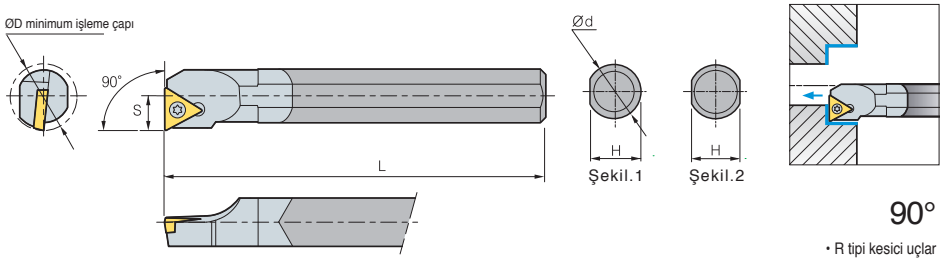
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	TW06P	2
C10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6				
C10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	TW07P	
C12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
C16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	10				
C20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13				
C20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13	TC □T16T3 □□	FTGA03510	TW15P	
C20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13				
E08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	TW06P	
E10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6				
E10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	TW07P	2
E12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
E16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	10				
E20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13				
E20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13	TC □T16T3 □□	FTGA03510	TW15P	
E20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFPR/L



TP□□



90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

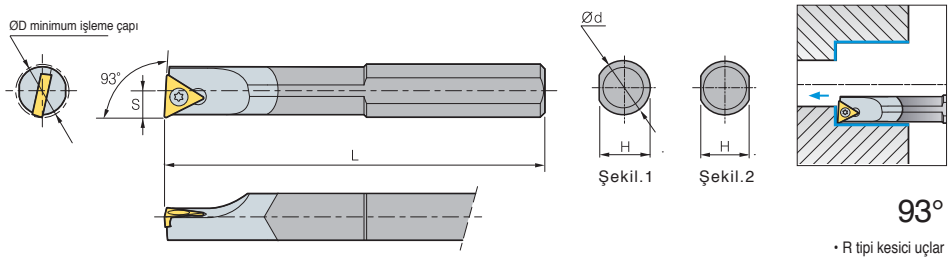
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	2
C10K-STFPR/L-11	12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	TW09P	
C10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6				
C12M-STFPR/L-11	15	12	11	150	8		FTNA0307		
C12Q-STFPR/L-11	15	12	11	180	8				
C16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10				
C16S-STFPR/L-11	20	16	15	250	10				
C20R-STFPR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-STFPR/L-11	25	20	18	250	13				
C20R-STFPR/L-16	25	20	18	200	13	TP □T1604 □□	FTNA0408	TW15P	
C20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	13				
C25T-STFPR/L-16	32	25	23	300	17				
E08K-STFPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	2
E10K-STFPR/L-11	12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	TW09P	
E10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6				
E12M-STFPR/L-11	15	12	11	150	8		FTNA0307		
E12Q-STFPR/L-11	15	12	11	180	8				
E16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10				
E16S-STFPR/L-11	20	16	15	250	10				
E20R-STFPR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-STFPR/L-11	25	20	18	250	13				
E20R-STFPR/L-16	25	20	18	200	13	TP □T1604 □□	FTNA0408	TW15P	
E20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	13				
E25T-STFPR/L-16	32	25	23	300	17				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

STUBR/L



TB□□



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

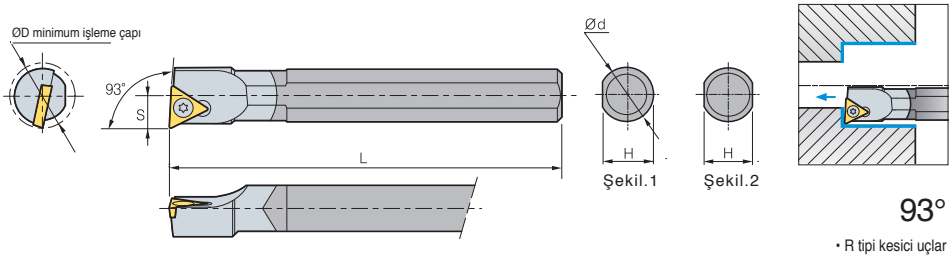
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	TW06P	2
C10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				
E08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	TW06P	2
E10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B58

STUPR/L



TP□□



93°

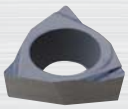
• R tipi kesici uçlar

(mm)

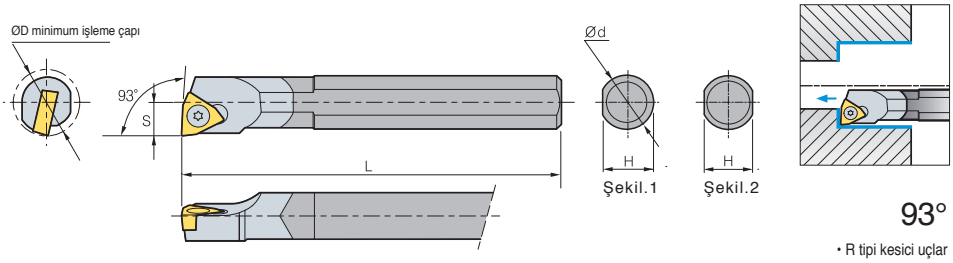
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	
C10K-STUPR/L-11	12	10	9	125	6				
C10M-STUPR/L-11	12	10	9	150	6		FTNA0305		
C12M-STUPR/L-11	15	12	11	150	8				
C12Q-STUPR/L-11	15	12	11	180	8	TP □T1103 □□		TW09P	
C16R-STUPR/L-11	20	16	15	200	10		FTNA0307		2
C16S-STUPR/L-11	20	16	15	250	10				
C20R-STUPR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-STUPR/L-11	25	20	18	250	13				
C20R-STUPR/L-16	25	20	18	200	13				
C20S-STUPR/L-16	25	20	18	250	13	TP □T1604 □□	FTNA0408	TW15P	
C25T-STUPR/L-16	32	25	23	300	17				
E08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	
E10K-STUPR/L-11	12	10	9	125	6				
E10M-STUPR/L-11	12	10	9	150	6		FTNA0305		
E12M-STUPR/L-11	15	12	11	150	8				
E12Q-STUPR/L-11	15	12	11	180	8	TP □T1103 □□		TW09P	
E16R-STUPR/L-11	20	16	15	200	10		FTNA0307		2
E16S-STUPR/L-11	20	16	15	250	10				
E20R-STUPR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-STUPR/L-11	25	20	18	250	13				
E20R-STUPR/L-16	25	20	18	200	13				
E20S-STUPR/L-16	25	20	18	250	13	TP □T1604 □□	FTNA0408	TW15P	
E25T-STUPR/L-16	32	25	23	300	17				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

SWUBR/L



WB□T



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C05H-SWUBR/L-02	6	5	4.4	100	3	WB □T0201 □□	FTNA0203	TW06P	1
C06H-SWUBR/L-02	7	6	5.4	100	3.5				
C08K-SWUBR/L-02	9	8	7	125	4.5		FTNA02033		2
C08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	4.5	WB □TS301 □□	FTNA02205		
E06H-SWUBR/L-02	7	6	5.4	100	3.5	WB □T0201 □□	FTNA0203	TW06P	1
E08K-SWUBR/L-02	9	8	7	125	4.5		FTNA02033		2
E08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	5	WB □TS301 □□	FTNA02205		

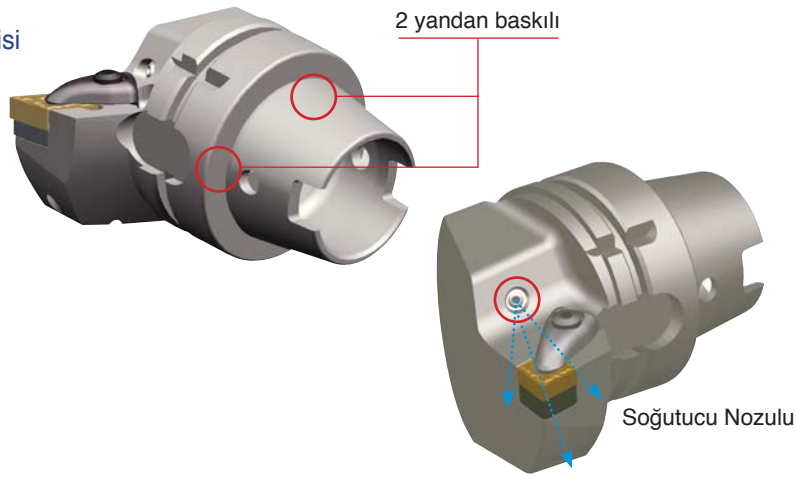
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

※ Kullanılabilir yataklar için sayfa B178 bakınız

2 yanda baskı - Yanal ve Konik kısım

HSK Tutucu Sistemleri (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

- 2 yanda baskı - Yanal ve Konik kısım
- Statik ve dinamik hareketler için tokluk garantisi
- Şaft üzerinde ve aynı yönlü işlemelerde hassasiyet garantisi
- Yüksek hızlarda uygundur
- Küçük iş parçaları için uygundur
- Kolaylıkla ayarlanabilir soğutucu nozulu



HSK Tutucu Kod Sistemi

C : 80° Eşkenar **D** : 55° Eşkenar
S : 90° Kare **T** : 60° Üçgen
V : 35° Eşkenar **W**: 80° Altıgen

N = 0°
B = 5°

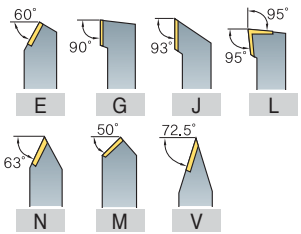
DX : 65
H : 100
L : 140

H63T	D	C	L	N	R	DX – 12
Konik Tasarımı & Ölçüsü	Bağlama Tipi	Kesici Uç Şekli	Kater Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Kesme Yönü	Takım Boyu / Kesme Kenar Uzunluğu

Konik Tasarımı & Ölçüsü
ICTM=HSK standart

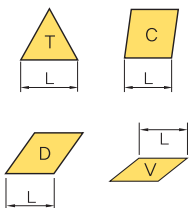
Bağlama Tipi
D : Çift Baskılı
M : Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli
P : Levyeli
S : Vidalı Sıkma
W : Baskı Parçalı

Kater Tipi



Kesme Yönü
R : Sağ
L : Sol
N : Nötr

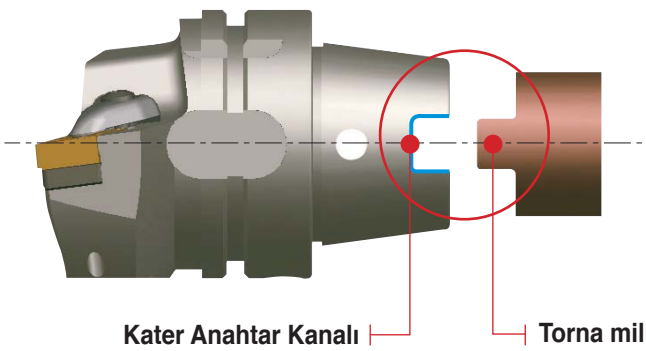
Kesme Kenar Uzunluğu



ICTM

▶ Çok fonksiyonlu tezgahların tornalama takımları için, takımlama sisteminde 17 ülkenin işbirliği ile ortaya çıkan ICTM standardına uygun iç yüzeye sahiptir. HSK-A tipi geleneksel tutucularla uyumludur ve çok fonksiyonlu tezgahlar ve işleme merkezlerinde kullanılır.

Anahtar Kanal Toleransı Geliştirlmiştir : HSK-T63



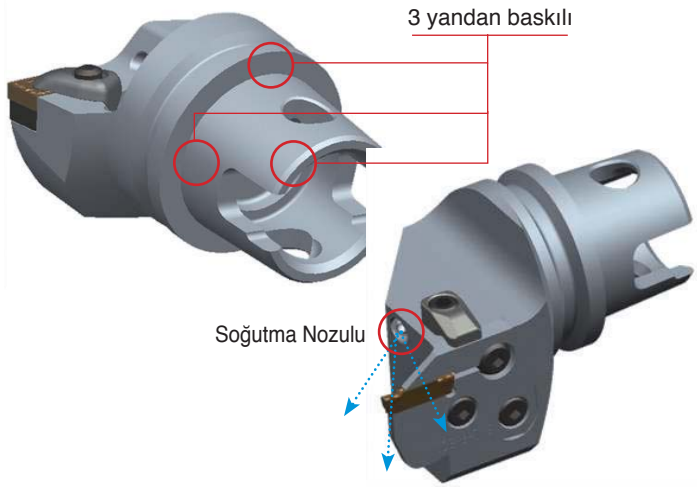
Tolerans karşılaştırılması (Örnek) (mm)

Açıklama	Maksimum Tolerans	Minimum Tolerans
ICTM Standart HSK-T63	0.075	0.035
ISO Standart HSK-A63	0.33	0.08

3 Nokta Temaslı - Üstün Hassasiyet

KM Tutucu Sistemleri (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

- Esnek baskı sistemleri / Üstün rijitlik
- Değişik ölçüler & Stil
- Tornalama & Frezeleme için uygundur
- Soğutma nozulu sayesinde ayarlanabilir soğutucu kanalı



KM Tutucu Kod sistemi

C : 80° Eşkenar **D** : 55° Eşkenar
S : 90° Kare **T** : 60° Üçgen
V : 35° Eşkenar **W**: 80° Altıgen

N = 0°
B = 5°

DX : 65
H : 100
L : 140

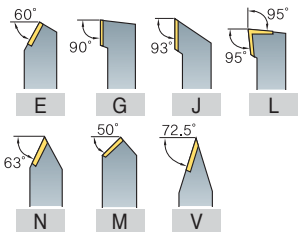
Kesici Uç Şekli | Kesici Uç Boşluk Açısı | Takım Boyu

KM50 D C L N R DX – 12

Konik Tasarımı & Ölçüsü
50, 63UT
80ATC, 100

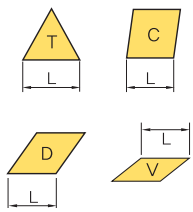
Bağlama Tipi
D : Çift Baskılı
M : Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli
P : Levyeli
S : Vidalı Sıkma
W : Baskı Parçalı

Kater Tipi

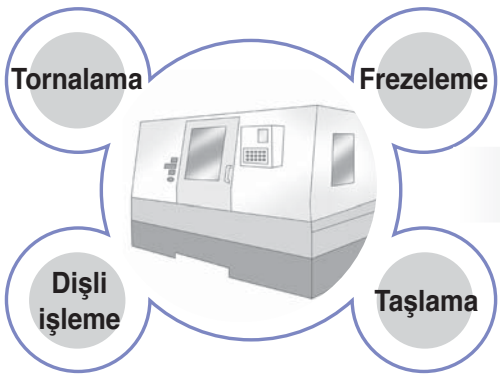


Kesme Yönü
R : Sağ
L : Sol
N : Nötr

Kesme Kenar Uzunluğu



Çok Fonksiyonlu Tezgahlar



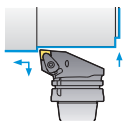
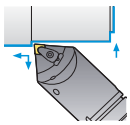
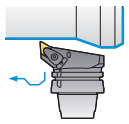
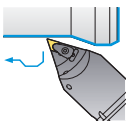
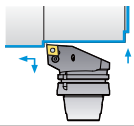
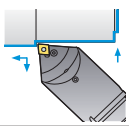
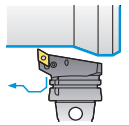
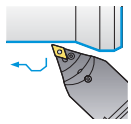
4 İşleme
↓
1 Tezgah

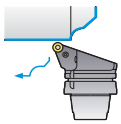
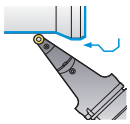
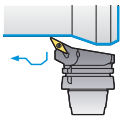
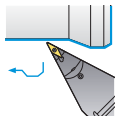
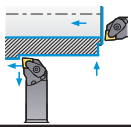
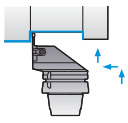
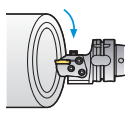
Geniş uygulamalar için üstün KM tutucu sistemleri

Dış Çap İşleme | Delik İşleme | Kanal Açma | Delme İşlemi | Kesme İşlemi

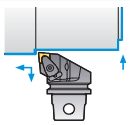
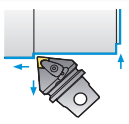
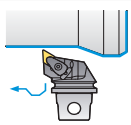
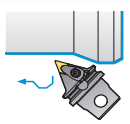
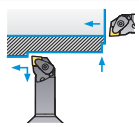
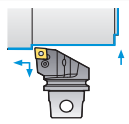
KM50, KM63UT, KM80, KM100 Standart özel tip üretilebilir.

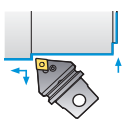
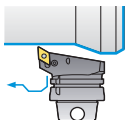
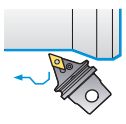
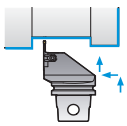
HSK Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

Kesme Şekli								
Kod	H63T-DCLNR/L-DX12	H63T-DCMNN-H/L12	H63T-DDJNR/L-DX15	H63T-DDNNN-H/L15	H63T-PCLNR/L-DX12	H63T-PCMNN-H/L12	H63T-PDJNR/L-DX15	H63T-PDNNN-H/L15
Yanaşma Açısı	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°	93°	107.5°
Sayfa	B149	B149	B149	B149	B150	B150	B150	B150
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●
Kopyalama			●	●			●	●
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●
İç çap Tornalama								

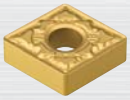
Kesme Şekli								
Kod	H63T-PRDCR-DX12	H63T-PRDCN-H/L12	H63T-SVPBR/L-DX16	H63T-SVVBN-H/L16	H63T-A25K/A32L-DCLNR/L-12	H63T-MCHR/L	H63T-MCHR/L	
Yanaşma Açısı	-	-	117.5°	117.5°	95°	-	-	
Sayfa	B151	B151	B151	B151	B153	B152	B152	
Tornalama	●	●	●	●	●	●		
Kopyalama	●	●	●	●		●		
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●			
İç çap Tornalama					●			

KM Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

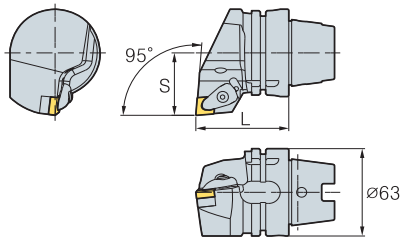
Kesme Şekli						
Kod	KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12	KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12	KM50-DDJNR/L-C15(-3) KM63UT-DCLNR/L-D15(-3)	KM50-DDNNN-C15(-3) KM63UT-DDNNN-D15(-3)	KM50-A25K-DCLNR/L-12 KM50-A32K-DCLNR/L-12 KM63UT-A25K-DCLNR/L-12 KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	KM50-PCLNR/L-C12 KM63UT-PCLNR/L-D12
Yanaşma Açısı	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°
Sayfa	B155	B155	B155	B156	B158	B156
Tornalama	●	●	●	●	●	●
Kopyalama			●	●		
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●	●
İç çap Tornalama					●	

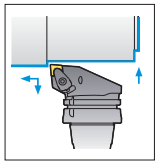
Kesme Şekli						
Kod	KM50-PCMNN-C12 KM63UT-PCMNN-D12	KM50-PDJNR/L-C15(-3) KM63UT-PCLNR/L-D15(-3)	KM50-PDNNN-C15(-3) KM63UT-PDNNN-D15(-3)	KM50-MCHR/L KM63UT-MCHR/L		
Yanaşma Açısı	95°	93°	107.5°	-		
Sayfa	B156	B157	B157	B157		
Tornalama	●	●	●	●		
Kopyalama		●	●	●		
Alın Tornalama	●	●	●			
Yanal Tornalama	●	●	●	●		
İç çap Tornalama						

DCLNR/L



CN□□





95°

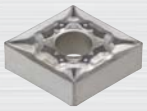
• R tipi kesici uçlar

(mm)

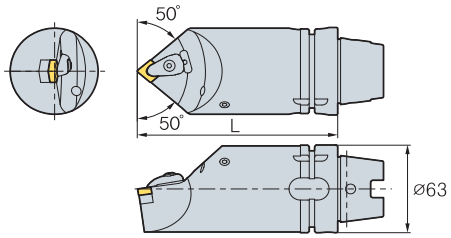
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T

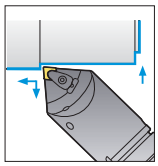
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCMNN



CN□□





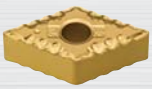
95°

(mm)

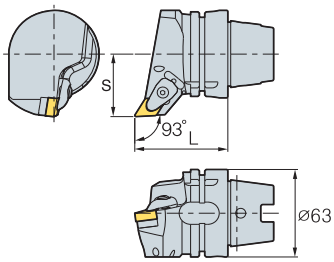
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCMNN-H12	100	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DCMNN-L12	140										

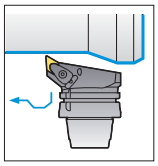
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

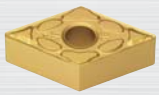
• R tipi kesici uçlar

(mm)

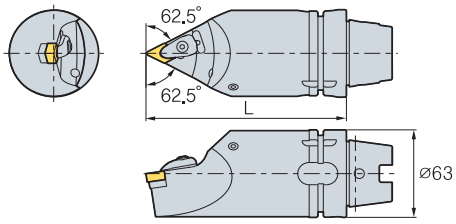
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-DDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD44V						

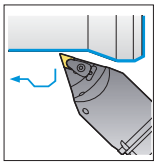
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DDNNN



DN□□





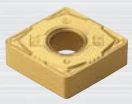
107.5°

(mm)

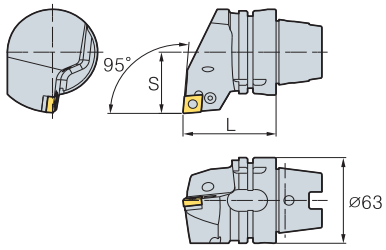
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDNNN-H15	100	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15	140										
H63T-DDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15-3	140										

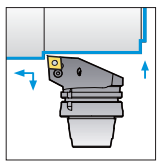
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PCLNR/L



CN□□





95°

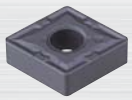
• R tipi kesici uçlar

(mm)

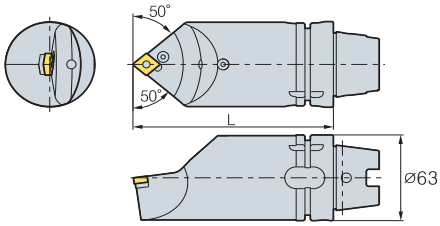
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T

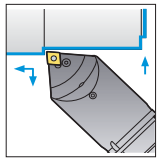
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCMNN



CN□□





95°

(mm)

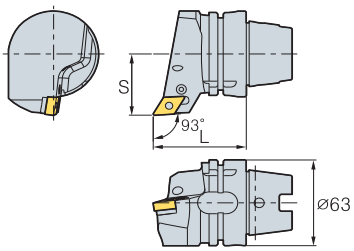
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCMNN-H12	100	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PCMNN-L12	140										

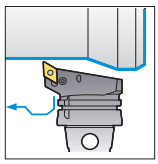
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





95°

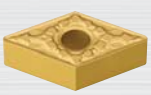
• R tipi kesici uçlar

(mm)

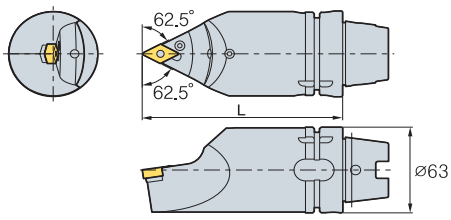
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T
H63T-PDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD43N						

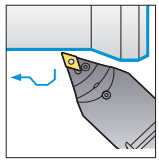
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

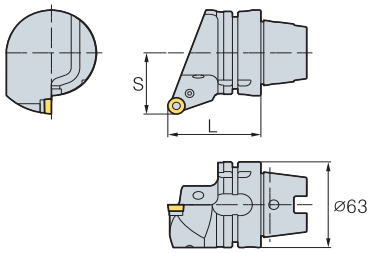
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDNNN-H15	100	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15	140										
H63T-PDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15-3	140										

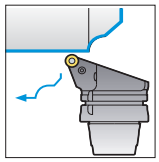
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PRGCR/L



RCMX1204M0





• R tipi kesici uçlar

(mm)

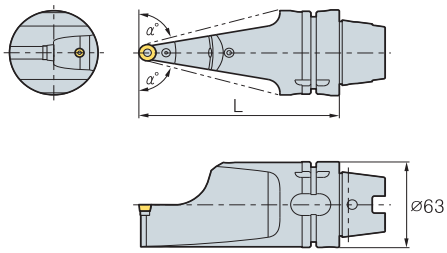
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRGCR/L-DX12	65	45	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T

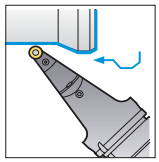
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

PRDCN



RCMX1204M0



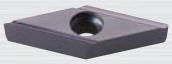


(mm)

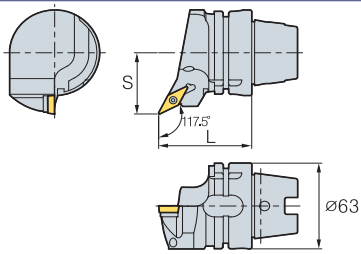
Kod	L	α°	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRDCN-H12	100	69	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T
H63T-PRDCN-L12	140	75										

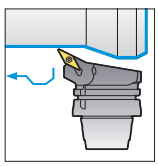
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

SVPBR/L



VB□





117.5°

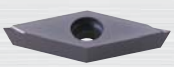
• R tipi kesici uçlar

(mm)

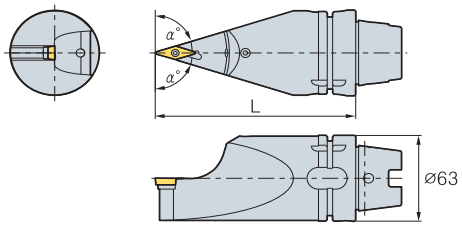
Kod	L	S	Kesici uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Plug	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVPBR/L-DX16	65	45	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	-	TW15P	HW32L	CP63T

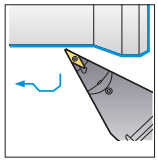
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

SVVBN



VB□





117.5°

(mm)

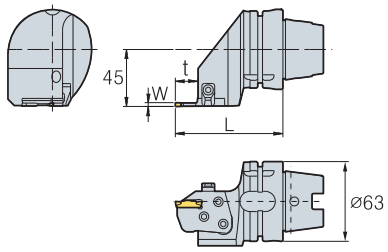
Kod	L	α°	Kesici uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Plug	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVVBN-H16	100	66.5	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	KHA0808	TW15P	HW32L	CP63T
H63T-SVVBN-L16	140	72.5									

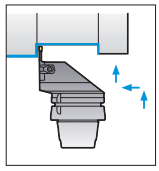
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





• R tipi kesici uçlar

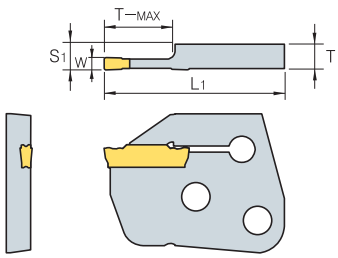
(mm)

Kod	L	t	W	T-max	Kesici uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MGMN	MCER/L3-T16	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	CP63T
	85	18	4	16	MGMR/L	MCER/L4-T16								
	89	22	5	20	MGGN	MCER/L5-T20								
	89	22	6	20	MRMN	MCER/L6-T20								

MCER/L (Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN

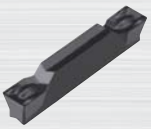


• R tipi kesici uçlar

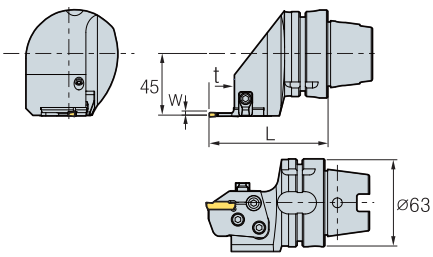
(mm)

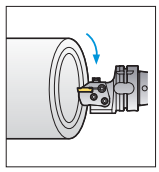
Kod		L	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
						W	Kod	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MGMN	

MCHR/L



MFMN300
MGMN400



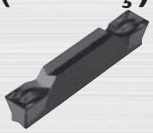


• R tipi kesici uçlar

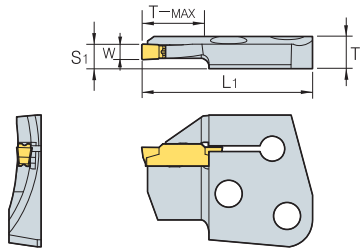
(mm)

Kod	L	t	W	T-max	Kesici uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MFMN300	MCFR/L3-24/35-T16	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	
	85	18	3	16		MCFR/L3-29/40-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-34/50-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-44/70-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-64/99-T16								
	85	18	3	16	MGMN400	MCFR/L4-44/60-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L4-60/120-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L4-112/200-T16								

MCFR/L
(Kartuş)



MFMN300
MGMN400

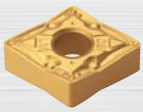


• R tipi kesici uçlar

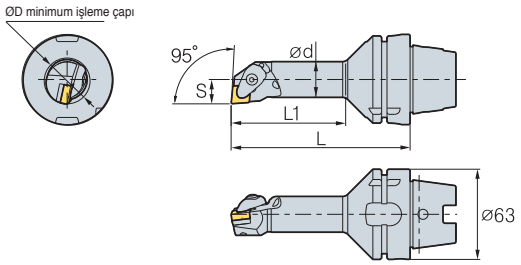
(mm)

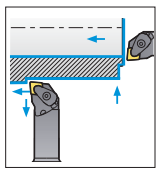
Kod	T	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
					W	Kod	
MCFR/L3-24/35-T16	8.00	44.5	6.35	16	3	MFMN300	H63T-MCHR/L
-29/40-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-34/50-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-44/70-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
MCFR/L4-44/60-T16	7.97	44.5	6.35	16	4	MGMN400	
-60/120-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		
-112/200-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		

DCLNR/L



CN□□





95°

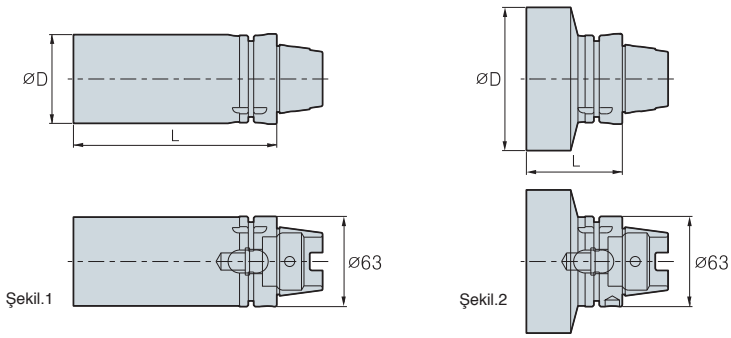
• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	ØD	Ød	L	L_1	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-A32K-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22										

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

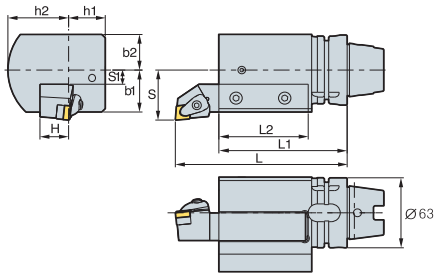
Ham takım



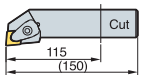
(mm)

Kod	ØD	L	Şekil	Soğutma Borusu
HSK-T63-BL62-102	62	102	Şekil. 1	CP63T
HSK-T63-BL62-142	62	142	Şekil. 1	
HSK-T63-BL100-67	100	67	Şekil. 2	
HSK-T63-BL120-70	120	70	Şekil. 2	

EV2525R/L-112



• **Kater Bilgisi**
- Kater ölçüsü 25 x 25
- Lütfen kater boyunu bağlamadan önce 115mm olacak şekilde kesin

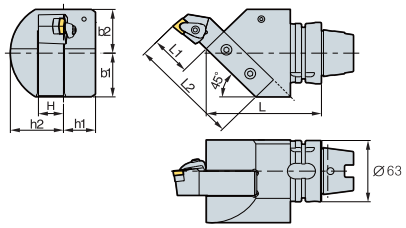


• R tipi kesici uçlar

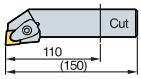
(mm)

Kod	L	L1	L2	H	h1	h2	S	S1	b1	b2	Vida	Plug	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2525R/L-112	150	112	77	25	32	53	45	12.75	37.75	32	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2525R/L-115



• **Kater Bilgisi**
- Kater ölçüsü 25 x 25
- Lütfen kater boyunu bağlamadan önce 110mm olacak şekilde kesin

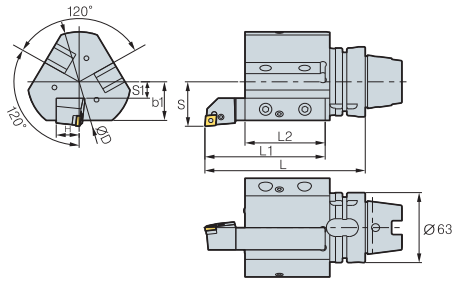


• R tipi kesici uçlar

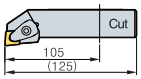
(mm)

Kod	L	L1	L2	H	h1	h2	b1	b2	Vida	Plug	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2525R/L-115	115	40	110	25	32	53	45	45	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2525R/L-105-3



• **Kater Bilgisi**
- Kater ölçüsü 25 x 25
- Lütfen kater boyunu bağlamadan önce 105mm olacak şekilde kesin

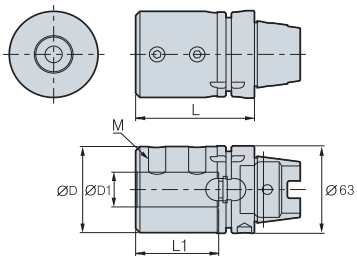


• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	L	L1	L2	H	ØD	S	S1	B1	Vida	Plug	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2020R/L-105-3	140	105	70	20	90	40	15	35	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

B○○-○○



• R tipi kesici uçlar

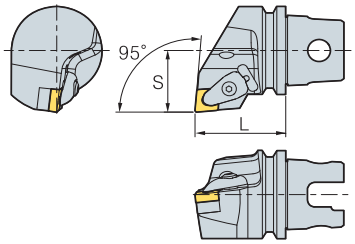
(mm)

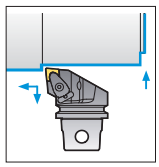
Kod	ØD	ØD1	L	L1	M	Vida	Anahtar	Soğutma Borusu
B08-65	28	8	65	40	M8	KHA1218	HW50L	CP63T
B10-70	35	10	70	45	M8			
B12-70	42	12	70	45	M8			
B16-75	48	16	75	50	M10			
B20-75	52	20	75	50	M10			
B25-83	62	25	83	58	M12			
B32-87	62	32	87	62	M12			
B40-97	65	40	97	72	M16			

DCLNR/L



CN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

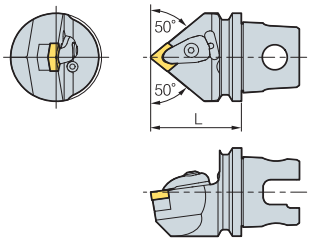
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-DCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DCLNR/L-D12	60	43									

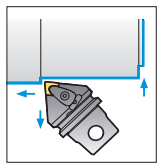
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCMNN



CN□□





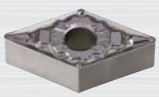
95°

(mm)

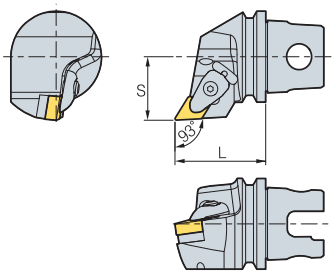
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-DCMNN-C12	50	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DCMNN-D12	60									

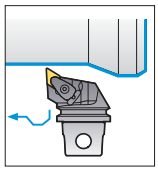
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

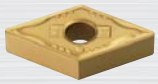
• R tipi kesici uçlar

(mm)

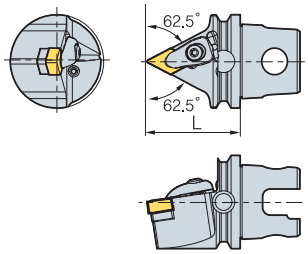
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-DDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-DDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P

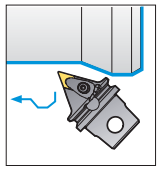
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DDNNN



DN□□





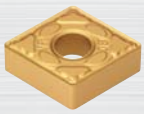
117.5°

(mm)

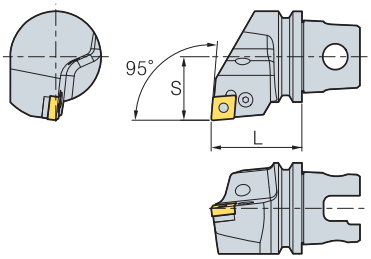
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-DDNNN-C15	50	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM50-DDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DDNNN-D15	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P

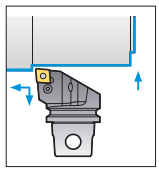
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PCLNR/L



CN□□





95°

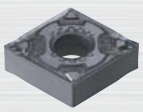
• R tipi kesici uçlar

(mm)

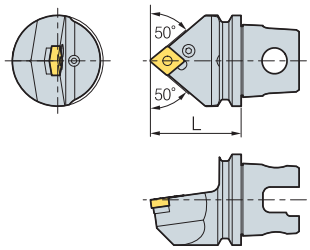
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-PCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PCLNR/L-D12	60	43									

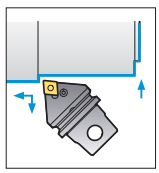
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCMNN



CN□□





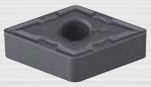
95°

(mm)

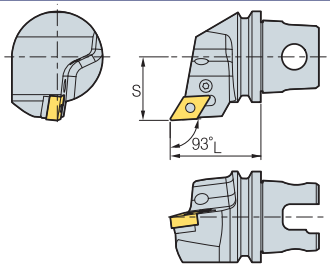
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-PCMNN-C12	50	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PCMNN-D12	60									

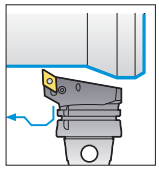
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





93°

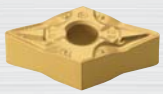
• R tipi kesici uçlar

(mm)

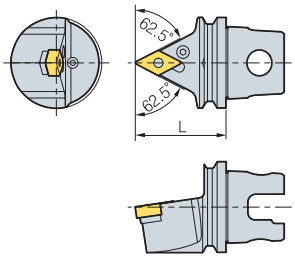
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-PDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM50-PDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L

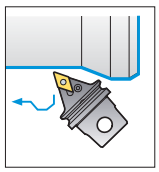
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

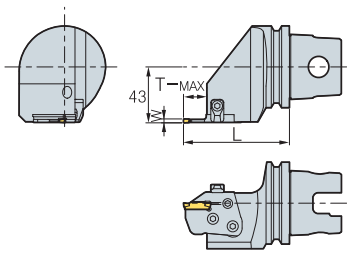
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Punching	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-PDNNN-C15	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM50-PDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15	60	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L

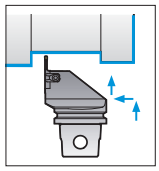
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





• R tipi kesici uçlar

(mm)

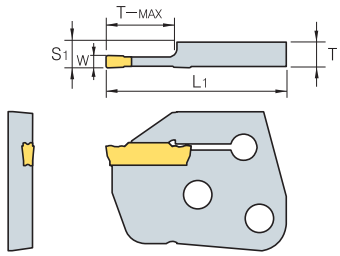
Kod	S	L	t	W	T-max	Kesici uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-MCHR/L	35	72.5	18	3	16	MGMN MGMR/L MGGN MRMN	MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	35	72.5	18	4	16		MCER/L4-T16							
	35	76.5	22	5	20		MCER/L5-T20							
	35	76.5	22	6	20		MCER/L6-T20							
KM63UT-MCHR/L	43	81.5	18	3	16		MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	43	81.5	18	4	16		MCER/L4-T16							
	43	85.5	22	5	20		MCER/L5-T20							
	43	85.5	22	6	20		MCER/L6-T20							

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22

MCER/L (Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



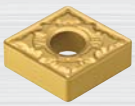
• R tipi kesici uçlar

(mm)

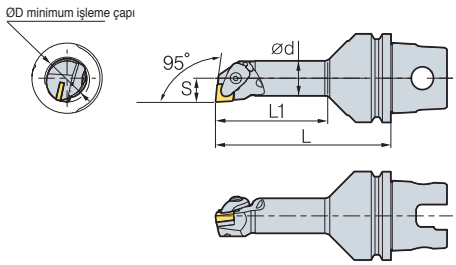
Kod		T	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
						W	Kod	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

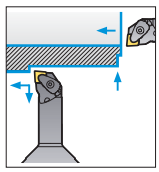
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22

KM○○-DCLNR/L



CN□□





95°

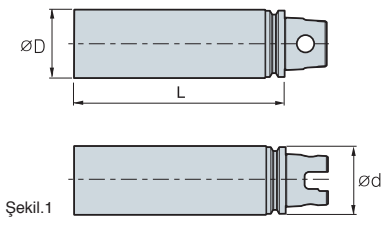
• R tipi kesici uçlar

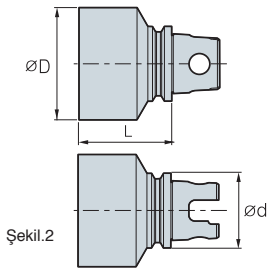
(mm)

Kod	ØD	Ød	L	L1	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Plug	Anahtar
KM50-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									
KM63UT-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17									
KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

Blank Tool





(mm)

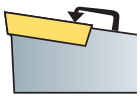
Kod	ØD	L	Ød	Şekil
KM50-BL7562	45	62	50	Şekil. 1
KM50-BL10562	105	62	50	Şekil. 2
KM63UT-BL65200	65	200	50	Şekil. 1
KM63UT-BL115150	115	150	50	Şekil. 2

S T F C R 12 C A - 16

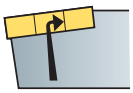
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Kesme Kenarın Yüksekliği	Kartuş Kodu	Kartuş tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Bağlama Sistemleri

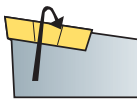
S T F C R 12 C A - 16



Üstten baskılı — C



Alttan çektirmeli — P



Vidalı sıkma — S

2 Kesici Uç Şekli

S T F C R 12 C A - 16



C



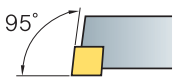
S



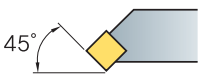
T

3 Takım Tipi

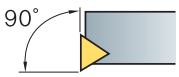
S T F C R 12 C A - 16



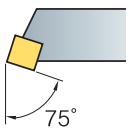
L



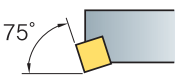
S



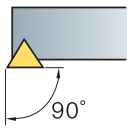
F



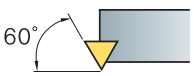
R



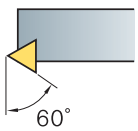
K



G



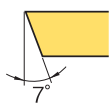
W



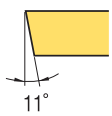
T

4 Kesici Uç Boşluk Açısı

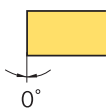
S T F C R 12 C A - 16



C



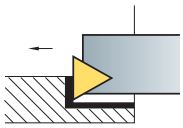
P

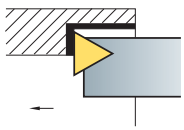


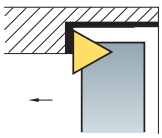
N

5 Takım Kesme Yönü

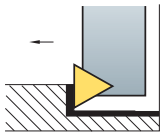
S T F C R 12 C A - 16







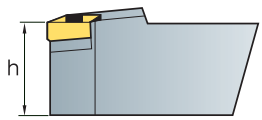
R



L

6 Kesme Kenarın Yüksekliği

S T F C R 12 C A - 16



7 Kartuş Kodu

S T F C R 12 C A - 16

C (Kartuş)

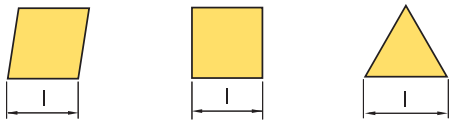
8 Kartuş tipi

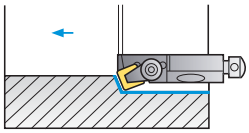
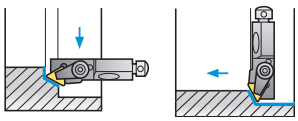
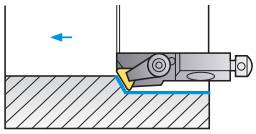
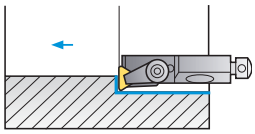
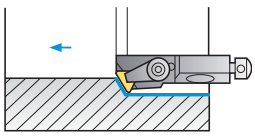
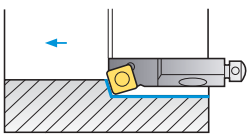
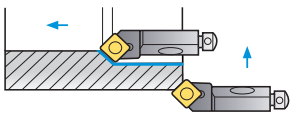
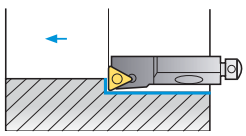
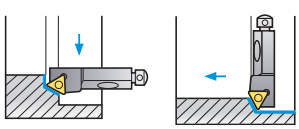
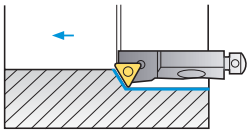
S T F C R 12 C A - 16

A (ISO5611)

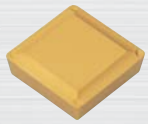
9 Kesme Kenar Uzunluğu

S T F C R 12 C A - 16

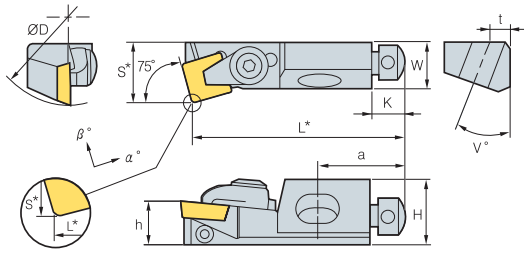


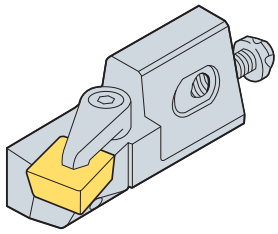
	Kesme Şekli		Tornalama	Kopyalama	Alın Tornalama	Pah Kırma	Uygun Kesici Uçlar	Sayfa
Üstten baskılı Sistem	**CSKPR/L**	 10CA-09 12CA-12	●				SP□R 0903□□ 1203□□	**B**161
	CTTPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	**B**162
	CTWPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	**B**162
	CTFPR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TP□R 1103□□ 1603□□	**B**161
	CTSPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	**B**161
Vidalı Bağlama Sistemi	**SSKCR/L**	 10CA-09 12CA-12	●				SC□T 09T3□□ 1204□□	**B**163
	SSSCR/L	 10CA-09 12CA-12	●			●	SC□T 09T3□□ 1204□□	**B**163
	STFCR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TC□T 1102□□ 16T3□□	**B**163
	STTCR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TC□T 1102□□ 16T3□□	**B**164
	STWCR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TC□T 1102□□ 16T3□□	**B**164

CSKPR/L



SP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CSKPR/L	10CA-09	40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	SP □R 0903 □□
	12CA-12	50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	1203 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

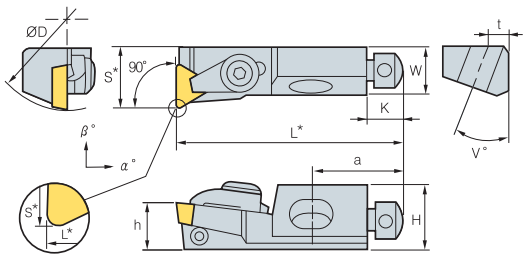
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

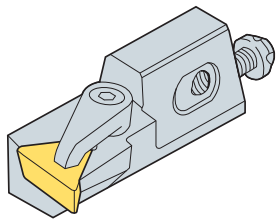
Parts		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CSKPR/L	10CA-09	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW15L	HW20L
	12CA-12	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW15L	HW20L

CTFPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTFPR/L	10CA-11	40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	TP □R 1103 □□
	12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	1603 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

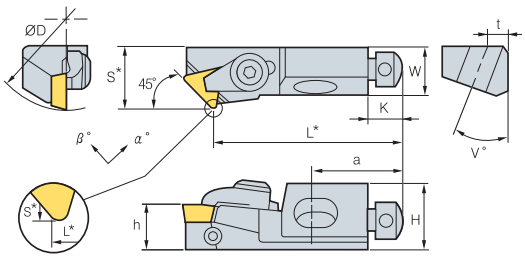
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

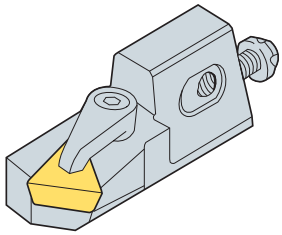
Parts		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTFPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTSPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTSPR/L	10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	4	0	20	5	20	TP □R 1103 □□
	12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	1603 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

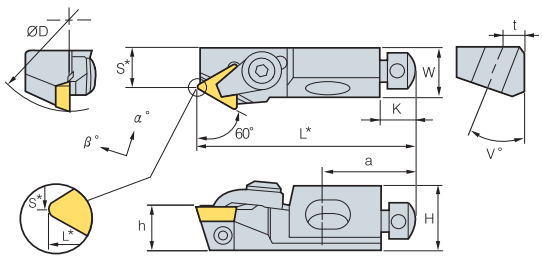
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

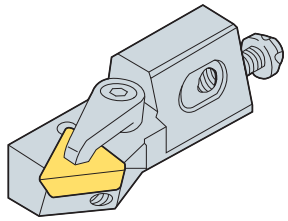
Parts		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTSPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTTPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTTPR/L	10CA-11	40	15	11	50	9	10	8	5	0	20	5	20	TP □R 1103 □□
	12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	5	0	20	6	20	1603 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

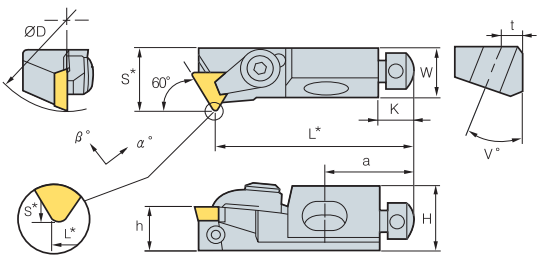
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

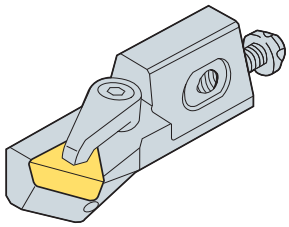
Parts		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTTPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTWPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTWPR/L	10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	5	0	20	5	20	TP □R 1103 □□
	12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	1603 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

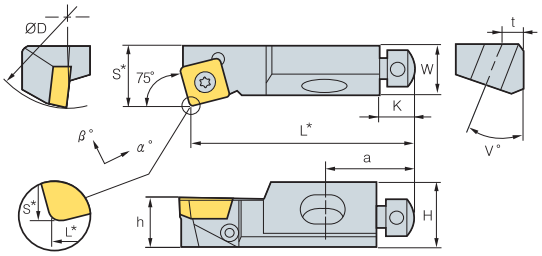
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

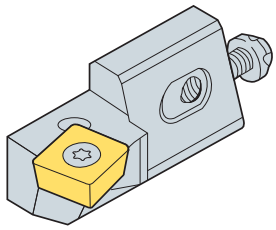
Parts		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTWPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

SSKCR/L



SC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

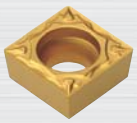
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSKCR/L	10CA-09	40	15	11	50	14	10	8	0	-4	20	5	20	SC □□ 09T3 □□
	12CA-12	50	20	15	55	20	12	8	0	-4	20	6	20	SC □□ 1204 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

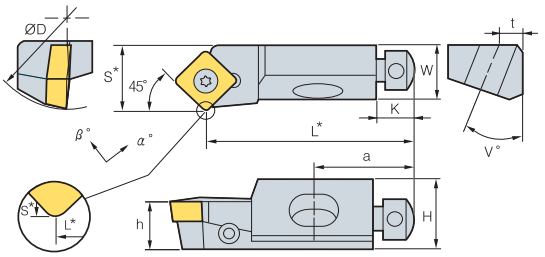
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

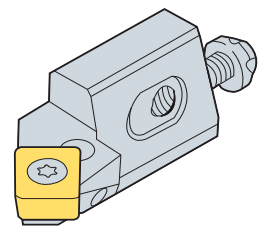
Parts		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
SSKCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

SSSCR/L



SC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

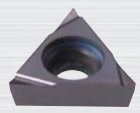
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSSCR/L	10CA-09	40	15	11	44	14	10	8	-5	0	20	5	20	SC □□ 09T3 □□
	12CA-12	50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	SC □□ 1204 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

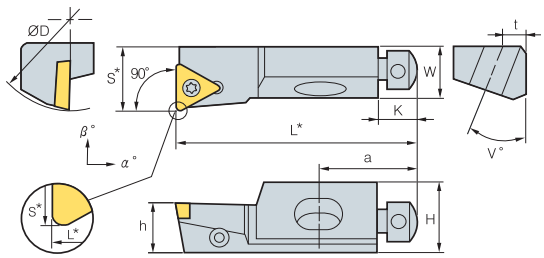
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

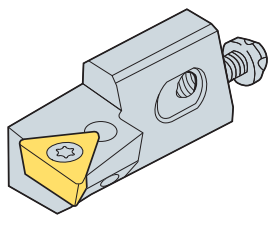
Parts		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
SSSCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STFCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

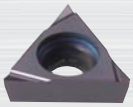
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STFCR/L	10CA-11	40	15	11	50	14	10	8	0	-3	20	5	20	TC □□ 1102 □□
	12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	0	-3	20	6	20	TC □□ 16T3 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

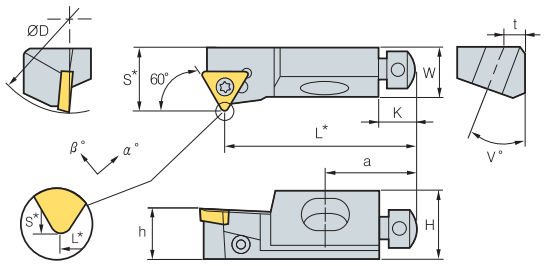
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

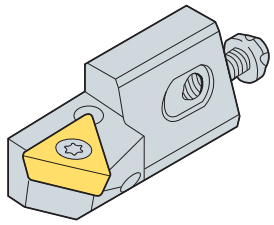
Parts		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STFCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STTCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STTCR/L	10CA-11	40	15	11	50	9	10	8	-5	0	20	5	20	TC □□ 1102 □□
	12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	-3	0	20	6	20	TC □□ 16T3 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

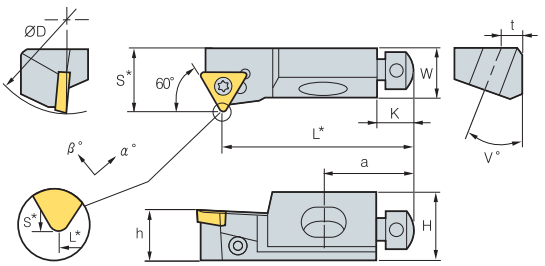
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

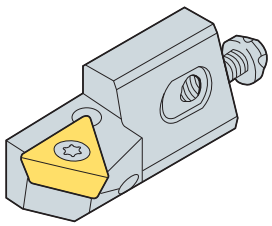
Parts		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STTCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 07P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STWCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STWCR/L	10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	0	-4	20	5	20	TC □□ 1102 □□
	12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	TC □□ 16T3 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

Parts		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STWCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

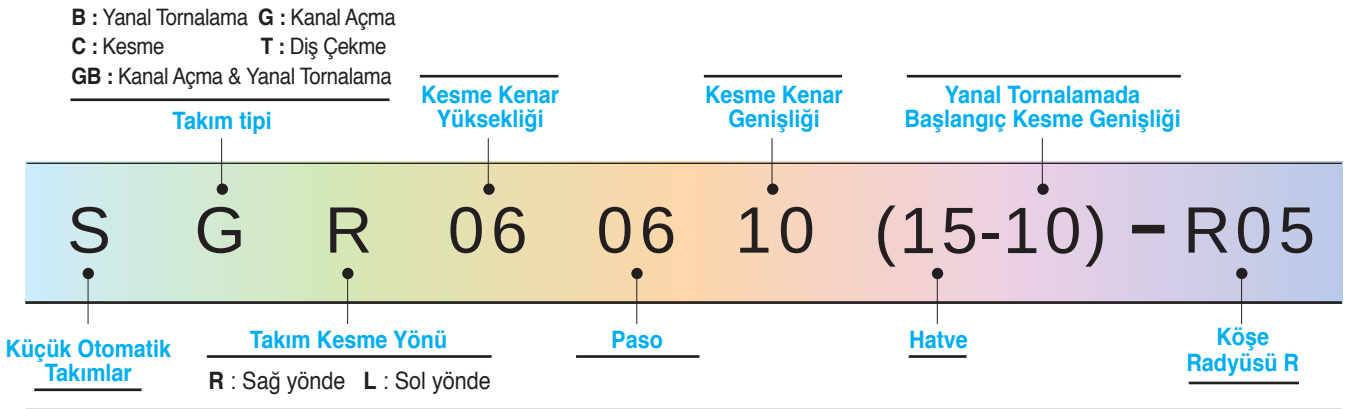
Hassas işleme için mükemmel

Otomatik Takımlar

- Hassas işleme için mükemmel
- Karmaşık işleme için mükemmel
- Küçük parça işleme için mükemmel
- Değişik işleme tipler için uygun
- Bütün kesici uçlar tek bir FGT tutucuda kullanılabilir
- Tüm ISO katerler için Ofset “0”



Otomatik Takımların Kod Sistemi



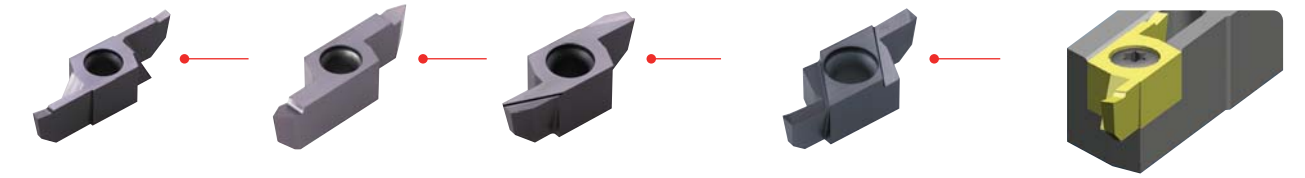
Tip



ISO | FGT | MGT | BEM

Çok Fonksiyonlu Otomatik Takımlar (FGT)

Tek bir tutucuya baplamak mümkün (Örn : 06 boyutunda tüm kesici uçlar - 06 boyutunda katere bağlanabilir)

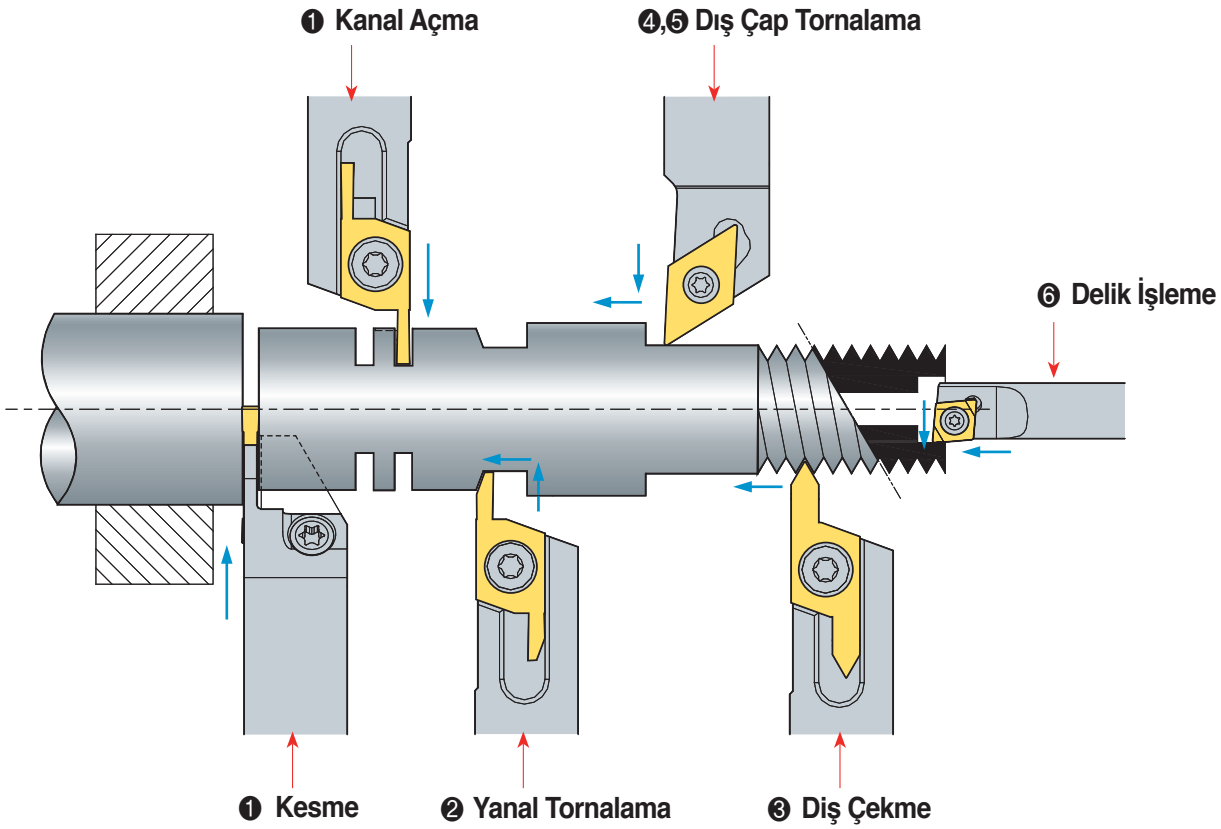


SG : Kanal Açma | **ST :** Diş Çekme | **SB :** Yanal Tornalama | **SGB :** Kanal Açma & Yanal Tornalama | **SC :** Kesme

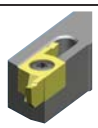
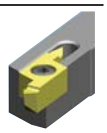
Önerilen Kesme Koşulları

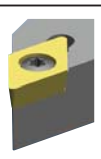
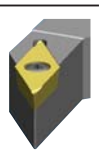
İş Parçası	Tornalama		Kanal Açma		Kesme		Yanal Tornalama	
	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)
Paslanmaz Çelik	50 ~ 120	0.02 ~ 0.20	30 ~ 120	0.02 ~ 0.05	30 ~ 120	0.02 ~ 0.05	30 ~ 120	0.02 ~ 0.20
Karbon Çelik	50 ~ 150	0.01 ~ 0.25	50 ~ 150	0.02 ~ 0.08	50 ~ 150	0.01 ~ 0.08	50 ~ 150	0.01 ~ 0.25
Serbest Kesim Çeliği	30 ~ 150	0.02 ~ 0.25	30 ~ 150	0.02 ~ 0.08	30 ~ 150	0.01 ~ 0.08	30 ~ 150	0.01 ~ 0.25
Demir Dışı Metaller	70 ~ 200	0.03 ~ 0.25	70 ~ 200	0.03 ~ 0.10	70 ~ 200	0.03 ~ 0.10	70 ~ 200	0.03 ~ 0.30

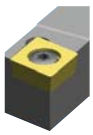
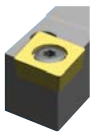
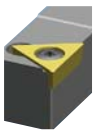
Application Example



İçindekiler

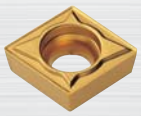
	① Kesme ve Kanal açma			② Yanal tornalama		③ Diş Çekme
Kater	SXGNR/L	SXGNR/L	MGEHR/L	SXGNR/L	SXGNR/L	SXGNR/L
Kesici uç	SG	SC	MGMN	SB	SGB	ST
Kater ölçüleri	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 16mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm
Kesici uç shape						
Kesme kalınlığı	1 ~ 3mm	1 ~ 3mm	1.5~2.5mm	2 ~ 4mm	2 ~ 3mm	Hatve aralığı
ØDmaks	Ø18	Ø18	Ø32	Tmaks8	Tmaks8.5	0.5~1.5/1.5~3.0
Sayfa	B169	B169	B171	B169	B169	B169

	④ Dış Çap işleme ve Kopyalama			
Kater	SDJCR/L	SDNCN	SVJBR/L	SVJCR/L
Kesici uç	DC□T	DC□T	VB□T	VC□T
Kater ölçüleri	8 ~ 16mm	8 ~ 16mm	10 ~ 16mm	10 ~ 16mm
Kesici uç shape				
Özellikleri	Ofset "0"			
Sayfa	B167	B168	B168	B168

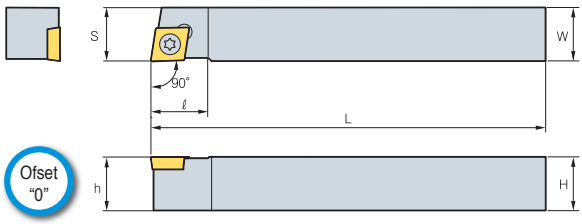
	⑤ Dış Çap ve Alın İşleme		
Kater	SCACR/L	SCLCR/L	STACR/L
Kesici uç	CC□T	CC□T	TC□T
Kater ölçüleri	8 ~ 16mm	8 ~ 16mm	8 ~ 10mm
Kesici uç shape			
Feature	Offset "0"		
Page	B167	B167	B168

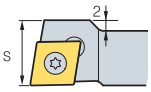
	⑥ Delik işleme				
Kater	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	MSB
Kesici uç	CC□T	TB□T	TP□T	WB□T	-
Şaftın çapı	Ø4~10	Ø8	Ø8	Ø5~Ø8	Ø4~Ø6
Kesici uç shape					
ØDmin	Ø5	Ø8	Ø10	Ø5.5	Ø3.2
Sayfa	B140	B140	B140	B140	B172~B178

SCACR/L

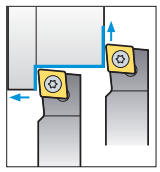


CCGT





※ Resimdeki tasarım sadece SCACR/L1010-X09A içindir



90°

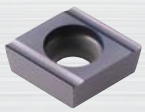
• R tipi kesici uçlar

(mm)

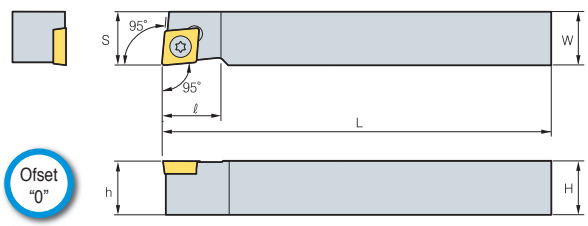
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCACR/L	0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	10	10	120	12	10	13	CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

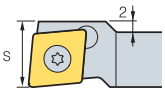
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B50, B68

SCLCR/L

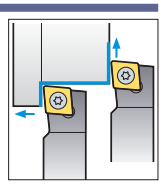


CCGT





※ Resimdeki tasarım sadece SCLCR/L1010-X09A içindir picture.



95°

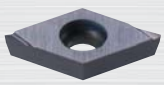
• R tipi kesici uçlar

(mm)

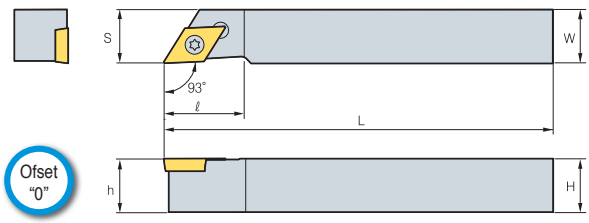
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCLCR/L	0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	10	10	120	12	10	13	CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

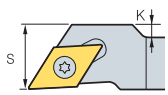
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B50, B68

SDJCR/L

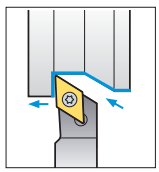


DCGT





※ Resimdeki tasarım sadece SDJCR/L0808-X07A, 1010-X11A, 1212-X11A içindir



93°

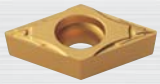
• R tipi kesici uçlar

(mm)

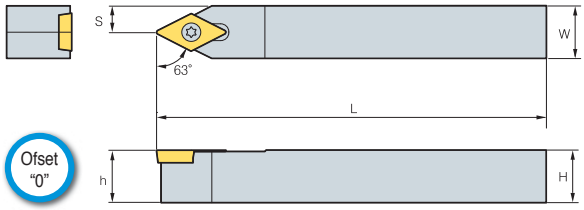
Kod		H	W	L	S	h	K	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDJCR/L	0808-X07A	8	8	120	10	8	2	18	DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	10	10	120	10	10	-	15			
	1010-X11A	10	10	120	14	10	4	18	DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	12	12	120	14	12	2	18			
	1616-X11A	16	16	120	16	16	-	22			

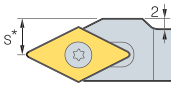
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B69

SDNCN

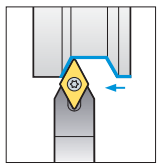


DCGT





※ Resimdeki tasarım sadece SDNCN1010-X11A içindir



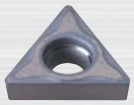
90°

(mm)

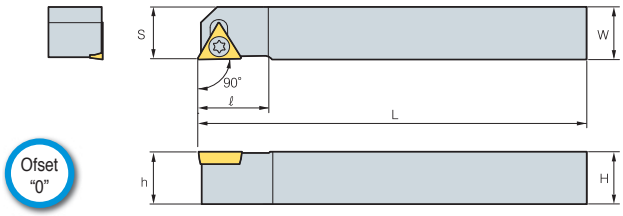
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDNCN	0808-X07A	8	8	120	4	8	DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	10	10	120	5	10			
	1010-X11A	10	10	120	7	10	DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	12	12	120	6	12			
	1616-X11A	16	16	120	8	16			

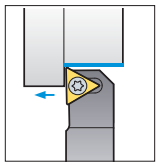
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

STACR/L



TCGT





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

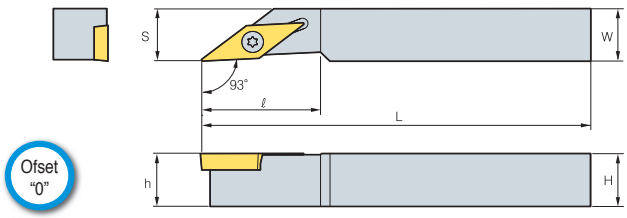
Kod		H	W	L	S	h	K	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
STACR/L	0808-X08A	8	8	120	8	8	1	12	TCGT 0802 □□	FTNA 0206	TW 06P
	1010-X08A	10	10	120	10	10	3	12			

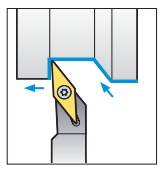
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

SVJBR/L



VBGT





93°

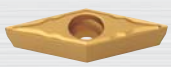
• R tipi kesici uçlar

(mm)

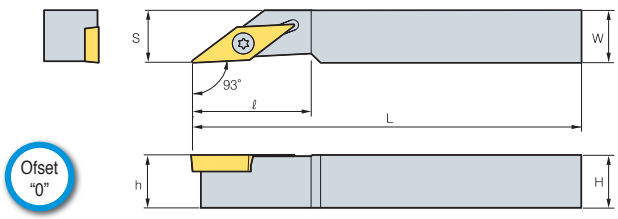
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SVJBR/L	1010-X11A	10	10	120	10	10	22	VBGT 1103 □□	FTKA 02565	TW 07P
	1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

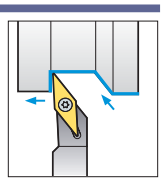
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

SVJCR/L



VCGT





93°

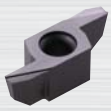
• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SVJCR/L	1010-X11A	10	10	120	10	10	22	VCGT 1103 □□	FTKA 02565	TW 07P
	1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

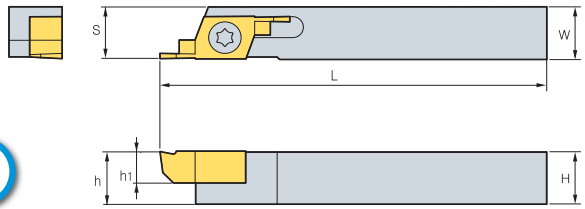
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

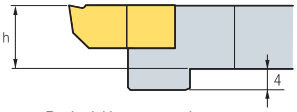
SXGNR/L



SBR, SGBR
SCR, STR, SGR

Ofset "0"





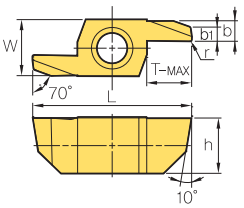
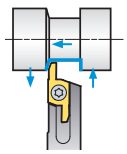
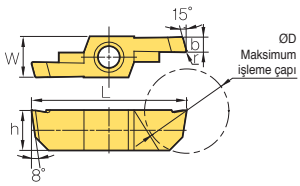
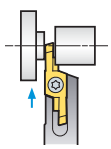
※ Resimdeki tasarım sadece SXGNR/L1212-X08A İçindir

• R tipi kesici uçlar

(mm)

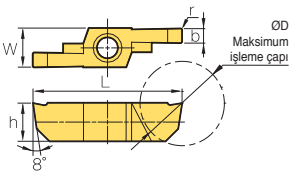
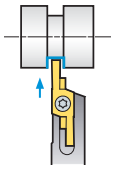
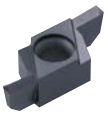
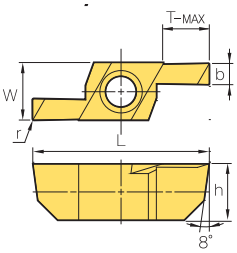
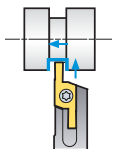
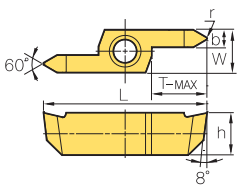
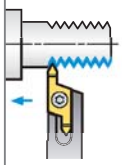
Kod		H	W	L	S	h	h_1	Kesici uç	Vida	Anahtar
SXGNR/L	1010-X06A	10	10	125	10	10	6	S□R/L 06	FTNA 0408	TW 15P
	1212-X06A	12	12	125	12	12	6			
	1616-X06A	16	16	125	16	16	6			
	2020-X06A	20	20	125	20	20	6			
	1212-X08A	12	12	130	12	12	8	S□R/L 08	FTNA 0411	TW 15P
	1616-X08A	16	16	130	16	16	8			
	2020-X08A	20	20	130	20	20	8			

Kullanılabilen Kesici Uçlar

Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı PC5300 R	Ölçüleri (mm) b1	b	W	L	r	h	T-Maks	øD	Konfigürasyonları	İlerleme Yönü
Yanal Tornalama	SBR/L	SBR/L	060520-10-R00		1	2	8	22	0	6	5.5	-		
			060520-10-R05		1	2	8	22	0.05	6	5.5	-		
			060520-10-R10		1	2	8	22	0.1	6	5.5	-		
			060630-20-R00		2	3	8	24	0	6	6.5	-		
			060630-20-R05		2	3	8	24	0.05	6	6.5	-		
			060630-20-R10		2	3	8	24	0.1	6	6.5	-		
			080630-20-R00		2	3	8	23	0	8	6.5	-		
			080630-20-R05		2	3	8	23	0.05	8	6.5	-		
			080630-20-R10		2	3	8	23	0.1	8	6.5	-		
			080840-20-R00		2	4	8	27	0	8	8.5	-		
			080840-20-R05		2	4	8	27	0.05	8	8.5	-		
			080840-20-R10		2	4	8	27	0.1	8	8.5	-		
Kesme	SCR/L	SCR/L	060610-R00		-	1	8	24	0	6	-	11		
			060610-R05		-	1	8	24	0.05	6	-	11		
			060610-R10		-	1	8	24	0.1	6	-	11		
			060615-R00		-	1.5	8	24	0	6	-	11		
			060615-R05		-	1.5	8	24	0.05	6	-	11		
			060615-R10		-	1.5	8	24	0.1	6	-	11		
			060620-R00		-	2	8	24	0	6	-	11		
			060620-R05		-	2	8	24	0.05	6	-	11		
			060620-R10		-	2	8	24	0.1	6	-	11		
			081015-R00		-	1.5	8	31	0	8	-	18		
			081015-R05		-	1.5	8	31	0.05	8	-	18		
			081015-R10		-	1.5	8	31	0.1	8	-	18		
			081020-R00		-	2	8	31	0	8	-	18		
			081020-R05		-	2	8	31	0.05	8	-	18		
			081020-R10		-	2	8	31	0.1	8	-	18		
			081025-R00		-	2.5	8	31	0	8	-	18		
			081025-R05		-	2.5	8	31	0.05	8	-	18		
			081025-R10		-	2.5	8	31	0.1	8	-	18		
			081030-R00		-	3	8	31	0	8	-	18		
			081030-R05		-	3	8	31	0.05	8	-	18		
			081030-R10		-	3	8	31	0.1	8	-	18		

● : Stok ürün

Kullanılabilen Kesici Uçlar

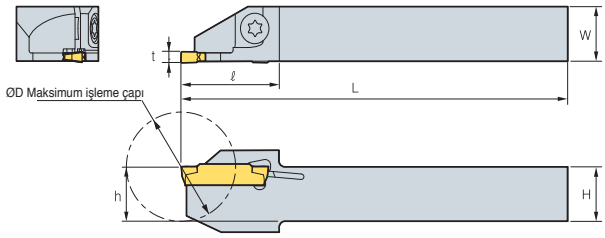
Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı PC5300 R	Ölçüleri (mm) b	W	L	r	h	T-Maks	ØD	Adım	Konfigürasyonları	İlerleme Yönü
Kanal Açma	SGR/L 	SGR/L	060610-R00		1	8	24	0	6	-	11	-		
			060610-R05		1	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060610-R10		1	8	24	0.1	6	-	11	-		
			060615-R00		1.5	8	24	0	6	-	11	-		
			060615-R05		1.5	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060615-R10		1.5	8	24	0.1	6	-	11	-		
			060620-R00		2	8	24	0	6	-	11	-		
			060620-R05		2	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060620-R10		2	8	24	0.1	6	-	11	-		
			081015-R00		1.5	8	31	0	8	-	18	-		
			081015-R05		1.5	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081015-R10		1.5	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081020-R00		2	8	31	0	8	-	18	-		
			081020-R05		2	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081020-R10		2	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081025-R00		2.5	8	31	0	8	-	18	-		
			081025-R05		2.5	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081025-R10		2.5	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081030-R00		3	8	31	0	8	-	18	-		
			081030-R05		3	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081030-R10		3	8	31	0.1	8	-	18	-		
Kanal Açma & Yanal Tornalama	SGBR/L 	SGBR/L	0604520-R00		2	8	22	0	6	5	-	-		
			0604520-R05		2	8	22	0.05	6	5	-	-		
			0604520-R10		2	8	22	0.1	6	5	-	-		
			0604525-R00		2.5	8	22	0	6	5	-	-		
			0604525-R05		2.5	8	22	0.05	6	5	-	-		
			0604525-R10		2.5	8	22	0.1	6	5	-	-		
			0605530-R00		3	8	24	0	6	6	-	-		
			0605530-R05		3	8	24	0.05	6	6	-	-		
			0605530-R10		3	8	24	0.1	6	6	-	-		
			0805525-R00		2.5	8	24	0	8	6	-	-		
			0805525-R05		2.5	8	24	0.05	8	6	-	-		
			0805525-R10		2.5	8	24	0.1	8	6	-	-		
			0806530-R00		3	8	26	0	8	7	-	-		
			0806530-R05		3	8	26	0.05	8	7	-	-		
			0806530-R10		3	8	26	0.1	8	7	-	-		
Diş Çekme	STR/L 	STR/L	06073215		3.2	8	25	0.06	6	7	-	0.5-1.5		
			06073230		3.2	8	25	0.19	6	7	-	1.5-3.0		
			08103215		3.2	8	31	0.06	8	10.5	-	0.5-1.5		
			08103230		3.2	8	31	0.19	8	10.5	-	1.5-3.0		

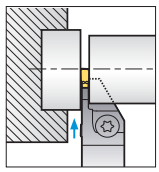
● : Stok ürün

MGEHR/L



MGMN



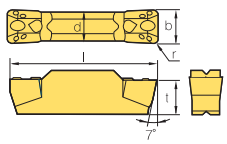


• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		ØD	H=h	W	L	ℓ	t	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	1010-X15A	20	10	10	125	18	1.5	MGMN150-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X15A	25	12	12	125	19.5	1.5			
	1010-X20A	20	10	10	125	18	2	MGMN200-M MGMN200-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X20A	25	12	12	125	19.5	2			
	1616-X20A	32	16	16	125	25	2			
	1010-X25A	20	10	10	125	20	2.5	MGMN250-M MGMN250-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X25A	25	12	12	125	20	2.5			
	1616-X25A	32	16	16	125	25	2.5			

Kesici uç

Uygulama	Resim	Kod	Kaplamalı						Sermet		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Resim
			NC3120	NC3220	NC5330	NC3030	PC5300	PC9030	CN2000	CN20	H01	G10	U20	b	r	l	d	t	
Kanal Açma - Kesme	MGMN	MGMN 150-G		●		●	●	●						1.5	0.15	16	1.2	3.5	
		200-G		●		●		●						2	0.2	16	1.6	3.5	
		200-M		●	●	●	●	●						2	0.2	16	1.6	3.5	
		250-G		●		●	●	●						2.5	0.2	18.5	2	3.85	
		250-M		●		●	●	●						2.5	0.2	18.5	2	3.85	

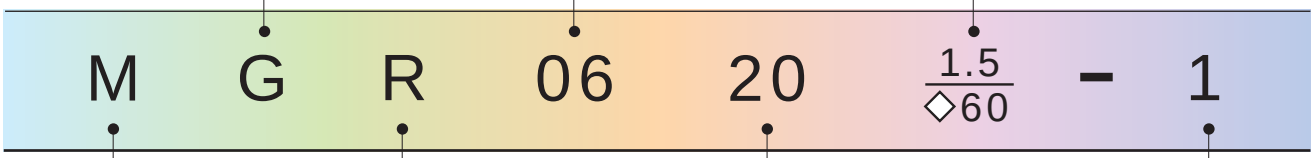
● : Stok ürün

Korloy mükemmel kalitesi sayesinde uzun takım ömrü sağlar

MSB Takımlar

- Korloy mükemmel kalitesi sayesinde uzun takım ömrü sağlar
- Değişik uygulamalarda kullanılabilir (bağlantı elemanları, valfler, medikal parçalar,otomobil parçaları, ve yarı iletken makine parçaları)
- Değişik operasyonlarda kullanılabilir (Delik işlemelerde, Kanal işlemelerde, Diş çekme operasyonlarında vb.)

MSB Kod Sistemi



Standart

B : Delik işleme
BC : Kopyalama
BB : Yanal Delik işleme
BF : Pah Kırma
G : Kare Kanal Açma
GR : Dairesel Kanal Açma
GF : Alın Kanal Açma
T : Diş Çekme

Şaft Çapı

03 : 3.0
04 : 4.0
06 : 6.0
08 : 8.0
10 : 10.0

İmalat Resmi

Delik işleme		Boş	
Kopyalama		imalat aralığı	
Diş çekme		60˚ Hatve(mm)	55˚ tpi
◇	F	0.25~1.0	72~24
	A	0.5~1.5	48~16
	AG	0.5~3.0	48~8

Stil

M : Mikro

Takım Kesme yönü

R : Sağ
L : Sol

Maks. Derinlik

10 : 10.0
15 : 15.0
20 : 20.0
25 : 25.0
35 : 35.0

Cutting edge

1 : Tek taraflı
None : İki taraflı

MSB Takım Tipi

Stil		Sertlik (HB)		Kod
01	Delik işleme	Delik işleme		MBR/L○○☆☆
02		Kopyalama		MBCR/L○○☆☆
03		Yanal Delik Işleme		MBBR/L○○☆☆
04		Pah Kırma		MBFR/L○○☆☆
05	Kanal Açma	Kare Kanal Açma		MGR/L○○☆☆-□□
06		Dairesel Kanal Açma		MGRR/L○○☆☆-□□
07		Alın Kanal Açma		MGFR/L○○00-□□
08	Diş çekme	V profil	60˚	MTR/L○○☆☆-◇60
			55˚	MTR/L○○☆☆-◇55

Simge

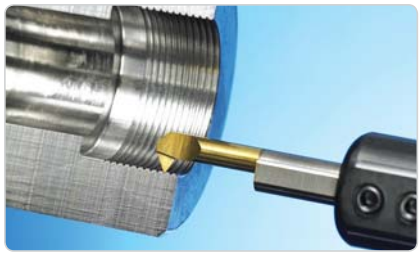
Simge					
	○○	Şaft çapı	Şaft çapı		
	☆☆	Kesme Derinliği	Çalışma Derinliği		
	□□	Kanal Genişliği	Çalışma Genişliği		
	◇	Hatve /tpi	F	0.25~1.0	72~24
			A	0.5~1.5	48~16
			AG	0.5~3.0	48~8

Kaliteler

Kalite	Kaplama	Uygulama ve özellikler
Z12M	Karbür	Ultra ince tanecikli iç yapı üstün aşınma direnci ve tokluğu garanti ediyor. Uygulama : Dökme demir, Alüminyum alaşımları ve demir dışı metallerin işlenmesi
PC30M	TiN kaplama	TiN kaplamalı ultra ince tanecikli yapı uzun takım ömrü sağlar. Uygulama : Paslanmaz çelik, ısıl dirençli alaşımlar ve kesmesi zor malzemelerin işlenmesi

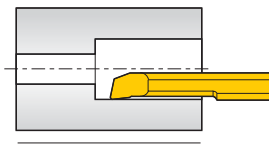
İşleme Tipleri



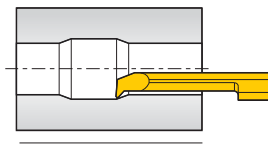


Tip

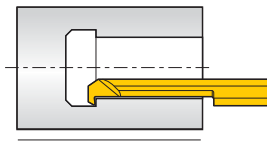
Delik işleme



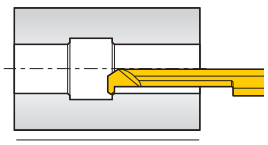
Delik
Min. işleme çapı: Çap 3.2



Kopyalama
Min. işleme çapı: Çap 4.2

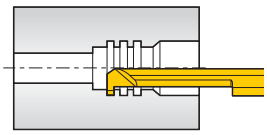


Yanal Delik Işleme
Min. işleme çapı: Çap 3.2

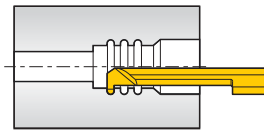


Pah kırma
Min. işleme çapı: Çap 4.2

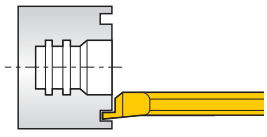
Kanal Açma



Kare kanal açma
Min. işleme çapı: Çap 3.2

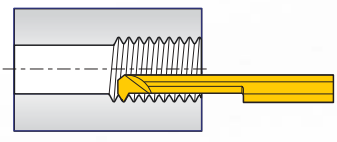


Dairesel kanal açma
Min. işleme çapı: Çap 3.2



Alın işleme
Min. işleme çapı: Çap 6.0

Diş çekme

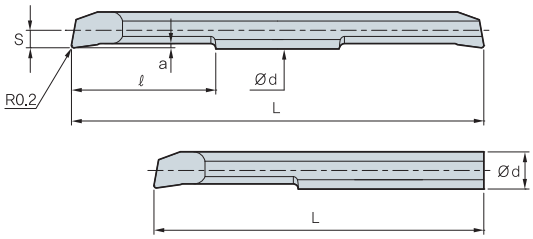


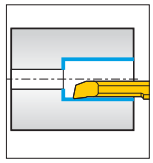
Diş çekme
Min. işleme çapı: Çap 3.3



Delik işleme





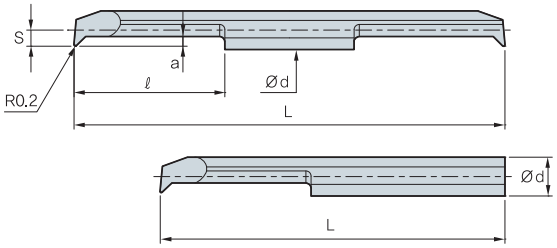


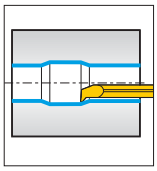
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	a	S
MBR 0310			MBR 0310-1			3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4
0315	●		0315-1					15	50	45		
0410			0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.6	1.9
0415	●		0415-1					15	50	45		
0420			0420-1					20	60	50		
0610			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	0.75	2.9
0615	●		0615-1					15	55	45		
0620			0620-1					20	65	50		
0810			0810-1			8.0	8.2	10	50	45	0.8	3.9
0820	●		0820-1					20	70	60		
0830			0830-1					30	80	70		
1015			1015-1			10.0	10.2	15	60	60	1.0	4.9
1025	●		1025-1					25	80	70		
1035			1035-1					35	100	80		

● : Stok ürün

Kopyalama





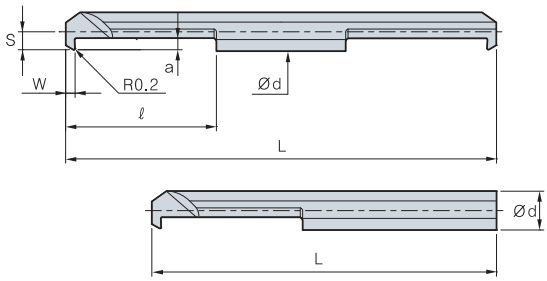


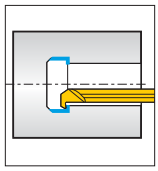
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	a	S
MBCR 0410			MBCR 0410-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
0415			0415-1					15	50	45		
0420			0420-1					20	60	50		
0610			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	1.3	2.9
0615			0615-1					15	55	45		
0620			0620-1					20	60	50		

● : Stok ürün

Yanal Delik işleme





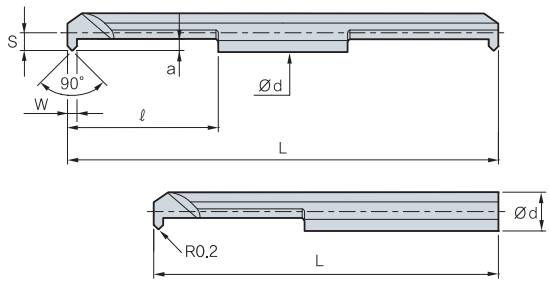


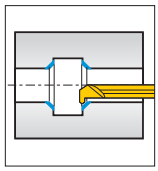
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MBBR 0310			MBBR 0310-1			3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4
0315			0315-1					15	50	45			
0410			0410-1			4.0	4.2	10	40	35	2.0	1.3	1.9
0415			0415-1					15	50	45			
0420			0420-1					20	60	50			
0610			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	2.0	1.9	2.9
0615			0615-1					15	55	45			
0620			0620-1					20	65	50			

● : Stok ürün

Pah Takımı





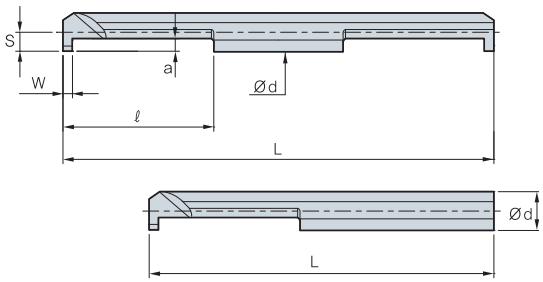


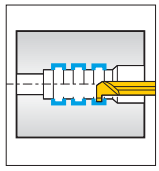
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MBFR 0410			MBFR 0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9
0415			0415-1					15	50	45			
0420			0420-1					20	60	50			
0610			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	1.4	1.2	2.9
0615			0615-1					15	55	45			
0620			0620-1					20	65	50			

● : Stok ürün

Kare kanal açma





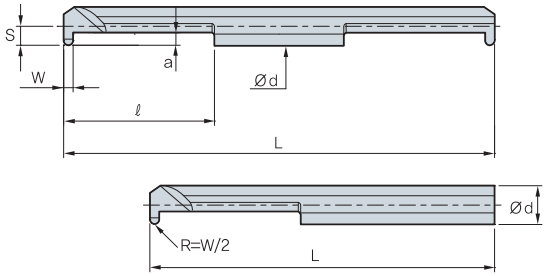


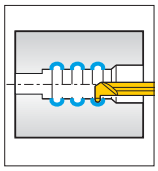
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MGR 0310-1.0			MGR 0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0	0.8	1.4
0315-1.0			0315-1.0-1					15	50	45			
0310-1.5			0310-1.5-1					10	40	35	1.5		
0315-1.5			0315-1.5-1					15	50	45			
0410-1.0			0410-1.0-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.4	1.9
0420-1.0			0420-1.0-1					20	60	50			
0410-1.5			0410-1.5-1					10	40	35	1.5		
0420-1.5			0420-1.5-1					20	60	50			
0410-2.0			0410-2.0-1					10	40	35	2.0		
0420-2.0			0420-2.0-1					20	60	50			
0610-1.0			0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	1.8	2.9
0620-1.0			0620-1.0-1					20	65	50			
0610-1.5			0610-1.5-1					10	45	40	1.5		
0620-1.5			0620-1.5-1					20	65	50			
0610-2.0			0610-2.0-1					10	45	40	2.0		
0620-2.0			0620-2.0-1					20	65	50			
0610-2.5			0610-2.5-1					10	45	40	2.5	2.0	
0620-2.5			0620-2.5-1					20	65	50			
0820-1.5			0820-1.5-1			8.0	8.2	20	70	60	1.5	2.5	3.9
0820-2.0			0820-2.0-1								2.0		
0820-2.5			0820-2.5-1								2.5	3.5	
0820-3.0			0820-3.0-1								3.0		
1025-1.5			1025-1.5-1			10.0	10.2	25	80	70	1.5	2.5	4.9
1025-2.0			1025-2.0-1								2.0		
1025-2.5			1025-2.5-1								2.5	3.5	
1025-3.0			1025-3.0-1								3.0		

● : Stok ürün

Dairesel Kanal Açma





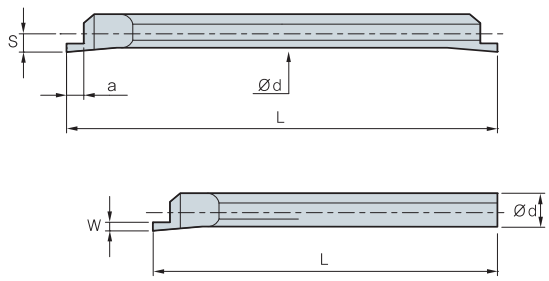


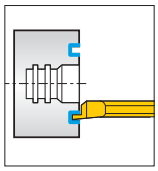
İki taraflı				Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MGRR 0310-0.8				MGRR 0310-0.8-1			3.0	3.2	10	40	35	0.8	0.8	1.4
0315-0.8				0315-0.8-1					15	50	45			
0410-1.0				0410-1.0-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.0	1.9
0420-1.0				0420-1.0-1					20	60	50			
0610-1.0				0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	2.0	2.9
0620-1.0				0620-1.0-1					20	65	50			
0610-1.5				0610-1.5-1					10	45	40	1.5		
0620-1.5				0620-1.5-1					20	65	50			
0610-2.0				0610-2.0-1					10	45	40	2.0		
0620-2.0				0620-2.0-1					20	65	50			
0820-1.0				0820-1.0-1			8.0	8.2	20	70		1.0	2.3	3.9
0820-1.5				0820-1.5-1							60	1.5		
0820-2.0				0820-2.0-1								2.0		
1025-1.0				1025-1.0-1			10.0	10.2	25	80		1.0	2.8	4.9
1025-1.5				1025-1.5-1							70	1.5		
1025-2.0				1025-2.0-1								2.0		

● : Stok ürün

Alın Kanal Açma





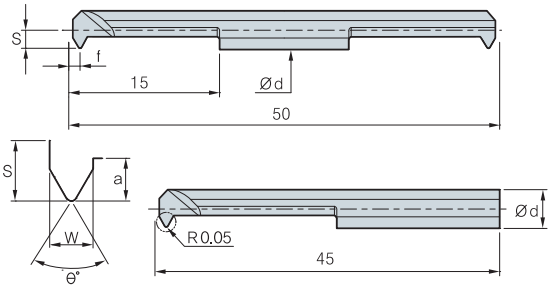


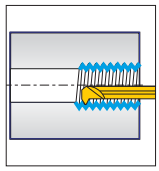
İki taraflı				Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M			L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MGFR 0400-1.0				MGFR 0400-1.0-1			4.0	6.0	50	45	1.0	1.5	1.8
0400-1.5				0400-1.5-1							1.5	2.0	
0600-1.0				0600-1.0-1			6.0	8.5	50	45	1.0	1.5	2.9
0600-1.5				0600-1.5-1							1.5	2.0	
0600-2.0				0600-2.0-1							2.0	2.5	
0800-1.0				0800-1.0-1			8.0	10.4	70	60	1.0	1.5	3.9
0800-1.5				0800-1.5-1							1.5	2.0	
0800-2.0				0800-2.0-1							2.0	2.5	
1000-2.0				1000-2.0-1			10.0	12.4	80	70	2.0	2.5	4.9
1000-2.5				1000-2.5-1							2.5	3.0	
1000-3.0				1000-3.0-1							3.0	3.5	
1000-3.5				1000-3.5-1							3.5	4.0	
1000-4.0				1000-4.0-1							4.0	4.5	
1000-4.5				1000-4.5-1							4.5	5.0	

● : Stok ürün

Diş çekme





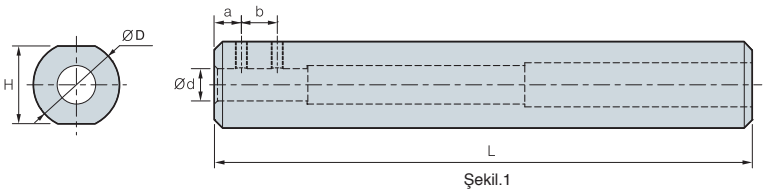


İki taraflı				Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	Threading			Kesme Kenarının Detayı		
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M			W	Pitch / tpi	θ°	S	a	f
MTR	0315-F60			MTR	0315-F60-1			3.0	3.3	1.2	0.5~1.0	60°	1.45	1.2	0.6
	0415-F60				0415-F60-1			4.0	4.3				1.95		
	0615-A60				0615-A60-1			6.0	6.2	2.0	0.5~1.5		2.90	2.2	1.0
	0315-F55				0315-F55-1			3.0	3.3	1.2	48~24	55°	1.45	1.2	0.6
	0415-F55				0415-F55-1			4.0	4.3				1.95		
	0615-A55				0615-A55-1			6.0	6.2	2.0	28~16		2.9	2.2	1.0

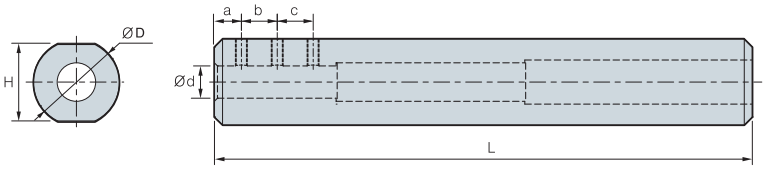
● : Stok ürün

Yatak

SL (Yatak)



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Ød	a	b	c	ØD	H	L	Vida	Anahtar	Şekil.
SL1603	3	5	-	-	16	14	100	M3	HW15L	1
SL1604	4	5	6	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1605	5	5	8	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1606	6	5	6	6	16	14	100	M4	HW20L	2
SL1607	7	5	6	8	16	14	100	M4	HW20L	
SL2008	8	5	10	10	20	18	100	M4	HW20L	2
SL2010	10	5	10	10	20	18	100	M5	HW20L	



C

Çok Amaçlı Takımlar

Korloyun çok amaçlı takımlarıyla kanal, kesme, alın ve yüzeysel şekil verme gibi farklı uygulamaları gerçekleştirebilirsiniz. Üstün verimlilik için tasarlanmıştır.

İÇERİK

Uygulama Örnekleri

C02 Uygulama Örnekleri

MGT Serisi

C04 MGT ile Ilgili Teknik Bilgiler
C10 MGT Kater
C11 MGT Kartuşları
C12 MGT
C18 MGT Alın Kanal Açma
C20 MGT Alüminyum Jant
C22 MGT Serileri Için Kullanılabilir Kesici Uçlar
C25 Özel MGT Kesici Uç Sipariş Formu

Saw-man

C26 Saw-man
C28 Kanal Açma
C32 Kesme



I. Takımlar

MB Kesici Takımlar

C33 MB Kesici Takımlar ile İlgili Teknik Bilgiler

C34 MB Kesici Takımlar

Multi Turn

C36 Multi Turn ile İlgili Teknik Bilgiler

C38 Multi Turn

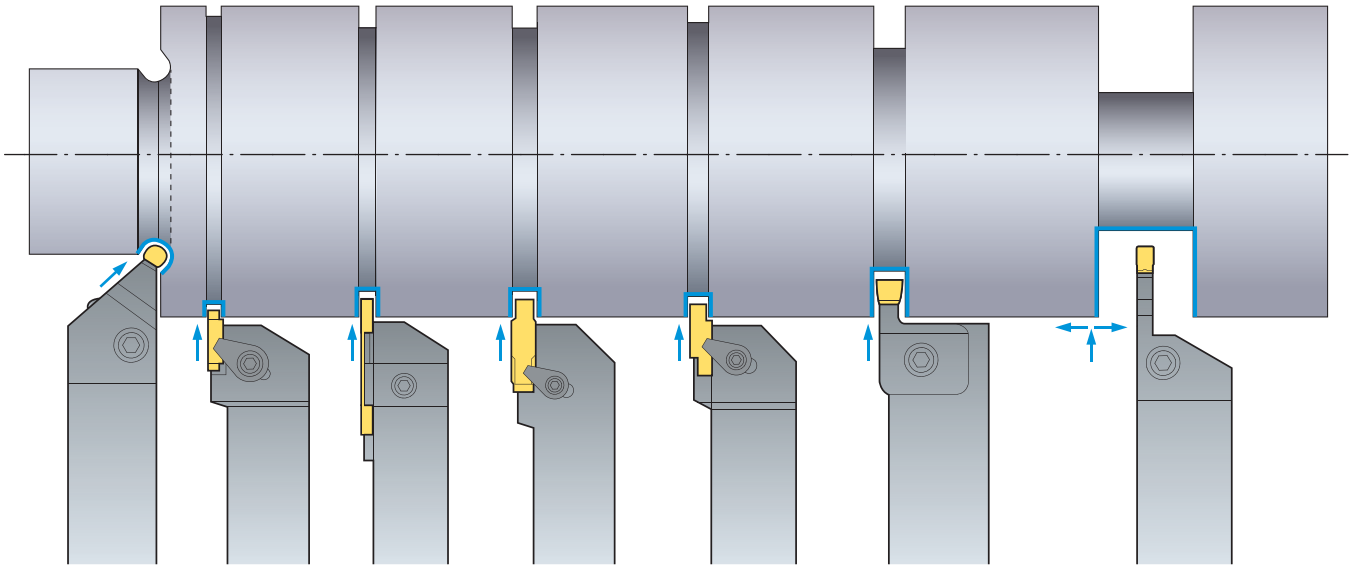
Rulman İşleme Çözümleri

C39 Rulman Çözümleri için Teknik Kılavuz

C40 Rulman İşleme çözümleri

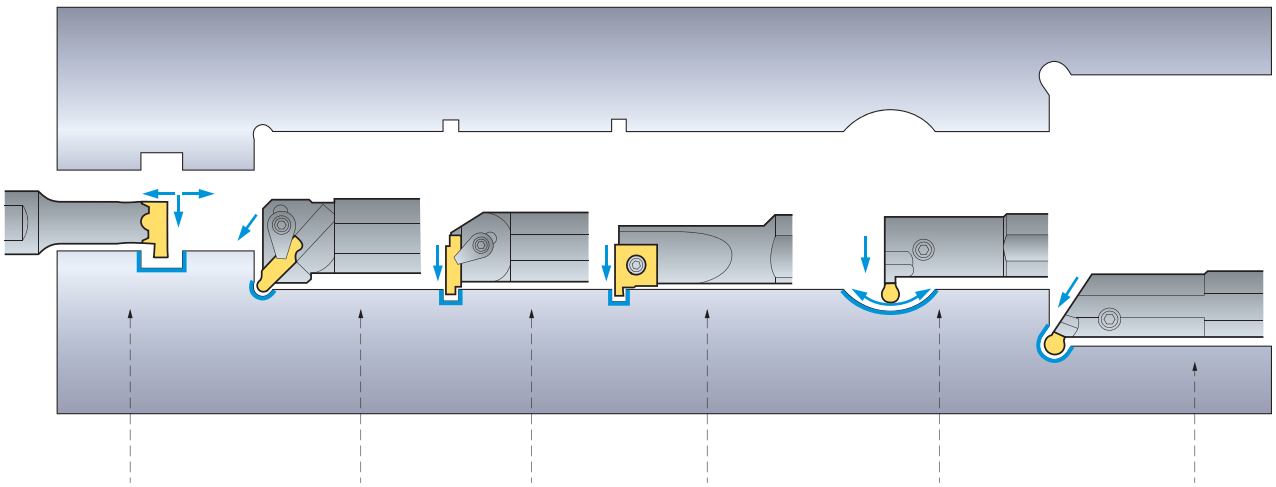
C46 Özel Rulman Uçları Sipariş Formu

Dış Çap Tornalama için



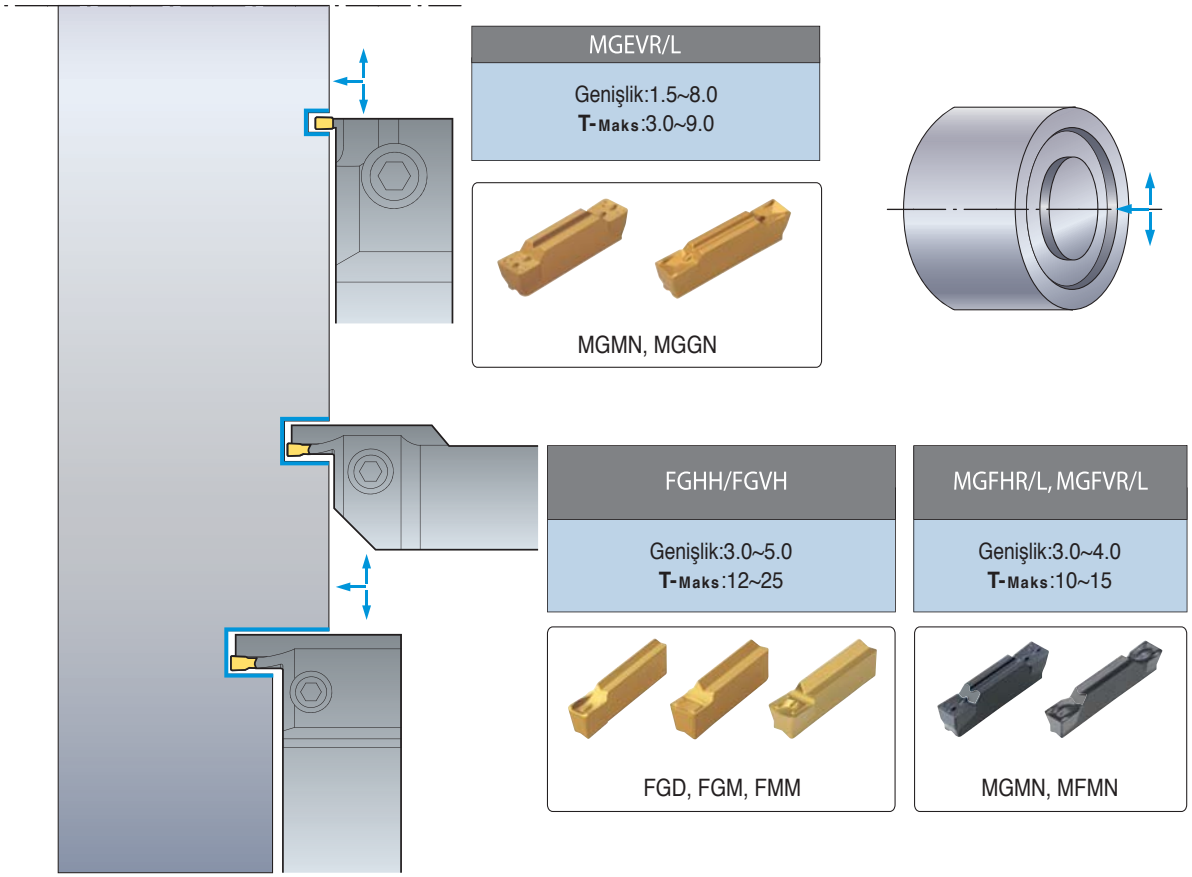
MGEUR/L	TBH	PH	GH	GFT	DBH	MGEHR/L
Genişlik:3.0~8.0 T-Maks:3.0~5.0	Genişlik:1.25~4.5 T-Maks : 1.5~5.0	Genişlik:3.0~5.0 ØD-Maks:30~50	Genişlik:1.23~4.28 T-Maks:1.5~4.0	Genişlik:1.1~8.0 T-Maks:2.1~9.0	Genişlik:3.0~8.0 T-Maks:14	Genişlik:1.5~8.0 T-Maks:10~28
MRMN	TB	POB	GO, GS	GW, BF	DC, DB	MGMN, MRMN, MRGN, MGGN

Delik İşleme için

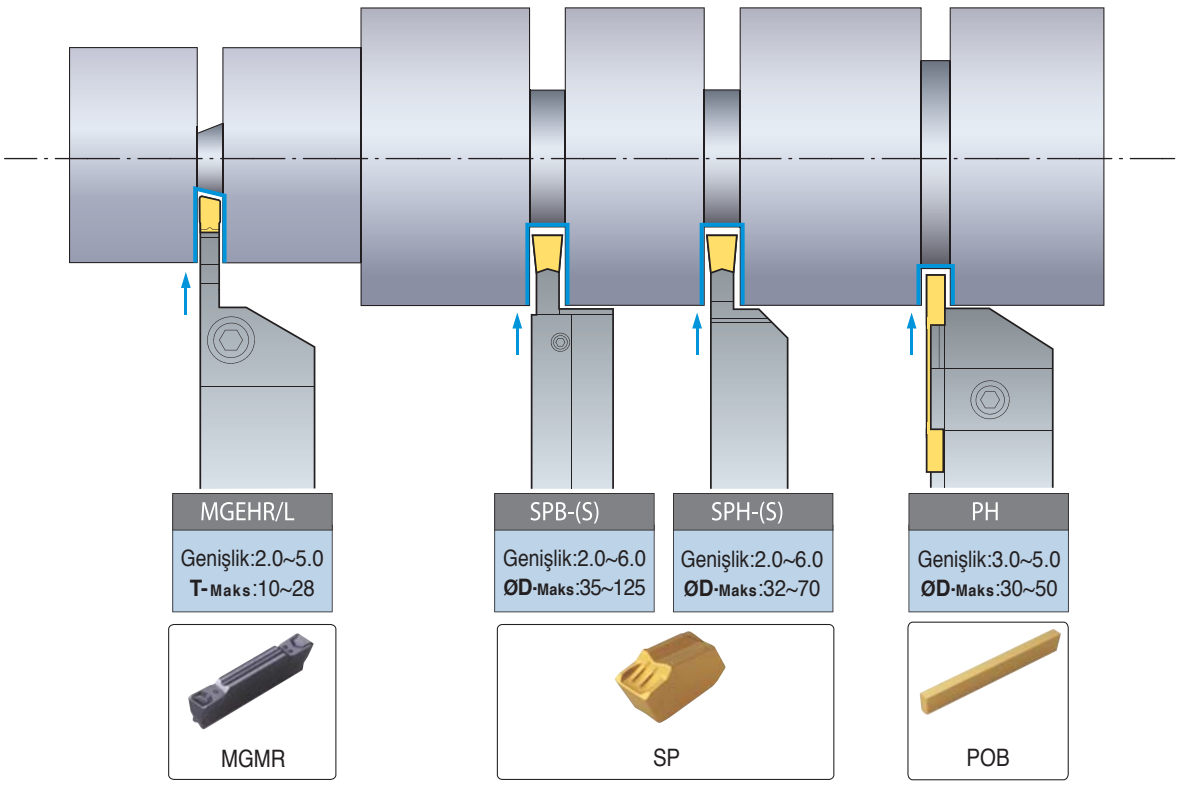


NFTIH	GFIK	GFIP	IGH	MGIVR/L	MGIUR/L
Genişlik:0.75~4.02 T-Maks:1.3~4.6	Genişlik:2.0~8.0 T-Maks:2.0~8.0	Genişlik:1.1~8.0 T-Maks:2.1~9.0	Genişlik:1.25~2.8 T-Maks:1.5~2.3	Genişlik:1.5~8.0 T-Maks:4.0~10	Genişlik:3.0~8.0 T-Maks:3.5~6.5
NFTG, NFTF, NFTT	GR	GW, BF	IG	MGMN, MGGN, MRMN, MRGN	MRMN

Alın Kanal Açma İçin



Kesme İşlemi için



İki kesici köşeye sahip uçlar daha ekonomik operasyonlar sağlar

MGT Serisi

- İki kesici köşeye sahip uçlar daha ekonomik operasyonlar sağlar
- Çok fonksiyonlu operasyonlar - Daha kısa operasyon süresi & kopyalama, alın, tornalama ve kanal açma uygulamalarında yüksek verimlilik.
- Daha kısa süre & takım maliyetlerinden tasarruf - Korloy'un MGT sistemi bir takımı birçok operasyonda kullanıma olanak vererek kullanılan takım sayısının azaltılmasını sağlar
- Düz kesici köşe - MGT takımlar kesici köşelerde düz bir geometrisiyle mükemmel yüzey sağlar. Yüksek ilerlemeli operasyonlarda wiper fonksiyonu ve kaba operasyonlarda iyi yüzey pürüzlülüğü sağlar.

Talaş Kırıcı Form

MGM(G)N-M



- Yaygın düz yüzeyli geometrilerle kıyaslandığında özel dizaynlı talaş kırıcı merkezi bir talaş kırıcı yardımıyla daha pürüzsüz bir talaş akımı sağlar
- Özel yerleştirilmiş konveks kesme noktaları dış çap İşlemede daha pürüzsüz talaş akımı için talaş kontrolüne yardım eder
- Tornalama & Kanal açma uygulamaları için tasarlanmıştır

MGMN-G



- Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
- Kanal açma uygulamaları için özel dizayn edilmiştir

MRMN-M



- Profil İşlemesi gerektiren uygulamalarda komple radyüs geometrisi
- Boşaltma işlemi için uygundur

MFMN300



- Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
- Alın-kanal açma için özel dizayn edilmiş talaş kırıcı

MRGN-A



- Özel dizaynlı geometri alüminyum İşleme için idealdir
- Talaş kırıcının süper parlatılmış yüksek açısı optimum alüminyum talaş akışını sağlar

MGMR-PS



- Keskin tasarlanmış kesme kenarı
- Düşük Karbonlu ve paslanmaz çelikte İşleme için önerilir
- Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
- İlerleme oranları ve küçük çaplı işlemlerde İşleme yapabilir

MGMR-PT



- Daha kuvvetli Negatif yüzeyli kesme kenarı ile daha tok uygulamalar için uygundur
- Yüksek ilerlemelerde İşleme yapabilir
- Talaş kırıcı dizaynı dar talaşların daha iyi akımını sağlar

MGGN-A



- Pürüzsüz talaş akışı
- Kesme kenarında oluşan talaş yığılmasını azaltır

MGMN-L



- Keskin kesme kenarı
- Düşük kesme dayanımı
- CNC makineler için
- Küçük çap İşlemeler için

MGMN-R



- Kuvvetli kesme kenarı
- Yüksek ilerlemeli İşlemeler için

MGMN-T



- Tornalama & Kanal açma
- Üst köşede dizayn edilmiş kesme noktaları sayesinde azaltılmış talaş genişliği ve pürüzsüz talaş kontrolü

Kesme işlemi (MGMN / MGMR/L)

İş Parçası	Kesme Hızı										İlerleme				
	CVD					PVD				Kaplamasız	Kesme Genişliği (mm)				
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	NC500H	PC230	PC8110	PC5300	PC3500	PC6510	ST30A	2	3	4	5	6
SM□□C	80~180			80~180		80~180						0.02~0.15	0.03~0.2	0.08~0.3	0.10~0.4	0.12~0.5
SCM	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150			70~150			0.02~0.15	0.03~0.2	0.08~0.3	0.10~0.4	0.12~0.5
GC/GCD				50~100						50~100	50~100	0.05~0.12	0.1~0.25	0.1~0.30	0.1~0.35	0.1~0.40
STS			50~120	50~120			50~120	60~140				0.02~0.1	0.03~0.15	0.08~0.25	0.1~0.35	0.12~0.40
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)											200~450	0.05~0.1	0.05~0.2	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

Alın işlemi (FGD / FGM / FMM / MFMN / MGMN)

İş Parçası	Kesme Hızı								İlerleme		
	CVD				PVD			Kaplamasız	Kesme Genişliği (mm)		
	NC6110	NC3030	NC5330	NC3120	PC3500	PC215K	PC8110 / PC5300	H01	3	4	5
SM□□C			100~160	100~160					0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
SCM		50~130	50~130	50~130	50~130				0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD	120~150		120~150			120~150			0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
STS			60~150				60~150		0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)								200~800	0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15

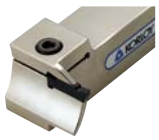
Kanal Açma, Tornalama (MGMN / MRMN)

İş Parçası	Kesme Hızı												İlerleme					
	CVD				PVD				Sermet		Kaplamasız		Kesme Genişliği (mm)					
	NC3010	NC3120	NC3030	NC5330	PC215K	PC5300	PC230	PC3500	CN20	CT10	ST30A	ST20	0.5~1.0	1.0~2.0	2~3	3~4	4~5	6~8
SM□□C	80~200	80~200		80~200		80~180	80~200		80~120	80~120		80~120	0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.2
SCM	80~180	80~180	80~180	80~180		80~160	80~180	80~180	80~120		80~120	80~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD				60~130		60~130							0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.10	0.05~0.12
STS				60~100	60~100						60~100		0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.15
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)					150~300						150~400		0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.10~0.20

Alın Kanal Açma Takımları

Yüzeysel Kanal Açma

- ▶ Çift yüzeyli kesme kenarından faydanılan ekonomik takımlar
- ▶ Çeşitli alın kanal açma uygulamaları için yeni tasarım talaş kırıcı formlar talaş kontrolüne yardım eder
- ▶ Korloy'un alın kanal açma takımları size daha çok seçenek ve fayda sağlayan değişik kater listesi sunar

MFMN300	MGMN400-M	Horizontal MGFHR	Vertical MGFVR
			
Kesme genişliği 3mm	Kesme genişliği 4mm	İşleme çapı Ø24~200mm	İşleme çapı Ø24~60mm

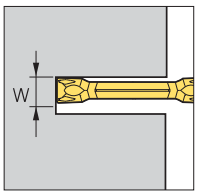
Derin Kanal Açma

- ▶ Bu takımlar tek kesme kenarlı derin kanal açma için uygundur (Tmaks 25mm)
- ▶ Çeşitli talaş kırıcı formlar operatöre İşleme esnasında geniş çalışma aralığı sağlar
- ▶ Çeşitli katerler ile geniş uygulama alanı sağlar

FGD	FGM	FMM	Horizontal FGHH	Vertical FGVH
				
Derin alın kanal açma (G sınıfı)	Geniş alın kanal tornalama (G sınıfı)	Geniş alın kanal tornalama (M sınıfı)	İşleme çapı Ø25~140mm	İşleme çapı Ø25~140mm

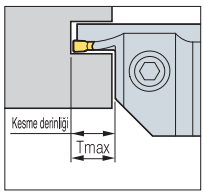
Kater Seçim Sistemi

▶ Doğru kateri ve kesici ucu seçmek için aşağıda verilen 3 adımı uygulayınız



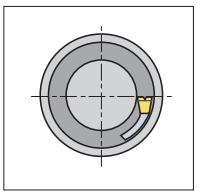
Insert and Kater

Kesme genişliği ve iş parçası şekline göre, operasyonlarınıza en uygun kesici ucu ve kateri seçin



Kater Tmax

İstenilen kesim derinliğini karşılayan en kısa mesafeli kateri seçin



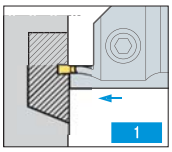
Machining Dia.

Uygulamada istenilen kanal açma çaPima bağlı olarak en geniş şaftı seçiniz

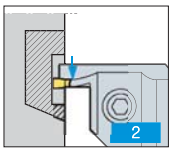
Not : Tırlamayı en aza indirmek için Tmax değerine göre en kısa takım kullanın

Alın Kanal Açma Optimizasyonu

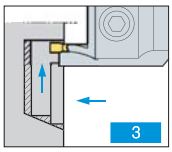
Kaba : Alın kanal operasyonlarında kesme hızını normal alın tornalama operasyonlarının %40 altında kullanın



• Başlangıç çaPimda kanal açma

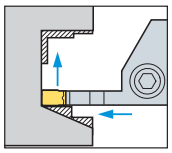


• Merkezden dışa doğru alın tornalama

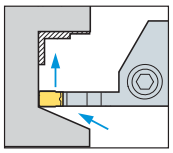


• Merkeze doğru alın tornalama

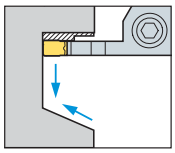
Finiş : Alın kanal operasyonlarında kesme hızını normal alın tornalama operasyonlarının %40 altında kullanın



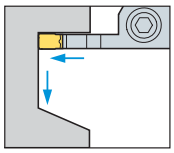
• Son pasoda ve merkezden dışa alın tornalamak için başlangıç çaPimda kanal açma



• Dipte son boyuta getirmek için radyüs operasyonu



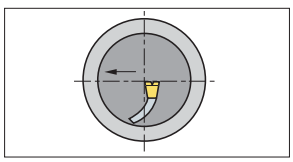
• Merkeze doğru alın tornalama



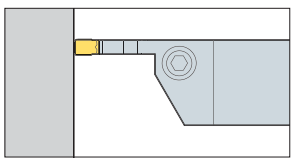
• İstediğiniz boyutta doğru kanal açma

Alın Kanal Açma Uyarısı

▶ İşlemeden önce, katerin pozisyonunu ayarlayın ve kontrol edin



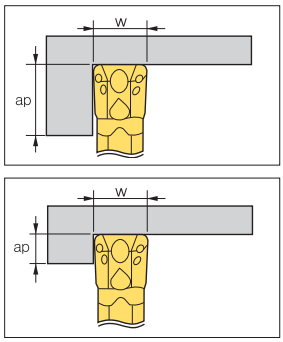
- İş parçası merkezinde kesme kenarı yüksekliği kontrol edin
- Merkeze doğru İşleme yaPim ve çapakları kontrol edin



- Daha iyi bir yüzey pürüzlülüğü için kesici ucu merkez çizgisine dik olarak ayarlayın

Tornalama ve Kanal açma

Kesici Uç Seçimi



▶ İlerleme
- Makinenin kapasitesini ve kesici ucun karakteristiğini göz önünde bulundurarak maksimum ilerlemeyi belirleyin (Fmaks = W x 0.075)
- Maks. ilerleme kesici uçtaki köşe radyüsünden büyük olmamalıdır
- Kanal açma uygulamalarında , talaş tahliye problemleri kısa aralıklarla kademeli ilerleme metodunu kullanılarak çözülebilir

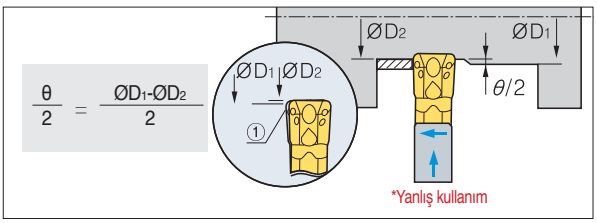
▶ Kesme derinliği
- Minimum kesme derinliği kesici ucun köşe radyüsünden büyük olmalıdır
- Maksimum kesme derinliğine karar verirken, lütfen makinenin kesme yükünü göz önünde bulundurunuz
- Kesici ucun şekline bağlı olarak iş parçasının salgısı ve boşluk açısı değiştirilebilir

Tornalama için Uyarı

▶ MGT takımları, boşluk açısı sayesinde yanal kesme yüküne maruz kalmak için dizayn edilmiştir; bu özellik standart bir ISO ucuna göre size avantaj sağlar. Standart MGT kesici ucu ayrıca yüzey pürüzlülüğünü geliştirmek için WIPER etkisi sağlar

Finiş İşleme Için Uyarı

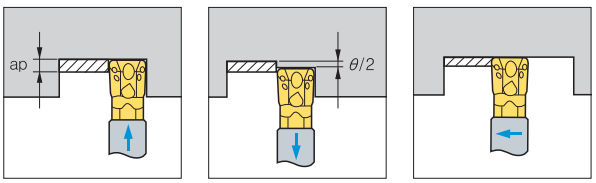
▶ İstenilen çapta kanal açıldıktan sonra sürekli tornalama operasyonu iş parçasında salgıya neden olabilir. Bu gibi durumlarda aşağıdaki formülü uygulayın, bu faktörleri öteleyerek ve istediğiniz çapı elde edebilirsiniz



▶ Boşluk açısından faydalanarak işlenen çaptaki farklılığı ortadan kaldırmak için (genellikle en son tornalama operasyonu sırasında meydana gelir) yukarıdaki açıklamaları uygulayın

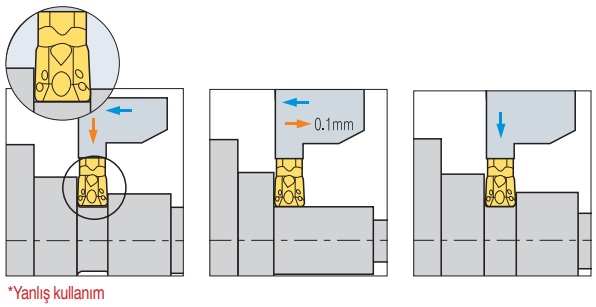
Bir uygulamayı ötelemeden iyi bir yüzey pürüzlülüğü elde etmek için aşağıdaki açıklamaları uygulayınız

1) İstenilen çapta kanal açın
2) Takımı θ/2 mesafesine kadar geri çekin
3) İstenilen çapa gelmek için dış çap tornalama operasyonuna devam edin

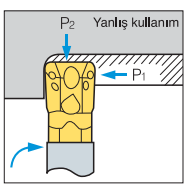


MGT Tornalama Operasyonları için Uyarı

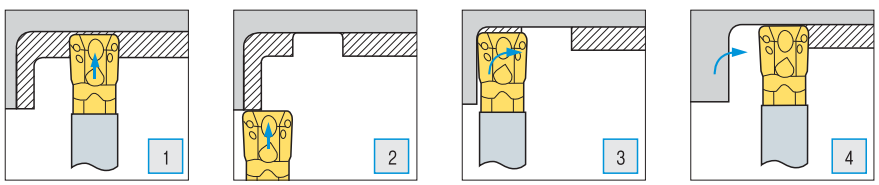
▶ MGT çok fonksiyonlu takım olarak kanal açma ve tornalama için uygundur. M.G.T takımlarını kullanırken , takımın standart ISO uygulamaları ile benzeştiğini aklınızda bulundurun. Takım kesme yükünün ve paso miktarının bulunduğu uygulamalarda pozitif bir boşluk açısı kullanılır. Bu, kesici uçta normal bir aşınmaya yol açabilir , tornalamadan sonra , kanal açma prosesi iş parçasındaki istenilen çapa ulaşmayabilir. Bunu ayarlamak için takımı 0.004 inç kaydırın ve kanal açma uygulamasını orjinal pozisyonuna getirin.



İş parçasını kesici ucun köşe radyüsünde daha küçük bir radyüsle İşleme

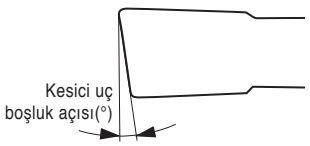
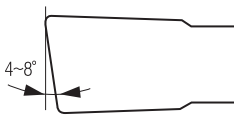
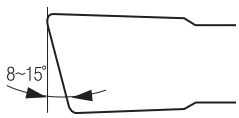


Takımın basıncını dengeye getirin. MGT takımları kesici ucun köşe radyüsünden daha büyük bir radyüs ile iş parçasını işlediğinde bir kesim yükü yaratır (resimde gösterildiği gibi). Eşit olmayan kesme yükü kesici ucu veya kateri kırabilir



Kesme & Kanal Açma

Kesici Uç

Kesici uç boşluk açısı uygulamaları	Kesici uç boşluk açısı 0° (Nötr)	Kesici uç boşluk açısı 4° ~ 8°	Kesici uç boşluk açısı 8°~15°
			
4°- Boru (Borulama ve boş profil) 6°- Boru ve Çubuk 8°- Çubuk 15°- Küçük çaplı çubuk	• Çubuk kesme tipi • Kesme sonunda merkezde çıkıntı bırakır • Kesme esnasında iş parçasının kesme yönünün sapmasını önler • Derin kesme işlemi için kullanımı uygun	• Kesme sonunda merkezde çıkıntı oluşumunu azaltır • Boru yada çubuk kesme işlemlerinde çapaklanmayı azaltır	• Küçük çaplı ve boş profil kesme işlemi • Çubuk kesme operasyonlarında çapak oluşumunu ve merkezde çıkıntı oluşumunu azaltır

※ Kullanılabilir Kesici Uçlar : MGMR/L □□□ - □□ - PS/PT
Kesici uç boşluk açısı(°)



Kesici Uç Seçimi

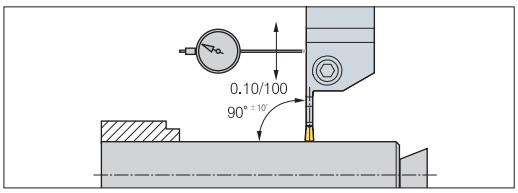
▶ Kesici uc ile kesme koşullarının tam uyumu için aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurun
• Kesici uç genişliği • Talaş kırıcı formu • Kalite ve Köşe Radyüsü R

▶ Kesme derinliği ve kesme genişliği arasındaki ilişki
• Nötr tip, maksimum kesme derinliği kullanılan uygulamalarda 0 derece yanaşma açısına sahip kesici uçlar en iyi sonuçları verir
• Genel alaşımlı çelik İşlemede maksimum kesme derinliği = W x 0.8

▶ Kesici uç boşluk açısı
• Çapakları azaltmak için, biz boşluk açılı bir kesici uç kullanmanızı tavsiye ediyoruz. Daha büyük boşluk açısına sahip kesici uçlar çapakları azaltır, ancak takım ömrünü kısaltır. Çapaklanmanın kabul edilebildiği durumlarda Nötr tip kesici uçların kullanılması tavsiye ediyoruz.

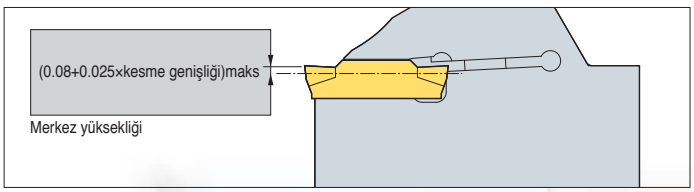
Kater Ayarı

▶ Vibrasyonu minimize etmek için, kater İşleme eksenine dik ve 90 derece olacak şekilde bağlanmalıdır.



Kesme Ayarı

▶ Kesici ucun kenar yüksekliği merkez çizgiye bağlı olarak ±0.1mm ' ye ayarlanmalıdır
• Titreşimi minimize etmek için kesme işlemi aynaya mümkün olduğu kadar yakın yapılmalıdır



Bilgilendirme

▶ Sürekli kesme hızı ve ilerlemesini sağlayınız
• Daha iyi performans için makul oranlarda soğutucu kullanınız
• Kesici ucu konumlandırmadan önce kesici uç cebini düzgün şekilde temizleyiniz

Kullanım

▶ Kesici uç yıpranırsa hemen yeni bir kesici uç ile değiştirlmelidir. Bu iş parçasındaki zararı önlemek için gereklidir
• Kater yeri yıpranırsa yada zarar görürse hemen yeni bir tanesi ile değiştirlmelidir
• Kater yerini taşlamayınız



Talaş Kırıcı Form Seçimi

Talaş kırıcı formlarımız kanal açma operasyonlarında dar talaş oluşturmak için tasarlanmıştır.
Dar talaşlar genellikle aşağıdaki avantajlara sahiptir
▶ Talaş ile iş parçası arasındaki sürtünmeyi azaltır. Bu genellikle daha yüksek yüzey pürüzlülüğü sağlar
▶ Daha iyi bir talaş akışıyla, operatör azalan kesme yükü sayesinde ilerlemeyi arttırabilir.

MGT - Al Jant İşleme

Özellikler

- ▶ Alüminyum jant İşleme için en uygun şekilde dizayn edilmiş keskin uçlar
- ▶ Uygulama için uygun kalite ile daha uzun takım ömrü
- ▶ Benzersiz bağlama mekanizması kesici uç üzerinde sağlam bir bağlama sağlar
- ▶ Çok farklı uygulamalar için çok çeşitli kesici uçlar

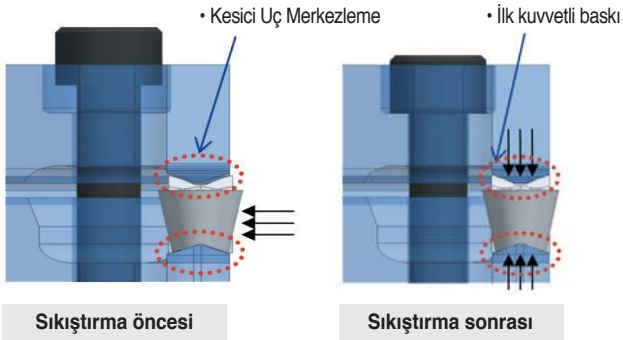


Çeşitli Kesici Uçlar

MRGN tip : Tam "dairesel" geometri

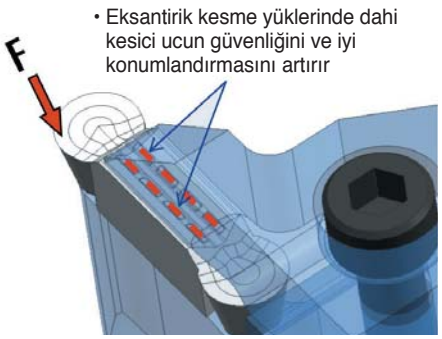
MRGN-A(Genel)	MRGN-A5(Kopyalama)	MRGN-AM(Orta İşleme)	MRGN-AP(PCD)	MVGN-A (Finiş İşleme)
				
Yüksek talaş açısı, Keskin kesme kenarı	Güçlendirilmiş baskı kuvveti	Sfero için	Geliştirilmiş talaş kontrolü	Yüksek talaş açısı ve yanaşma açısı

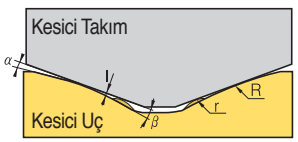
Yeni Baskı Sistemi

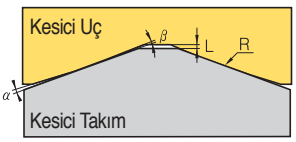


• Konveks yapı ve kesici ucun üst ve alt ksımlarında konumlandırılmış radyüs sayesinde baskı kuvveti arttırışmıştır

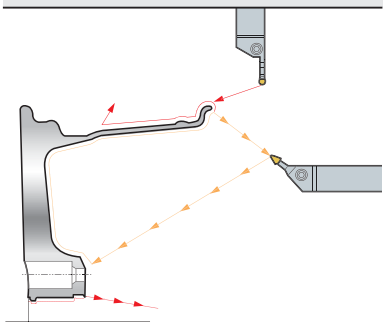
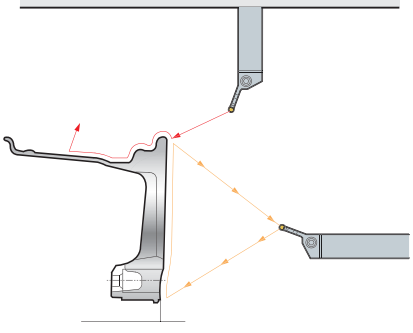
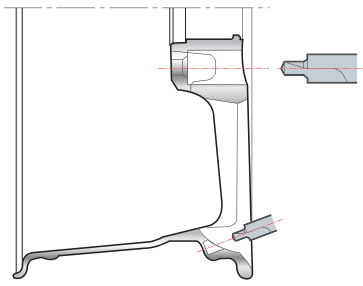
PATENT







Al Jant uygulamaları

İşleme A	İşleme B	İşleme C
		

Önerilen Kesme Koşulları

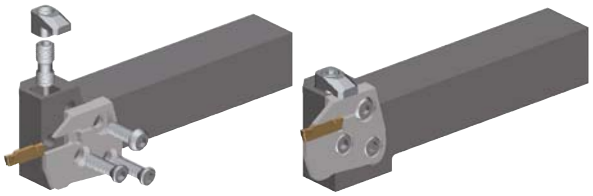
İş Parçası		Sertlik Brinell (HB)	kc (MPa)	vc (m/dak)	fn (mm/dev)
Alüminyum alaşımları (dövme)	Sertleştirme yapılmamış	50 ~ 70	500 ~ 600	1,000 ~ 2,500	0.1 ~ 0.6
	Sertleştirme yapılmış	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
Alüminyum alaşımları (dövme)	Sertleştirme yapılmamış	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
	Sertleştirme yapılmış	80 ~ 110	800 ~ 950	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4
Bakır alaşımları		90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 800	0.1 ~ 0.5
Magnezyum alaşımları		70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5

MGT- Kartuş

Çalışma Sistemi

- ▶ Tek gövdeli sistemin bölünerek kartuş ve eşsiz kater olarak ayrılması sayesinde hem uyumlu ve hem de ekonomiktir
- ▶ Değiştirilebilen kartuşlar
  - Çalışma şekline göre değişik montaj
  - Kesici takım maliyetinde %30'dan fazla azalmasağlar
  - Üstten baskı parçası & yandan vida ile ayarlama
- ▶ Kuvvetli & Sabit ayarlama kuvveti
  - Kesici uç & kartuşun eş zamanlı montajı
  - Kolay montaj & takım değişme
- ▶ Sabit montaj sistemi
  - Basit & üstün ayarlama kuvveti

Çift vida & baskı sayesinde sabit montaj



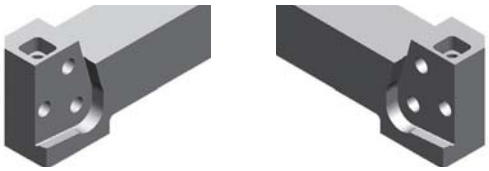
Basit & Kuvvetli ayarlama

Kater Kod Sistemi

MC	H	R/L	25	25
MGT-Kartuş Sistemi	Kater Tipi H : Yatay V : Dikey	Takım kesme yönü	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)

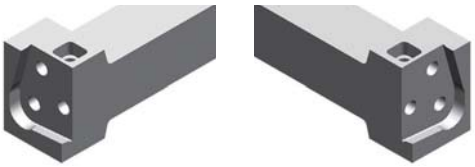
Kater

Yatay İşleme



MCHR | MCHL

Dikey İşleme



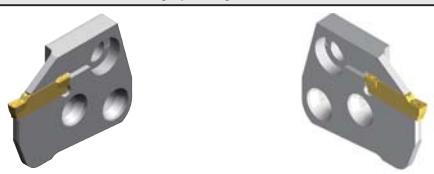
MCVR | MCVL

Kartuş Kod Sistemi

MC	F	R/L	3	24/35	T16
MGT-Kartuş Sistemleri	Çalışma şekli E : Dış çap İşleme F : Alın İşleme	Takım kesme yönü	Kesme Genişliği (mm)	Yüzey İşleme çapı (mm)	Maksimum derinlik (mm)

Kartuş

Dış Çap İşleme



MCER | MCEL

Alın İşleme



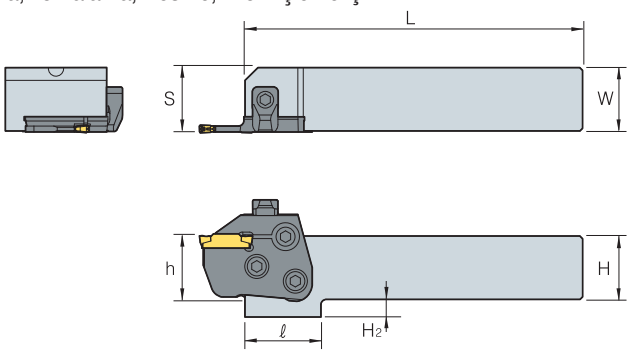
MCFR | MCFL

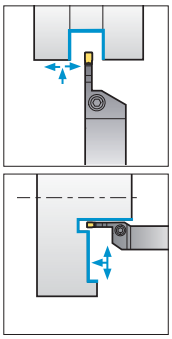
MCHR/L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

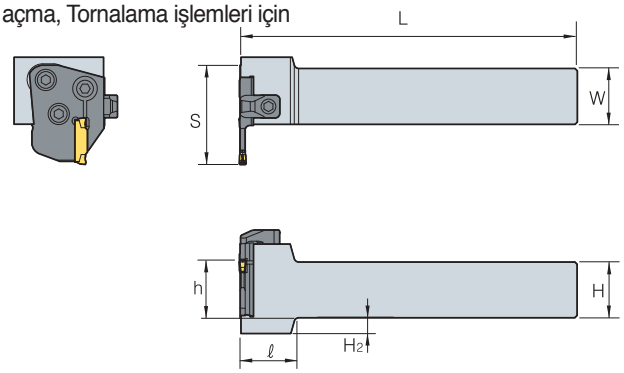
Kod		H=(h)	W	L	S	ℓ	H2	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş vidası	Bağlama Vidası	Anahtar
MCHR/L	2020	20	20	133	20.7	30	12	MCER/L MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	25	25	133	25.7	30	7						
	3232	32	32	153	32.7	-	-						

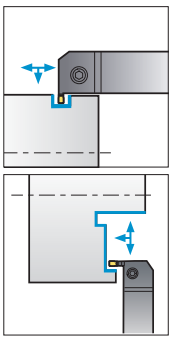
MCVR/L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için





R tipi kesici uç

(mm)

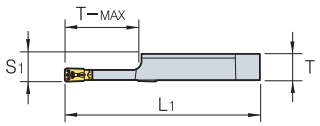
Kod		H=(h)	W	L	S	ℓ	H2	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş vidası	Bağlama Vidası	Anahtar
MCVR/L	2020	20	20	150	38	30	12	MCER/L MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	25	25	150	43	30	7						
	3232	32	32	170	50	-	-						

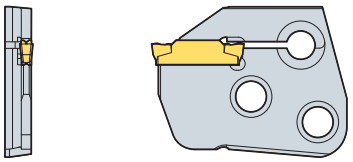
MCER/L
(Kartuş)

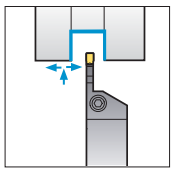


MGMN
MGMR
MGGN
MRMN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil İşleme için







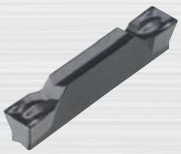
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		T	L_1	S_1	T-maks	Kesici uç		Kater
						Genişlik	Kod	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	MCVR/L MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

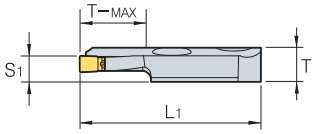
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

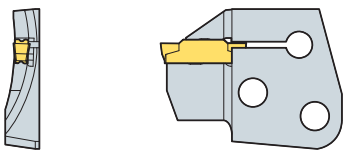
MCFR/L
(Kartuş)

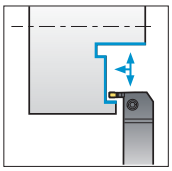


MFNM
MGMN

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için







R tipi kesici uç

(mm)

Kod		T	L_1	S_1	T-maks	Kesici uç		Kater
						Genişlik	Kod	
MCFR/L	3-24/35-T16	8.00	44.5	6.35	16	3	MFMN300	MCVR/L MCHR/L
	3-29/40-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	3-34/50-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	3-44/70-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	3-64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	4-44/60-T16	7.97	44.5	6.35	16	4	MGMN400	
	4-60/120-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		
	4-112/200-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		

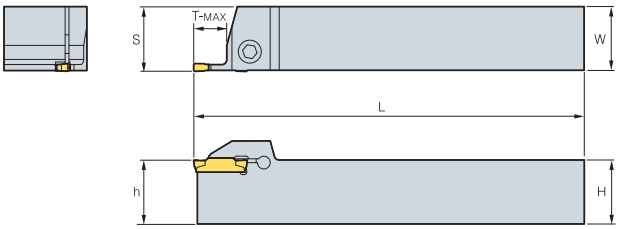
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

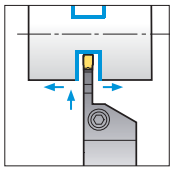
MGEHR/L



MGMN MGMR
MGGN MRMN
MRGN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Bağlama Vidası	Anahtar
MGEHR/L	1616-1.5	16	16	100	16.2	14	MGMN150-G	LTX0514	TW20L
	2020-1.5	20	20	125	20.2	14			
	2525-1.5	25	25	150	25.2	14			
	1212-2	12	12	100	14.25	14	MGMN200-G MGMN200-M MGMR200-□□-□□	MHA0512	HW40L
	1616-2	16	16	100	16.25	14			
	2020-2	20	20	125	20.25	14			
	2525-2	25	25	150	25.25	14			
	1616-2.5	16	16	100	16.30	16	MGMN250-G MGMN250-M	MHA0512	HW40L
	2020-2.5	20	20	125	20.30	16			
	2525-2.5	25	25	150	25.30	16			
	1616-3	16	16	100	16.35	18	MGMN300-M/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMR300-□□-□□ MGMN300-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	2020-3	20	20	125	20.4	18			
	2020-3-T10	20	20	125	20.4	10			
	2525-3	25	25	150	25.4	18			
	2525-3-T10	25	25	150	25.4	10			
	3232-3	32	32	170	32.4	18			
	3232-3-T10	32	32	170	32.4	10			
	2020-4	20	20	125	20.4	18	MGMN400-M/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMR400-□□-□□ MGMN400-□□-L/R		
	2020-4-T10	20	20	125	20.4	10			
	2525-4	25	25	150	25.4	18			
	2525-4-T10	25	25	150	25.4	10			
	3232-4	32	32	170	32.4	18			
	3232-4-T10	32	32	170	32.4	10			
	2020-5	20	20	150	20.5	23	MGMN500-M/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMR500-□□-□□ MGMN500-□□-L/R		
	2020-5-T15	20	20	150	20.5	15			
	2525-5	25	25	150	25.5	23			
	2525-5-T15	25	25	150	25.5	15			
	3232-5	32	32	170	32.5	23			
	3232-5-T15	32	32	170	32.5	15			
	2020-6	20	20	125	20.6	23	MGMN600-M MGGN600-□□-M MRMN600-M		
	2020-6-T15	20	20	125	20.6	15			
	2525-6	25	25	150	25.6	23			
	2525-6-T15	25	25	150	25.6	15			
	3232-6	32	32	170	32.6	23			
	3232-6-T15	32	32	170	32.6	15			
	2525-8	25	25	150	26.1	28	MRMN800-M MGMN800-M		
	2525-8-T15	25	25	150	26.1	15			
	3232-8	32	32	170	33.1	28			
	3232-8-T15	32	32	170	33.1	16			
	2525-6A	25	25	150	25.6	23	MRGN600-A		
	2525-6A-T15	25	25	150	25.6	15			
	3232-6A	32	32	170	32.6	23			
	3232-6A-T15	32	32	170	32.6	15			
	2525-8A	25	25	150	26.1	28	MRGN800-A		
	2525-8A-T15	25	25	150	26.1	16			
	3232-8A	32	32	170	33.1	28			
	3232-8A-T15	32	32	170	33.1	15			

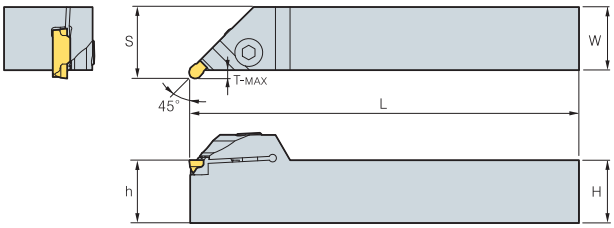
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

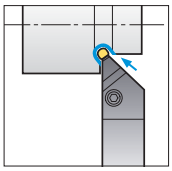
MGEUR/L



MRMN
MRGN

Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Bağlama Vidası	Anahtar
MGEUR/L	2020-3	20	20	125	23	3	MRMN300-M	BHA0616	HW50L
	2525-3	25	25	150	28	3			
	3232-3	32	32	170	35	3			
	2020-4	20	20	125	23	3	MRMN400-M		
	2525-4	25	25	150	28	3			
	3232-4	32	32	170	35	3			
	2020-5	20	20	125	24	4	MRMN500-M		
	2525-5	25	25	150	29	4			
	3232-5	32	32	170	36	4			
	2020-6	20	20	125	24	4	MRMN600-M		
	2525-6	25	25	150	29	4			
	3232-6	32	32	170	36	4			
	2525-8	25	25	150	30	5	MRMN800-M		
	3232-8	32	32	170	37	5			
	2525-6A	25	25	150	29	4	MRGN600-A		
	3232-6A	32	32	170	36	4			
	2525-8A	25	25	150	30	5	MRGN800-A		
	3232-8A	32	32	170	37	5			

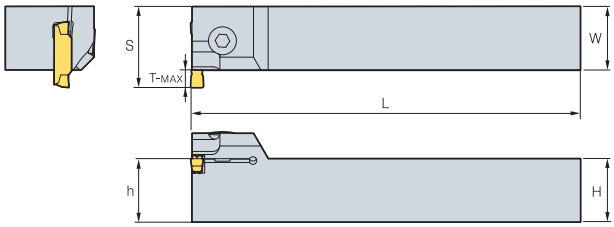
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C23

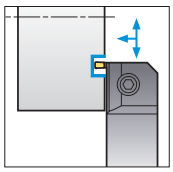
MGEVR/L



MGMN MGGN
MRMN MRGN

Kanal açma , tornalama ve profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	Min. çap	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEVR/L	2020-1.5	20	20	125	23	3	85	MGMN150-G	LTX0514	TW20L
	2525-1.5	25	25	150	28	3	85			
	3232-1.5	32	32	170	35	3	85			
	2020-2	20	20	125	23.5	3.5	65	MGMN200-M MGMN200-G	BHA0616	HW50L
	2525-2	25	25	150	28.5	3.5	65			
	3232-2	32	32	170	35.5	3.5	65			
	2020-2.5	20	20	125	24	4	65	MGMN250-M MGMN250-G		
	2525-2.5	25	25	150	29	4	65			
	3232-2.5	32	32	170	36	4	65			
	2020-3	20	20	125	25.5	5	75	MGMN300-M/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R		
	2525-3	25	25	150	30.5	5	75			
	3232-3	32	32	170	37.5	5	75			
	2020-4	20	20	125	25.5	5	70	MGMN400-M/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R		
	2525-4	25	25	150	30.5	5	70			
	3232-4	32	32	170	37.5	5	70			
	2020-5	20	20	125	27	7	75	MGMN500-M/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R		
	2525-5	25	25	150	32	7	75			
	3232-5	32	32	170	39	7	75			
	2020-6	20	20	125	27	7	70	MGMN600-M MGGN600-□□-M MRMN600-M		
	2525-6	25	25	150	32	7	70			
	3232-6	32	32	170	39	7	70			
	2525-8	25	25	150	34	9	50	MRMN800-M MGMN800-M		
	3232-8	32	32	170	41	9	50			
	2525-6A	25	25	150	32	7	70	MRGN600-A		
	3232-6A	32	32	170	39	7	70			
	2525-8A	25	25	150	34	9	45	MRGN800-A		
	3232-8A	32	32	170	41	9	45			

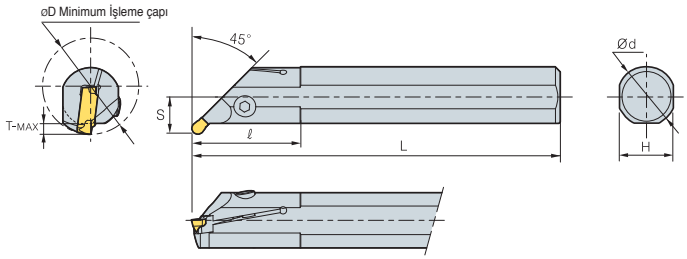
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

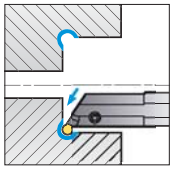
MGIUR/L



MRMN
MRGN

Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIUR/L	3520-3	35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN300-M	MHA0512	HW40L
	4025-3	40	25	200	45	3.5	23	15.5			
	5032-3	50	32	250	65	3.5	30	19			
	3520-4	35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN400-M		
	4025-4	40	25	200	45	3.5	23	15.5			
	5032-4	50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-5	40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRMN500-M	BHA0616 BHA0620	HW50L
	5032-5	50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-6	40	25	200	45	3.5	23	19	MRMN600-M	BHA0616 BHA0620	
	5032-6	50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-8	40	25	200	45	6.5	23	15.5	MRMN800-M	BHA0616 BHA0620	
	5032-8	50	32	250	65	6.5	30	19			
	4025-6A	40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRGN600-A	BHA0616 BHA0620	
	5032-6A	50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-8A	40	25	200	45	5.0	23	18.5	MRGN800-A	BHA0616 BHA0620	
	5032-8A	50	32	250	65	6.5	30	22			

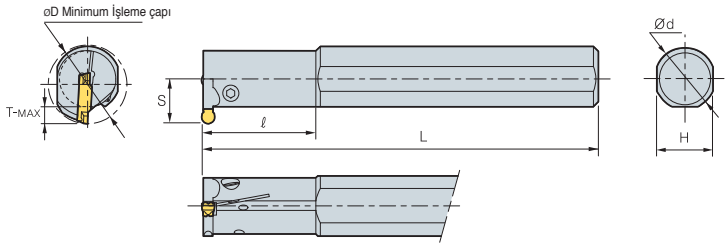
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

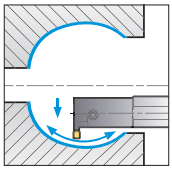
MGIVR/L



MGMN MRMN
MGGN MRGN

Kanal açma , Tornalama ve Profil İşleme için





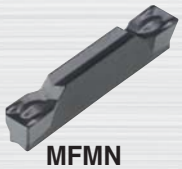
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIVR/L	2016-1.5	20	16	125	35	3.5	15	11.3	MGMN150-G	MHB0310	HW25L
	2520-1.5	25	20	150	45	3.5	18	13.1		MHA0512	HW40L
	2925-1.5	29	25	200	45	3.5	23	16.2			
	2016-2	20	16	125	35	4.5	15	12.4	MGMN200-G MGMN200-M MRMN200-M	MHB0310	HW25L
	2520-2	25	20	150	45	4.5	18	14.0		MHA0512	HW40L
	2925-2	29	25	200	45	4.5	23	17.2			
	2016-2.5	20	16	125	35	4.5	15	12.5	MGMN250-G MGMN250-M	MHB0310	HW25L
	2520-2.5	25	20	150	45	4.5	18	15.1		MHA0512	HW40L
	2925-2.5	29	25	200	45	4.5	23	18.2			
	2520-3	25	20	150	45	5	18	15.6	MGMN300-M/G/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R	MHA0512	HW40L
	3125-3	31	25	200	45	6	23	18.9			
	3732-3	37	32	250	65	6	30	21.5			
	2520-4	25	20	150	45	6	18	15.6	MGMN400-M/G/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R		
	3125-4	31	25	200	45	6	23	18.9			
	3732-4	37	32	250	65	6	30	21.5			
	3125-5	31	25	200	45	8	23	19.4	MGMN500-M/G/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	3732-5	37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3125-6	31	25	200	45	8	23	19.4	MGMN600-MG MGGN600-□□-M MRMN600-M	BHA0616	
	3732-6	37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3732-8	37	32	250	65	10	30	23.4	MRMN800-M MGMN800-M		
	4540-8	45	40	300	70	10	37	27.2			
	3125-6A	31	25	200	45	8	23	19.4	MRGN600-A	BHA0616	
	3732-6A	37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3732-8A	37	32	250	65	10	30	23.4	MRGN800-A		
	4540-8A	45	40	300	70	10	37	27.2			

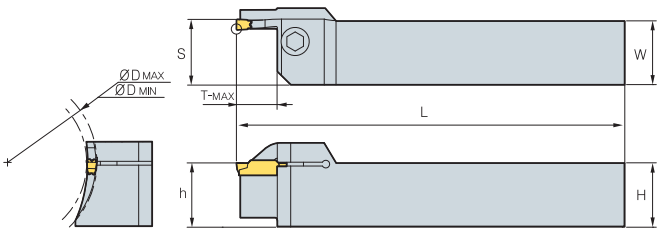
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

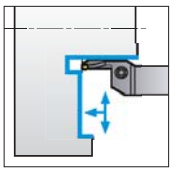
MGFHR/L



MFMN
MGMN

Alın kanal açma için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	øD MIN	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGFHR/L	325-24/35-T10	25	25	150	25.6	10	24	35	MFMN300	BHA0616	HW50L
	325-29/40-T10	25	25	150	25.6	10	29	40			
	325-34/50-T10	25	25	150	25.6	10	34	50			
	325-44/70-T10	25	25	150	25.6	10	44	70			
	325-64/99-T10	25	25	150	25.6	10	64	99			
	425-62/120-T15	25	25	150	25.6	15	62	120	MGMN400-M/T MGMN400-□□-L/R		
	425-112/200-T15	25	25	150	25.6	15	112	200			

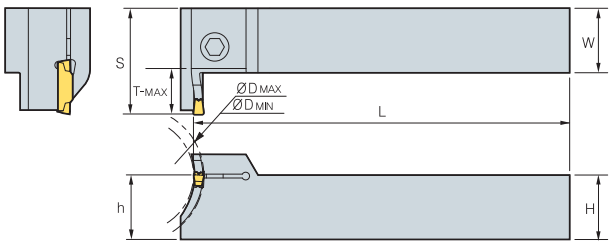
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

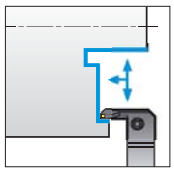
MGFVR/L



MFMN
MGMN

Alın kanal açma için





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	øD MIN	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGFVR/L	325-24/35-T10	25	25	150	36	10	24	35	MFMN300	MHA0512	HW40L
	325-29/40-T10	25	25	150	36	10	29	40			
	325-34/50-T10	25	25	150	36	10	34	50			
	325-44/70-T10	25	25	150	36	10	44	70			
	325-64/99T10	25	25	150	36	10	64	99			
	425-44/60-T10	25	25	150	41	15	44	60	MGMN400-M/T MGMN400-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	425-60/120-T10	25	25	150	41	15	60	120			
	425-112/200-T10	25	25	150	41	15	112	200			

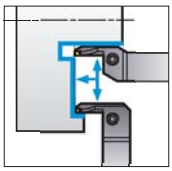
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22, C23

FGHH

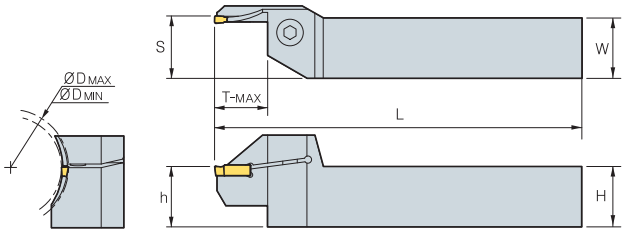


FGD
FGM
FMM

Alın kanal açma , Tornalama işlemi için



• **FGHH**



R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	øD MIN	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
FGHH	320R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMM300R-03	BHA0616	HW50L
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35			
	35/48	20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60	20	20	125	20.6	22	48	60	FGD300R-03 FGM300R-03		
	60/75	20	20	125	20.6	22	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	22	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	22	100	140			
	325R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMM300R-03		
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35			
	35/48	25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	25	25	150	25.6	22	48	60	FGD300R-03 FGM300R-03		
	60/75	25	25	150	25.6	22	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	22	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	22	100	140			
	420R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMM400R-04		
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35			
	35/48	20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60	FGD400R-04 FGM400R-04		
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
	425R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMM400R-04		
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35			
	35/48	25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60	FGD400R-04 FGM400R-04		
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			
	520R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMM500R-04		
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35			
	35/40	20	20	125	20.6	20	35	40			
	40/48	20	20	125	20.6	20	40	48			
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60	FGD500R-04 FGM500R-04		
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
	525R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMM500R-04		
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35			
	35/40	25	25	150	25.6	20	35	40			
	40/48	25	25	150	25.6	20	40	48			
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60	FGD500R-04 FGM500R-04		
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22

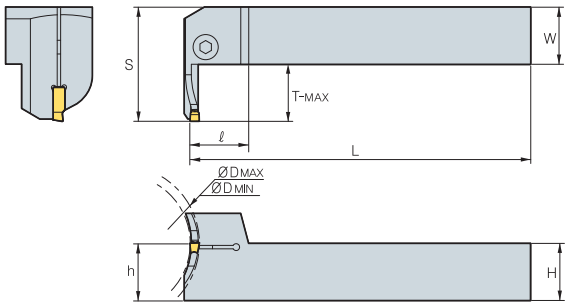
FGVH

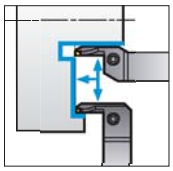


FGD
FGM
FMM

Alın kanal açma , Tornalama işlemi için

• **FGVH**





R tipi kesici uç

(mm)

	Kod	H=(h)	W	L	S	T-maks	øD MIN	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
FGVH	320R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60	20	20	125	20.6	22	48	60			
	60/75	20	20	125	20.6	22	60	75	FGD300R-03 FGM300R-03		
	75/100	20	20	125	20.6	22	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	22	100	140			
	325R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	25	25	150	25.6	22	48	60			
	60/75	25	25	150	25.6	22	60	75	FGD300R-03 FGM300R-03		
	75/100	25	25	150	25.6	22	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	22	100	140			
	420R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35	FMM400R-04		
	35/48	20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75	FGD400R-04 FGM400R-04		
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
	425R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35	FMM400R-04		
	35/48	25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75	FGD400R-04 FGM400R-04		
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			
	520R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	20	20	125	20.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40	20	20	125	20.6	20	35	40			
	40/48	20	20	125	20.6	20	40	48			
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75	FGD500R-04 FGM500R-04		
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
	525R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40	25	25	150	25.6	20	35	40			
	40/48	25	25	150	25.6	20	40	48			
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75	FGD500R-04 FGM500R-04		
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			

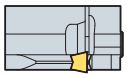
BHA0616 HW50L

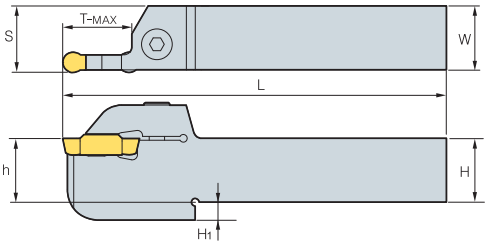
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22

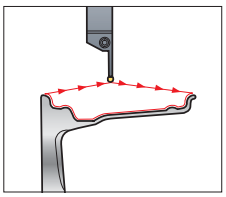
MGEHR/L



MRGN







R tipi kesici uç

(mm)

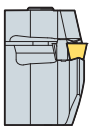
Kod		H=(h)	H1	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	25N-6A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A MRGN6N-AP MRGN6N-AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A	32	8	32	150	32.55	27			
	25N-6A5	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A5		
	32N-6A5	32	8	32	150	32.55	27			
	25N-8A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A MRGN8N-AP MRGN8N-AM		
	32N-8A	32	8	32	150	32.55	27			
	25N-8A5	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A5		
	32N-8A5	32	8	32	150	32.55	27			

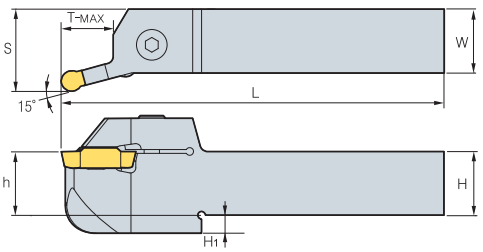
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C23

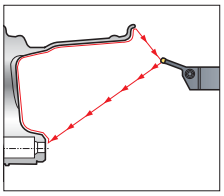
MGEHR/L-15



MRGN







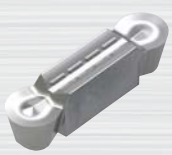
R tipi kesici uç

(mm)

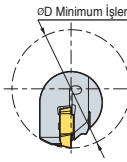
Kod		H=(h)	H1	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	25N-6A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A MRGN6N-AP MRGN6N-AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A-15	32	8	32	150	39.2	25			
	25N-6A5-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A5		
	32N-6A5-15	32	8	32	150	39.2	25			
	25N-8A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A MRGN8N-AP MRGN8N-AM		
	32N-8A-15	32	8	32	150	39.2	25			
	25N-8A5-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A5		
	32N-8A5-15	32	8	32	150	39.2	25			

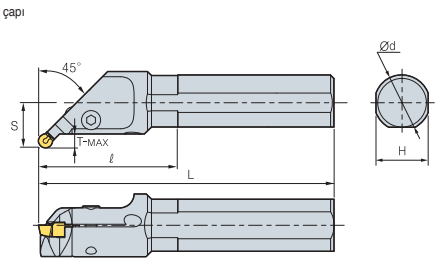
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C23

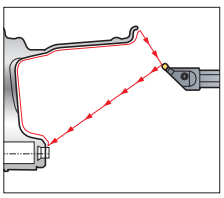
MGIUR/L-MR



MRGN







R tipi kesici uç

(mm)

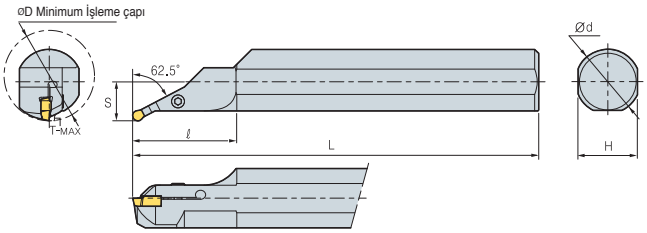
Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIUR/L	6832-8A-MR	68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A/AM/AP MRGN8N-A5	BHA0620	HW50L
	6832-8A5-MR	68	32	170	65	7	30	26			

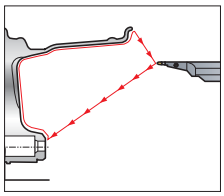
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C23**

MGIXR/L-MR



MRGN





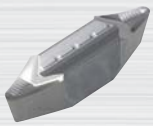
R tipi kesici uç

(mm)

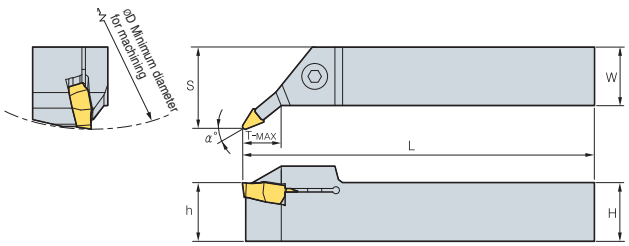
Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIXR/L	7050-8A-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A/AM/AP MRGN8N-A5	BHA0620	HW50L
	7050-8A5-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2			

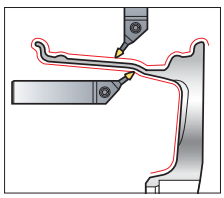
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C23

MGEXR/L



MVGN





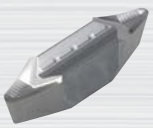
R tipi kesici uç

(mm)

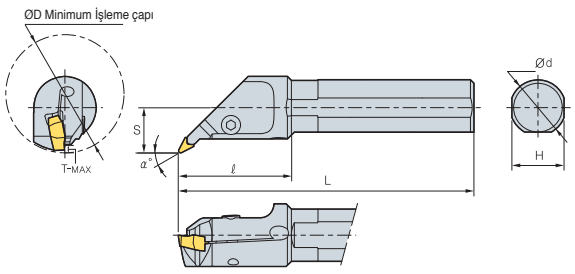
Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	α °	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEXR/L	25N-8A-5V	25	25	150	29	23.5	5	MVGN8N-A-R1.2 MVGN8N-A-R1.6	BHA0620	HW50L
	25N-8A-22.5V	25	25	150	35	27	22.5			

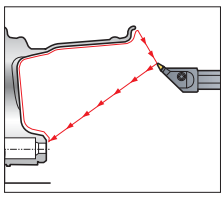
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C24

MGIUR/L-MV



MVGN





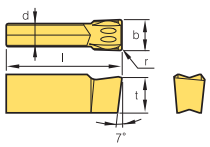
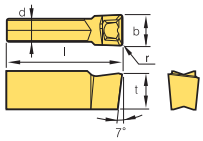
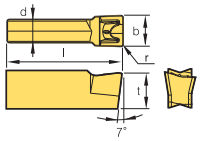
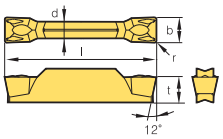
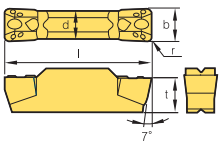
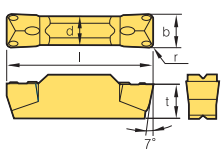
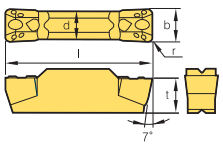
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	α °	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIUR/L	6832-8A-MV	68	32	170	65	4.5	30	26	27.5	MVGN8N-A-R1.2 MVGN8N-A-R1.6	BHA0620	HW50L

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C24

Kullanılabilen Kesici Uçlar

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3030	NC3120	NC3220	PC5300	PC9030	NC5330	PC6510	PC8110	Sermet CN20	Boyutlar (mm) b	r	l	d	t	Görünüm	Sayfa
Alın Kanal Açma	FGD	FGD	300R-03		●									3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C18 C19
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04		●									5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FGM	FGM	300R-03											3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C18 C19
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04											5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FMM	FMM	300R-03		●							●		3.0	0.3	15.0	2.0	3.91		C18 C19
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	3.96		
			500R-04		●							●		5.0	0.4	15.0	4.0	4.42		
Alın Kanal Açma	MFMN	MFMN	300							●				3.0	0.2	18.0	2.0	3.0		C11 C17
Kanal Açma · Tornalama	MGGN-M	MGGN	300-02-M										●	3.0	0.2	21.0	2.35	4.8		C11 C12 C14 C16
			300-04-M										●	3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			300-08-M											3.0	0.8	21.0	2.35	4.8		
			400-02-M										●	4.0	0.2	21.0	3.3	4.8		
			400-04-M										●	4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			400-08-M											4.0	0.8	21.0	3.3	4.8		
			500-02-M											5.0	0.2	26.0	4.1	5.8		
			500-04-M										●	5.0	0.4	26.0	4.1	5.8		
			500-08-M											5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-02-M											6.0	0.2	26.0	5.0	5.8		
			600-04-M											6.0	0.4	26.0	5.0	5.8		
			600-08-M											6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
Kanal Açma	MGMN-G	MGMN	150-G				●	●	●					1.5	0.15	16.0	1.2	3.5		C11 C12 C14 C16
			200-G		●		●		●					2.0	0.2	16.0	1.6	3.5		
			250-G				●	●	●					2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-G		●				●	●				3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			400-G					●						4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			500-G											5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-G											6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
Kanal Açma · Tornalama	MGMN-M	MGMN	200-M		●		●	●	●	●				2.0	0.2	16.0	1.2	3.5		C12 C14 C16 C17
			250-M		●		●	●	●					2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-02-M							●				3.0	0.2	21.0	2.35	4.8		
			300-M	●	●		●	●	●					3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			350-03-M											3.5	0.3	21.0	2.9	4.8		
			400-02-M											4.0	0.2	21.0	3.3	4.8		
			400-M		●		●	●	●	●				4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			500-04-M		●									5.0	0.4	26.0	4.1	5.8		
			500-M		●		●			●				5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-M		●		●			●				6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
			800-M		●					●				8.0	0.8	31.0	6.0	6.5		

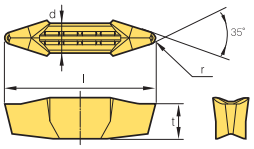
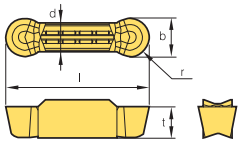
● : Stok ürün

Kullanılabilen Kesici Uçlar

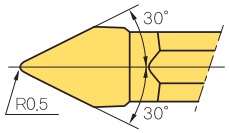
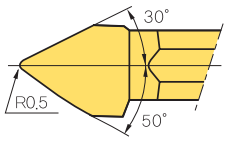
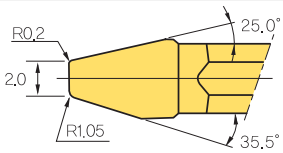
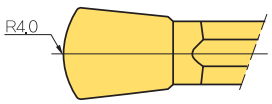
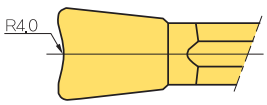
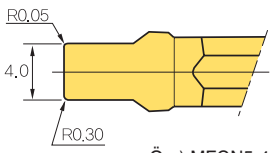
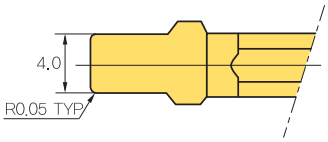
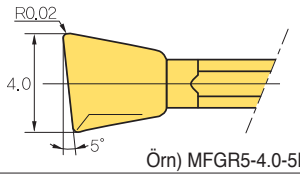
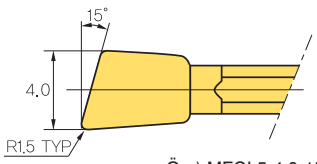
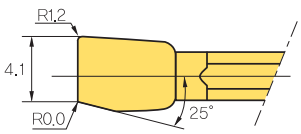
Uygulamalar	Resmi	Kod	Kaplamalı										Kaplamasız		Boyutlar (mm)						Görünüm	Sayfa
			NC3030	NC3120	NC3220	PC8110	PC9030	PC3525	PC5300	PC6510	PC230	NC5330	H01	G10	b	r	l	d	t	α °		
Kanal açma	MGMN-L	MGMN 200-02-L													2.0	0.2	16	1.60	3.5	-		C11 C12 C17
		300-02-L							●						3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		
		400-02-L							●						4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		200-04-L													2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
		300-04-L													3.0	0.4	20	2.3	4.0	-		
		400-04-L													4.0	0.4	20	3.3	4.0	-		
		500-04-L							●						5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
Kanal açma Kesme	MGMN-R	MGMN 200-02-R													2.0	0.2	16	1.60	3.5	-		C11 C12 C17
		300-02-R	●						●						3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		
		400-02-R	●						●						4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		200-04-R													2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
		300-04-R													3.0	0.4	20	2.3	4.0	-		
		400-04-R													4.0	0.4	20	3.3	4.0	-		
		500-04-R	●						●						5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
Kanal açma Tornalama	MGMN-T	MGMN 200-T													2.0	0.2	16	1.60	3.5			C11 C17
		300-T	●						●						3.0	0.4	21	2.35	4.8			
		400-T	●						●						4.0	0.4	21	3.3	4.8			
		500-T	●						●						5.0	0.8	26	4.1	5.8			
Kanal açma	MGGN-A	MGGN 300-02-A													3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		C11 C12 C14 C16
		300-04-A													3.0	0.4	21	2.35	4.8	-		
		300-08-A													3.0	0.8	21	2.35	4.8	-		
		400-02-A													4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		400-04-A													4.0	0.4	21	3.3	4.8	-		
		400-08-A													4.0	0.8	21	3.3	4.8	-		
		500-02-A													5.0	0.2	26	4.1	5.8	-		
		500-04-A													5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
		500-08-A													5.0	0.8	26	4.1	5.8	-		
Kesme	MGMR/L-PS	MGMR/L 300-6D-PS						●							3.0	0.2	21	2.35	4.8	6.0		C11 C12
		300-8D-PS						●							3.0	0.2	21	2.35	4.8	8.0		
		300-15D-PS													3.0	0.2	21	2.35	4.8	15.0		
		400-4D-PS						●							4.0	0.3	21	3.3	4.8	4.0		
		500-4D-PS													5.0	0.3	26	4.1	5.8	4.0		
Kesme	MGMR/L-PT	MGMR/L 200-6D-PT						●							2.0	0.2	16	1.6	3.6	6.0		C11 C12
		300-6D-PT						●					● (MGML)		3.0	0.2	21	2.35	4.8	6.0		
		300-8D-PT			●			●							3.0	0.2	21	2.35	4.8	8.0		
		300-15D-PT						●							3.0	0.2	21	2.35	4.8	15.0		
		400-4D-PT													4.0	0.3	21	3.3	4.8	4.0		
		500-4D-PT													5.0	0.3	26	4.1	5.8	4.0		
Alüminyum	MRGN-A	MRGN 400-A													4.0	2.0	21.0	3.3	4.8	-		C11 C12 C14 C15 C16 C20
		500-A													5.0	2.5	26.0	4.1	5.8	-		
	MRGN-A	MRGN 600-A											●		6.0	3.0	26.0	5.0	5.8	-		C11 C12 C14 C15 C16 C20
		800-A											●		8.0	4.0	31.0	6.0	6.5	-		
Profil İşleme	MRMN-M	MRMN 200-M			●										2.0	1.0	16.0	1.50	3.5	-		C11 C12 C14 C15 C16
		300-M	●		●		●		●		●	●			3.0	1.5	21.0	2.35	4.8	-		
		400-M	●		●					●		●			4.0	2.0	21.0	3.3	4.8	-		
		500-M	●		●				●		●				5.0	2.5	26.0	4.1	5.8	-		
		600-M	●		●							●			6.0	3.0	26.0	5.0	5.8	-		
		800-M	●		●							●			8.0	4.0	31.0	6.0	6.5	-		

● : Stok ürün

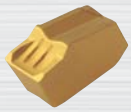
Kullanılabilen Kesici Uçlar

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı	Kaplamasız	Boyutlar (mm)					Görünüm	Sayfa
				DP150	G10	b	r	l	d	t		
Alüminyum Jant için	MVGN 	MVGN	8N-A-R1.2		●	-	1.2	30.0	6.0	6.9		C21
			8N-A-R1.6			-	1.6	30.0	6.0	6.9		
	MRGN-A 	MRGN	6N-A		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		C21
			6N-AM			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			6N-AP			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			6N-A5		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			8N-A		●	8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-AM			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-AP			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-A5		●	8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		

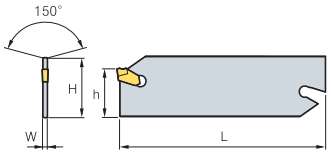
● : Stok ürün

Kod	Görünüm
M F G N 4 - 0.5R - 30D ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① Çoklu ② Form İşleme ③ Taşlama ④ İlerleme yönü ⑤ Baskı parçası : 4mm ⑥ Köşe Radyüsü : 0.5 ⑦ Açı : 30°	 Örn) MFGN4-0.5R-30D
MFGN4 - 0.5R - L 50 D - R 30D ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① No. 1'e bakınız ② Köşe Radyüsü : 0.5 ③ Sol ④ Açı : 50° ⑤ Sağ ⑥ Açı>30°	 Örn) MFGN4-0.5R-L50D-R30D
MFGN4 - 2.0 - R 020 250 - L 105 335 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ① No. 1'e bakınız ② Kesme Kenarının Genişliği : 2.0mm ③ Sağ ④ Köşe Radyüsü : 0.20 ⑤ Açı : 25.0° ⑥ Sol ⑦ Köşe Radyüsü : 1.05 ⑧ Açı : 35.5°	 Örn) MFGN4-2.0-R020250-L105335
MFGN5 - 4.0R F ① ② ③ ① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③ Ön (Konkav)	 Örn) MFGN5-4.0RF
MFGN5 - 4.0R B ① ② ③ ① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③ Arka (Konkav)	 Örn) MFGN5-4.0RB
MFGN5 - 4.0 - R 005 - L 030 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① No. 1'e bakınız ② Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ③ Sağ ④ Köşe Radyüsü : 0.05 ⑤ Sol ⑥ Köşe Radyüsü : 0.30	 Örn) MFGN5-4.0-R005-L030
MFGN5 - 4.0 - 0.05 R ① ② ③ ① No. 1'e bakınız ② Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ③ Köşe Radyüsü : 0.05	 Örn) MFGN5-4.0-0.05R
MFG R 5 - 4.0 - 5D - R 002 - L 115 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ① No. 1'e bakınız ② Sağ ③ Baskı Parçası : 5mm ④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ⑤ Boşluk açısı: 5° ⑥ Sağ ⑦ Köşe Radyüsü : 0.02 ⑧ Sol ⑨ Köşe Radyüsü : 1.15	 Örn) MFGR5-4.0-5D-R002-L115
MFG L 5 - 4.0 - 15D - 1.5R ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① No. 1'e bakınız ② Sol ③ Baskı Parçası : 5mm ④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ⑤ Anma açısı : 15° ⑥ Sağ Köşe Radyüsü : 1.5	 Örn) MFGL5-4.0-15D-1.5R
MFG R 5 - 4.10 - 25D - R012 - L000 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① No. 1'e bakınız ② Sağ ③ Baskı Bölümü : 5mm ④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.1mm ⑤ Açı : 25° ⑥ Sağ Köşe Radyüsü : 1.2 ⑦ Sol Köşe Radyüsü : 0.0	 Örn) MFGR5-4.10-25D-R012-L000

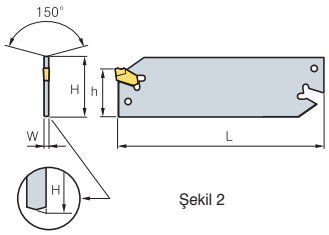
SPB/SPB-S
(Bıçak)



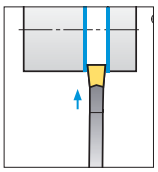
SP



Şekil 1



Şekil 2

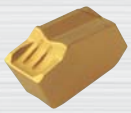


(mm)

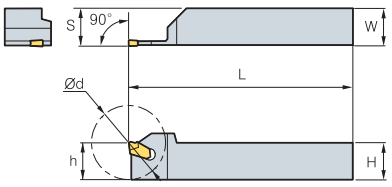
Kod		H	W	L	h	Kesici uç	Anahtar		Şekil
SPB	226	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	SW50L	-	1
	326	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	426	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	526	26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	626	26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
	232	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	332	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	432	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	532	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	632	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L			
SPB	226-S	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	-	SW15S	2
	326-S	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	426-S	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	526-S	26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	626-S	26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
	232-S	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	332-S	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	432-S	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	532-S	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	632-S	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L			

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C27**

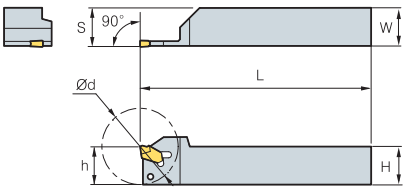
SPH/SPH-S
(Kater)



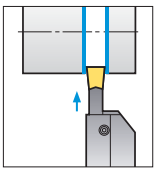
SP



Şekil 1



Şekil 2



R tipi kesici uç

(mm)

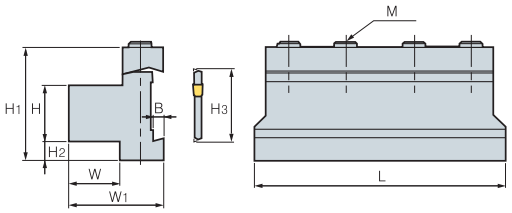
Kod		H=(h)	W	L	Ød	S	Kesici uç	Anahtar		Şekil
SPH	316R/L	16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L	SW50L	-	1
	320R/L	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	420R/L	20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L			
	520R/L	20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	325R/L	25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	425R/L	25	25	150	60	25.4	SP400, 400R/L			
	525R/L	25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			
SPH	316R/L-S	16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L	-	SW15S	2
	320R/L-S	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	420R/L-S	20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L			
	520R/L-S	20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	325R/L-S	25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	425R/L-S	25	25	150	60	25.4	SP400, 400R/L			
	525R/L-S	25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C27**

SMBB
(Blok)



SPB□□□(-S)

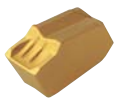
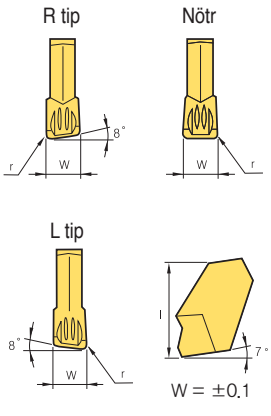


(mm)

Kod		H	W	H_3	L	H_1	H_2	W_1	B	M	Kanatlar	Anahtar
SMBB	1626	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6	SPB□□□(-S)	HW50L
	2026	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6		
	2032	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6	SPB□□□(-S)	
	2526	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6	SPB□□□(-S)	
	2532	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6	SPB□□□(-S)	
	3232	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6		

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Resmi	Kod		Kaplamalı											Kaplamasız	W	l	r	Görünüm
				NC3120	NC3220	NC3030	NCM325	NC5330	NC9020	PC3500	NC500H	PC8110	PC5300	PC9030	PC6510	ST30A				
Kesme		SP	160														1.6	7.8	0.16	
			180														1.8	9.3	0.16	
			200		●	●	●	●				●	●	●			2.2	9.3	0.2	
			200R		●	●						●		●			2.2	9.3	0.2	
			200L											●			2.2	9.3	0.2	
			300		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	3.1	11.3	0.2	
			300R		●	●	●					●					3.1	11.3	0.2	
			300L			●											3.1	11.3	0.2	
			400		●	●	●	●				●	●	●	●		4.1	11.3	0.25	
			400R		●	●						●					4.1	11.3	0.25	
			400L			●											4.1	11.3	0.25	
			500		●	●	●	●			●	●	●		●		5.1	11.4	0.3	
			500R														5.1	11.4	0.3	
			500L														5.1	11.4	0.3	
			600		●	●		●					●		●		6.4	11.4	0.35	
			600R														6.4	11.4	0.35	
			600L														6.4	11.4	0.35	

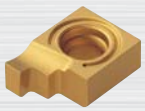
● : Stok ürün

Çoklu Kesme Takımlarının Özellikleri

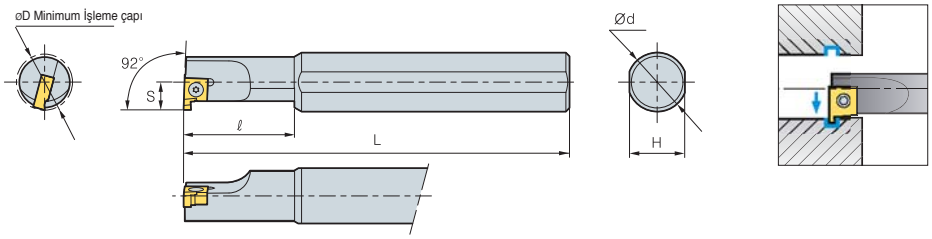
- ▶ Değişken iş parçaları için kullanılabilir
  - Alaşımlı Çelik, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, vb.
- ▶ Özel tasarlanmış eğim açısı sayesinde kesici takım ömrü arttırılmıştır
- ▶ Köşe radyüsünün minimum olması sayesinde çapak oluşumu engellenmiştir
- ▶ En iyi İşleme için çok çeşitli avans açıları
- ▶ Özel talaş kırıcı formu ve kesme kenarı tasarımı sayesinde talaşın dar olması sağlanır

İş Parçası	CVD					PVD					Kaplamasız	Kesme Genişliği (mm)				
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	NC500H	PC230	PC8110	PC5300	PC3500	PC6510	ST30A	2	3	4	5	6
SM□□C	80~180			80~180		80~180						0.02~0.15	0.03~0.2	0.08~0.3	0.10~0.4	0.12~0.5
SCM	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150			70~150			〃	〃	〃	〃	〃
GC/GCD				50~100						50~100	50~100	0.05~0.12	0.1~0.25	0.1~0.30	0.1~0.35	0.1~0.40
STS			50~120	50~120			50~120	60~140				0.02~0.1	0.03~0.15	0.08~0.25	0.1~0.35	0.12~0.40
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)											200~450	0.05~0.1	0.05~0.2	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

IGH İç Kanal Açma



IG



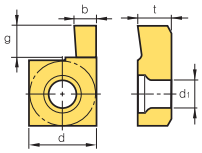
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	Ød	H	L	l	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
IGH	214R/L	14	16	15	150	25	6.6	IG125~280	FTKA02565	TW07P
	216R/L	16	16	15	150	30	7.6			
	220R/L	20	20	18	200	40	9.6			

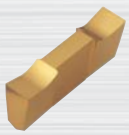
Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

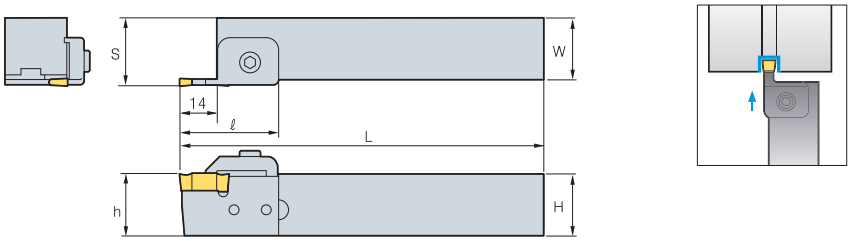
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız G10	Kaplamasız ST30A	b	g	t	d	d1	Görünüm
İç Kanal Açma		IG	125						●	1.25	1.5	3.18	6.35	2.8	
			145						●	1.45	1.5	3.18	6.35	2.8	
			175						●	1.75	1.5	3.18	6.35	2.8	
			200						●	2.0	2.3	3.18	6.35	2.8	
			230						●	2.3	2.3	3.18	6.35	2.8	
			280						●	2.8	2.3	3.18	6.35	2.8	

● : Stok ürün

DBH Derin ve Geniş Kanal Açma



DB DC



R tipi kesici uç

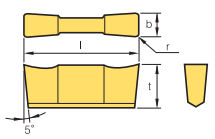
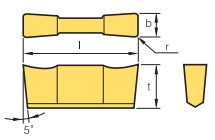
(mm)

Kod		H=(h)	W	L	ℓ	S *	S **	Kesici uç *	Kesici uç **	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Tespit parçası	Anahtar
DBH	320R/L	20	20	150	40	22.3	22.8	DB300	DB400	CGH5R1	MHA0512	MHB0410	LD34	HW30L HW40L
	325R/L	25	25	150	40	27.3	27.8	DC300	DC400					
	520R/L	20	20	150	40	23.8	24.3	DB500 DC500	DB600	CGH5R2	MHA0512	MHB0410	LD56	HW30L HW40L
	525R/L	25	25	150	40	28.8	29.3							
	720R/L	20	20	150	40	25.8	26.3	DB700	DB800	CGH5R3	MHA0512	MHB0410	LD78	HW30L HW40L
	725R/L	25	25	150	40	30.8	31.3							

Kesici uç : Farklı S değerlerine göre kesici uç kodları *, **

Kesici uç

(mm)

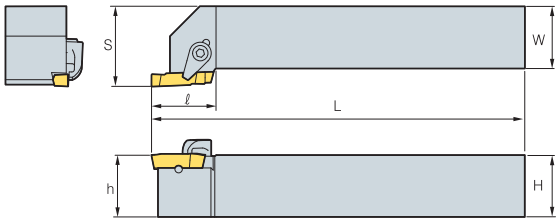
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Sermet CN20	Kaplamasız H01	Kaplamasız G10	b	l	t	r	Görünüm
Kanal açma		DB	300				●			3.0	20	7.5	0.2	
			400				●			4.0	20	7.5	0.2	
			500				●			5.0	20	7.5	0.2	
			600				●			6.0	20	7.5	0.2	
			700							7.0	20	7.5	0.2	
			800							8.0	20	7.5	0.2	
		DC	300				●			3.0	20	7.5	0.2	
			400				●			4.0	20	7.5	0.25	
			500							5.0	20	7.5	0.3	

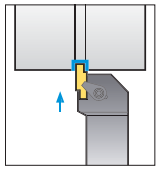
● : Stok ürün

GFT Dış Çap Kanal Açma



GW BF





R tipi kesici uç

(mm)

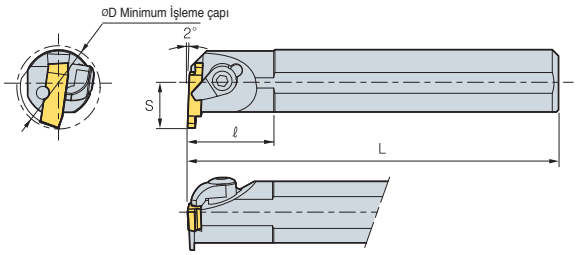
	Kod	H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Pim	Anahtar
GFT	320R/L	20	20	125	23.5	25	GW110~300R/L,BF3	CS5R1	DHA0514	PN0310	HW25L
	325R/L	25	25	150	23.5	32					
	525R/L	25	25	150	25.5	32	GW315~500R/L,BF5	CS6R1	DHA0617	PN0310	HW30L
	825R/L	25	25	150	28.5	32	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	DHA0820	PN0314	HW40L

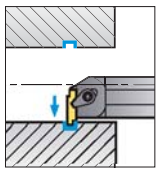
• Takım ve uçları aynı yönlü olarak kullanın

GFIP İç Kanal Açma



BF GW





R tipi kesici uç

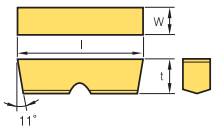
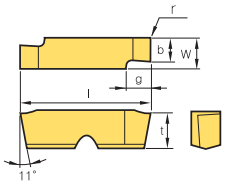
(mm)

	Kod	ØD	Ød	H	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	C-Pulu	Vida	Pim	Anahtar
GFIP	316R/L	20	16	15	150	17	11	GW110~300R/L,BF3	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	320R/L	26	20	18	150	22	13						
	325R/L	32	25	23	200	22	17		CH6R2	CR05	CHX0616	PN0310	HW30L
	340R/L	50	40	37	300	32	27						
	525R/L	32	25	23	200	22	17	GW315~500R/L,BF5					
	540R/L	50	40	37	300	32	27						
	840R/L	50	40	37	300	32	27	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

• Sol yönlü kater ile sağ yönlü kesici uç kullanınız

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

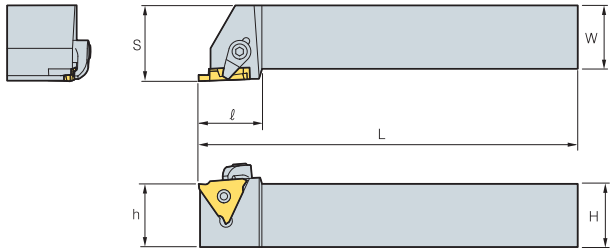
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamasız ST30A		b	g	W	l	t	r	Görünüm
Ham		BF	-3	●				3.1	16.4	5.26	-	
			-5	●				5.1	22.4	6.26	-	
			-8	●				8.1	27.4	7.26	-	
				R	L							
Kanal açma		GW	110R/L	●	●	1.1	2.1	3.1	16	5.0	0.2	
			130R/L	●	●	1.3	2.3	3.1	16	5.0	0.2	
			160R/L	●	●	1.6	2.6	3.1	16	5.0	0.2	
			185R/L	●	●	1.85	2.9	3.1	16	5.0	0.2	
			215R/L	●	●	2.15	3.2	3.1	16	5.0	0.2	
			265R/L	●	●	2.65	3.7	3.1	16	5.0	0.2	
			300R/L	●	●	3.0	4.0	3.1	16	5.0	0.2	
			315R/L	●	●	3.15	4.2	5.1	22	6.0	0.3	
			415R/L	●	●	4.15	5.2	5.1	22	6.0	0.3	
			500R/L	●	●	5.0	6.0	5.1	22	6.0	0.3	
			600R/L	●		6.0	7.0	8.1	27	7.0	0.3	
			800R/L	●		8.0	9.0	8.1	27	7.0	0.3	

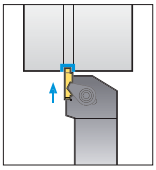
● : Stok ürün

TBH Dar Kanal Açma Kanalları İçin



TB





R tipi kesici uç

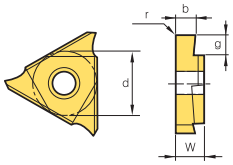
(mm)

Kod		H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
TBH	320R/L-23	20	20	125	25.5	25	TB3125-3230	CS6R1	DHA0617	HW30L
	320R/L-33	20	20	125	25.5	25	TB3280-3330			
	320R/L-43	20	20	125	25.5	25	TB3430			
	325R/L-23	25	25	150	25.5	30	TB3125-3230			
	325R/L-33	25	25	150	25.5	30	TB3280-3330			
	325R/L-43	25	25	150	25.5	30	TB3430			
	420R/L-23	20	20	125	25.5	25	TB4125-4230			
	420R/L-33	20	20	125	25.5	25	TB4250-4330			
	420R/L-45	20	20	125	25.5	25	TB4350-4450			
	425R/L-23	25	25	150	25.5	30	TB4125-4230			
	425R/L-33	25	25	150	25.5	30	TB4250-4330			
	425R/L-45	25	25	150	25.5	30	TB4350-4450			

Kullanılabilen Kesici Uçlar

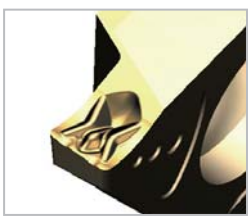
(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3120	NC3220	PC8110	PC5300	Sermet CN2000	CN20	Kaplamasız ST20	b	g	W	t	d	Görünüm
Dar Kanal Açma	TB	TB	3125R/L									1.25	1.5	4.76	0.2	9.525	
			3145R/L									1.45	1.5	4.76	0.2	9.525	
			3175R/L									1.75	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3185R/L									1.85	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3200R/L									2.00	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3230R/L								●	2.30	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3280R/L									2.80	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3330R/L									3.30	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3430R/L									4.30	3.5	4.76	0.4	9.525	
			4125R/L						●	●		1.25	2.0	4.76	0.2	12.7	
			4145R/L						●	●		1.45	2.0	4.76	0.2	12.7	
			4150R/L						●	●		1.50	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4175R/L						●	●		1.75	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4185R/L						●	●		1.85	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4200R/L						●	●		2.00	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4215R/L									2.15	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4230R/L						●	●		2.30	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4250R/L						●	●		2.50	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4265R/L									2.65	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4280R/L							●		2.80	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4300R/L						●	●		3.00	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4330R/L						●	●		3.30	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4350R/L									3.50	5.0	4.76	0.3	12.7	
			4400R/L									4.00	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4430R/L						●			4.30	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4450R/L									4.50	5.0	4.76	0.4	12.7	
	TB-M	TB	4150R-M									1.50	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4175R-M									1.75	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4185R-M									1.85	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4200R-M									2.00	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4215R-M									2.15	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4230R-M									2.30	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4250R-M									2.50	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4265R-M									2.65	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4280R-M									2.80	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4300R-M					●				3.00	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4330R-M									3.30	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4350R-M									3.50	5.0	4.76	0.3	12.7	
			4400R-M									4.00	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4430R-M									4.30	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4450R-M									4.50	5.0	4.76	0.4	12.7	



TB-M 'nın özellikleri

- Talaş kırıcısı sayesinde üstün yüzey kalitesi ve mükemmel talaş kontrolü

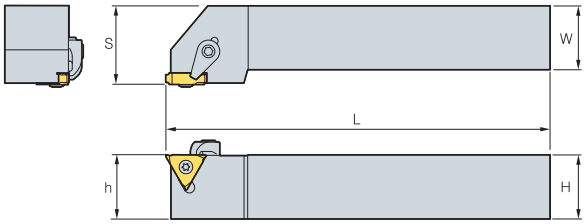


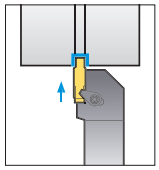
● : Stok ürün

GH O-Ring ve Snap-Ring Kanalları İşleme İçin



GO GS





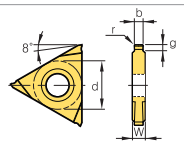
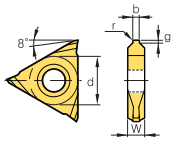
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
GH	2020R/L-3	20	20	125	22	GS 125~280	CS6R1	DHA0617	PTMA03508	TW09P-HW30L
	2525R/L-3	25	25	150	27	GO 250				
	2020R/L-4	20	20	125	21	GS 330 / 430				
	2525R/L-4	25	25	150	26	GO 320 / 410				

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

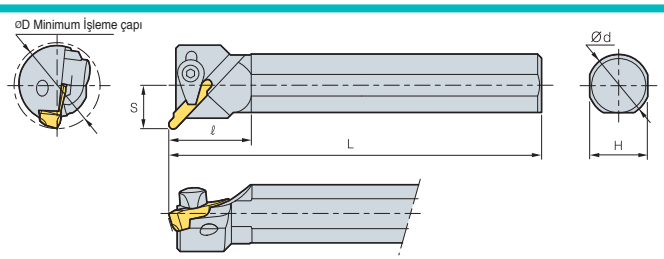
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız ST20	Kaplamasız ST30A	b	g	W	r	d	Görünüm
Kanal Açma (Dar-O-ring-Snap-ring)		GO	250					●		2.5	1.5	3.3	0.35	9.525	
			320							3.2	2.0	3.8	0.35	9.525	
			410							4.1	2.5	4.5	0.65	9.525	
		GS	125					●		1.23	1.5	2.5	0.2	9.525	
			145					●		1.43	1.5	2.5	0.2	9.525	
			175					●		1.73	2.0	2.5	0.2	9.525	
			185					●		1.83	2.0	2.5	0.2	9.525	
			200					●		2.03	2.5	2.5	0.2	9.525	
			230					●		2.28	3.5	2.8	0.2	9.525	
			280					●		2.78	3.5	3.3	0.3	9.525	
			330					●		3.28	4.0	3.8	0.3	9.525	
			430					●		4.28	4.0	4.5	0.4	9.525	

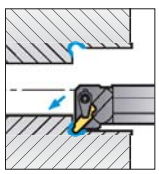
● : Stok ürün

GFIK Dip Kanal Açma



GR





R tipi kesici uç

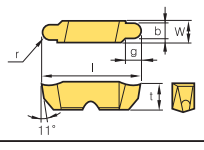
(mm)

Kod		ØD	Ød	H	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	C-Pulu	Vida	Pim	Anahtar
GFIK	316R/L	22	16	15	150	21.5	11	GR3□□	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	325R/L	32	25	23	200	21.5	17		CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	340R/L	50	40	37	300	35.4	27		CS5R1	-	DHA0514	PN0310	HW25L
	525R/L	32	25	23	200	27.5	17	GR5□□	CS6R1	-	DHA0617	PN0314	HW30L
	540R/L	50	40	37	300	39.5	27						
	840R/L	50	40	37	300	41.8	27	GR8□□	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

• Kesme yönü sol katerler için kesme yönü sağ kesici uçlar kullanılır

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

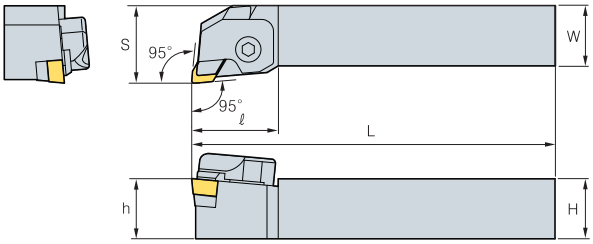
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız ST20	Kaplamasız ST30A	b	g	W	l	t	r	Görünüm
Dip kanal		GR	310R							2.0	2.0	3.1	15.9	5.0	1.0	
			315R							3.0	2.9	3.1	15.9	5.0	1.5	
			520R							4.0	4.0	5.1	21.9	6.0	2.0	
			525R							5.0	5.0	5.1	21.8	6.0	2.5	
			830R							6.0	6.0	8.1	26.8	7.0	3.0	
			840R							8.0	8.0	8.1	26.7	7.0	4.0	

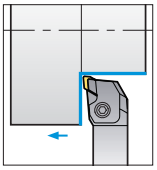
● : Stok ürün

EH Taşlanabilir Kesici Uç Tipi



ESB





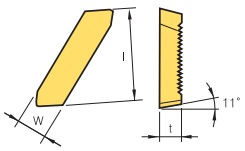
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Talaş Kırıcı	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
EH	620R	20	20	125	36	27	ESB 34	CTH 6R2	BHA0616	CB20	SES33C	SHX0310	HW50L
	625R	25	25	150	36	32							HW20L

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

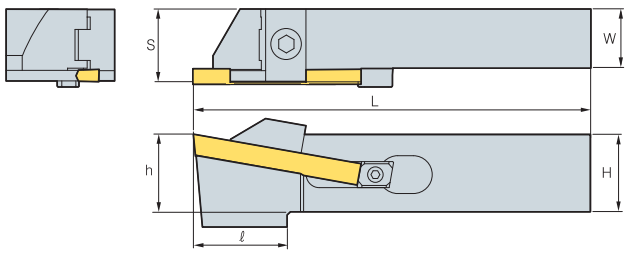
	Resmi	Kod	Kaplamasız ST10	Kaplamasız ST20	W	l	t	Görünüm
Kanal açma		ESB 34			9.525	30.0	6.35	

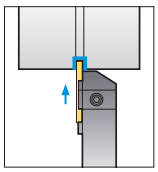
● : Stok ürün

PH Kesme ve Derin Kanal Açmak İçin



POB





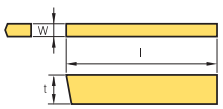
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H	W	L	ℓ	S	h	Maks (Ø)	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Tespit parçası	Tespit Vidası	Anahtar
PH	320R/L	19	19	150	34	22.25	19	30	POB300	CGH6R1	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	325R/L	25	19	150	34	22.25	25	40						
	420R/L	19	19	150	34	23.5	19	30	POB400	CGH6R2	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	425R/L	25	19	150	34	23.5	25	40						
	520R/L	19	19	150	34	24.4	19	50	POB500	CTH 6R3	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	525R/L	25	19	150	34	24.4	25	50						

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod	Kaplamasız ST10	Kaplamasız ST20	W	l	t	Görünüm
Kanal açma Kesme		POB 300		●	3.0	55	6.0	
		400		●	4.0	55	7.0	
		500		●	5.0	55	8.0	

● : Stok ürün

Çeşitli operasyonlar için bir takıma 6 çeşit kesici uç takılabilir

MB Kesici Uçlar

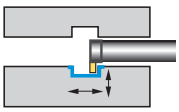


- Kuvvetli baskı sistemi ve özel tasarlanmış kesici takımlar küçük çaplarda İşlemeler için uygundur
- TiAlN ile tokluğa sahip iç yapı sayesinde uzun takım ömrü sağlanır
- Taşlanmış kesici uçla yüksek hassasiyet ile İşleme güvenliği sağlanır

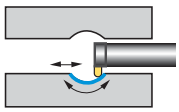
Uygulama aralıkları

▸ Ø8mm~Ø16mm çaplarında İç çap kanal açma, Profil İşleme, Diş çekme ve Delik İşleme

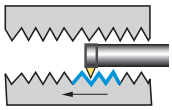
Uygulama Örnekleri



(Kanal açma, Tornalama)

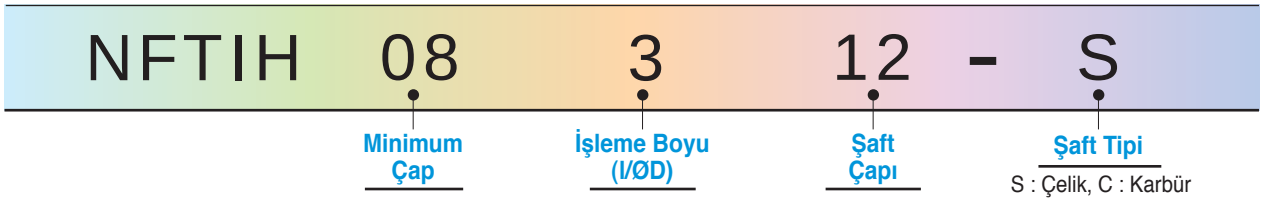


(Form İşleme)



(Diş çekme)

MB Kesici Takımlar Kod Sistemi



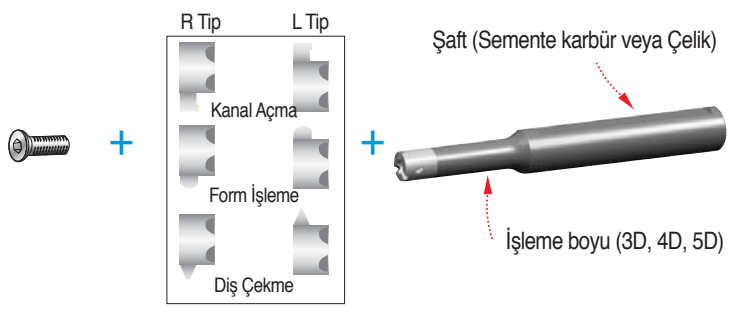
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kalite	Kesme koşulları				
		Minimum İşleme Çapı (ØDmin)				
	PC130		Ø8	Ø11	Ø14	Ø16
Karbon Çeliği	◎	vc	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn	0.01~0.04	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.06
Alaşımlı Çelikler	◎	vc	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn	0.01~0.02	0.01~0.04	0.02~0.04	0.02~0.05
Dökme Demir	○	vc	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05
Demir Dışı Alaşımlar	○	vc	70~150	100~150	100~150	100~150
		fn	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06

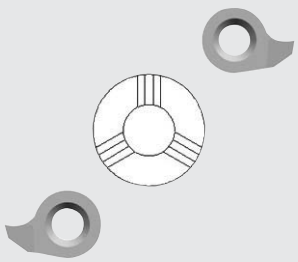
Not - Tırlama halinde, kesme hızını ve ilerlemeyi azaltın
- Uygun kesme koşullarını bulmak için , yukarıda önerilen düşük kesme koşullarının kademeli olarak arttırılması önerilir
- 1 mm üzerinde tek yönlü kanal açma operasyonlarında kademeli ilerleme yöntemini kullanın

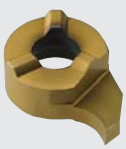
Baskı Sistemi

Vida	Kesici uç	Kater

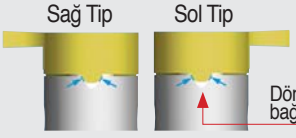


• Bir katerde kullanılan Sağ / Sol tip kesici uçlar





Tripod yapısına bağlı olarak sabit baskı

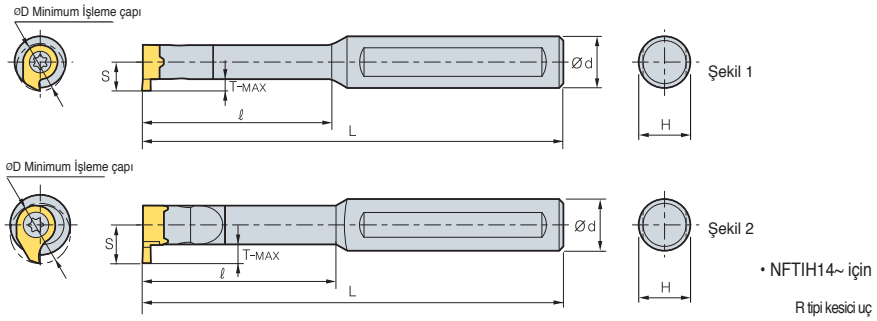


Dönmeyi engelleyen tasarımı ile sıkı bağlama sistemi

NFTIH



NFTF
NFTT
NFTG



• NFTIH14~ için
R tipi kesici uç

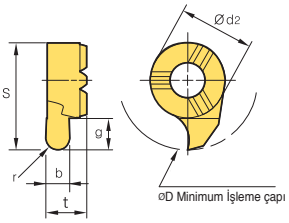
(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç NFTG : Kanal Açma NFTT : Diş Açma NFTF : Form İşleme	Vida	Anahtar	Şekil
NFTIH	08206C	8	6	65	-	1.0	4	4.8	NFTG08□□□R/L NFTT08□□□R/L NFTF08□□□R/L	PTKA02508	TW08P	1
	08212C	8	12	70	16	1.0	10	4.8				
	08312C	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08312S	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08412C	8	12	90	32	1.0	10	4.8				
	08512C	8	12	100	40	1.0	10	4.8				
	11208C	11	8	80	-	2.3	7	6.7	NFTG11□□□R/L NFTT11□□□R/L NFTF11□□□R/L	PTKA03510	TW15P	2
	11212C	11	12	75	22	2.3	11	6.7				
	11312C	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11312S	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11412C	11	12	110	44	2.3	11	6.7				
	11512C	11	12	120	55	2.3	11	6.7				
	14012C	14	12	75	20	4.0	11	9.0	NFTG14□□□R/L NFTT14□□□R/L NFTF14□□□R/L	PTKA0412	TW15P	2
	14016C	14	16	75	20	4.0	15	9.0				
	14112C	14	12	100	34	4.0	11	9.0				
	14116C	14	16	100	34	4.0	15	9.0				
	14212C	14	12	110	45	4.0	11	9.0				
	14216C	14	16	110	45	4.0	15	9.0				
	14312C	14	12	130	64	4.0	11	9.0				
	14316C	14	16	130	64	4.0	15	9.0				
	16312C	16	12	130	48	4.3	11	10.2	NFTG16□□□R/L NFTT16□□□R/L NFTF16□□□R/L	PTKA0512	TW20P	2
	16312S	16	12	130	48	4.3	11	10.2				
	16412C	16	12	130	64	4.3	11	10.2				
	16512C	16	12	150	80	4.3	11	10.2				
	16316C	16	16	130	48	4.3	15	10.2				
	16416C	16	16	130	64	4.3	15	10.2				
	16516C	16	16	150	80	4.3	15	10.2				

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C34, C35**

Kullanılabilen Kesici Uçlar

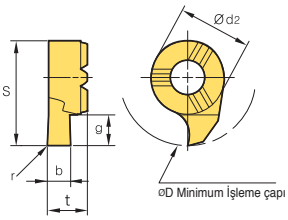
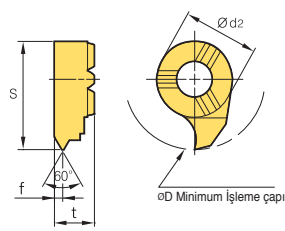
(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı PC130 R	Kaplamalı PC130 L	D	b	r	S	g	Ød2	t	Görünüm
Profil İşleme		NFTF	08082R/L	●		8	0.82	0.41	7.75	1.3	5.9	3.85	
			08122R/L	●		8	1.22	0.61	7.75	1.3	5.9	3.85	
			08182R/L	●		8	1.82	0.91	7.75	1.3	5.9	3.85	
			11082R/L	●		11	0.82	0.41	10.7	2.6	8	4.9	
			11122R/L	●		11	1.22	0.61	10.7	2.6	8	4.9	
			11182R/L	●		11	1.82	0.91	10.7	2.6	8	4.9	
			11202R/L	●		11	2.02	1.01	10.7	2.6	8	4.9	
			11302R/L	●		11	3.02	1.51	10.7	2.6	8	4.9	
			14122R/L	●		14	1.22	0.61	13.5	4.3	9	5.85	
			14182R/L	●		14	1.82	0.91	13.5	4.3	9	5.85	
			14202R/L	●		14	2.02	1.01	13.5	4.3	9	5.85	
			14222R/L	●		14	2.22	1.11	13.5	4.3	9	5.85	
			14302R/L	●		14	3.02	1.51	13.5	4.3	9	5.85	
			16182R/L	●		16	1.82	0.91	15.7	4.6	11	5.8	
			16222R/L	●		16	2.22	1.11	15.7	4.6	11	5.8	
			16302R/L	●		16	3.02	1.51	15.7	4.6	11	5.8	
			16402R/L	●		16	4.02	2.01	15.7	4.6	11	5.8	

● : Stok ürün

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı PC130 R	Kaplamalı PC130 L	ØD	b	r	S	g	Ød2	t	Hatve	f	Görünüm
Kanal açma		NFTG	08075R/L	●		8	0.75	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08085R/L	●		8	0.85	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08095R/L	●		8	0.95	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08121R/L	●		8	1.21	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08141R/L	●		8	1.41	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08152R/L	●		8	1.52	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08171R/L	●		8	1.71	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08202R/L	●		8	2.02	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			11075R/L	●		11	0.75	0.2	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11085R/L	●		11	0.85	0.2	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11095R/L	●		11	0.95	0.2	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11121R/L	●		11	1.21	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11141R/L	●		11	1.41	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11152 R/L	●		11	1.52	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11171R/L	●		11	1.71	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R/L	●		11	2.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R-02/L	●		11	2.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11252R/L	●		11	2.52	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11302R/L	●		11	3.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			14075R/L	●		14	0.75	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14085R/L	●		14	0.85	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14095R/L	●		14	0.95	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14121R/L	●		14	1.21	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14141R/L	●		14	1.41	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14152R/L	●		14	1.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14171R/L	●		14	1.71	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14202R/L	●		14	2.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14252R/L	●		14	2.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14302R/L	●		14	3.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			16075R/L	●		16	0.75	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16085R/L	●		16	0.85		15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16095R/L	●		16	0.95	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16121R/L	●		16	1.21	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16141R/L	●		16	1.41	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16171R/L	●		16	1.71	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16202R/L	●		16	2.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16252R/L	●		16	2.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16302R/L	●		16	3.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16352R/L	●		16	3.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16402R/L	●		16	4.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
Diş çekme		NFTT	0805MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	0.5	1.0	
			0810MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.0	1.0	
			0815MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.5	1.2	
			1110MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.0	1.2	
			1115MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.5	1.2	
			1120MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.0	1.2	
			1125MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.5	1.2	
			1410MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.0	1.2	
			1415MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.5	1.2	
			1420MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.0	1.2	
			1425MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.5	1.2	
			1610MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.0	1.2	
			1615MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.5	1.2	
			1620MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.0	1.2	
			1625MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.5	1.2	
			1630MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.0	1.5	
			1635MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.5	1.6	
			1640MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	4.0	1.8	

● : Stok ürün

Multi Turn

Kater Kod Sistemi

MT 20 R - 2.25D

- MT — Ürün Adı
- 20 — Takım Çapı
- R — Takım Kesme Yönü
- 2.25D — En / Boy Oranı

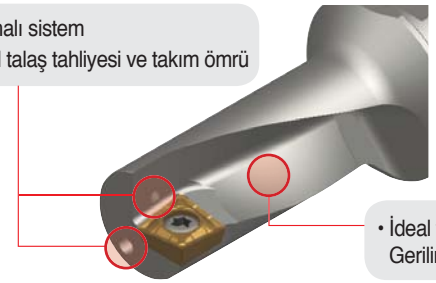
Kesici Uç Kod Sistemi

Q C M T 08 03 04 - CM

- Q — Kesici Uç Şekli
- C — Ayrılma Açısı
- M — Tolerans
- T — Kesit Tipi
- 08 — Kesme Kenar Uzunluğu
- 03 — Kesme Kenar Yüksekliği
- 04 — Köşe Radyüsü
- CM — Talaş Kırıcı Formu

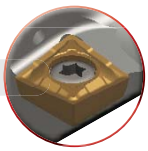
Takım Tasarımında FEM Analizi (Sonsuz Elemanlar Metodu)

• Çift soğutmalı sistem
• Mükemmel talaş tahliyesi ve takım ömrü

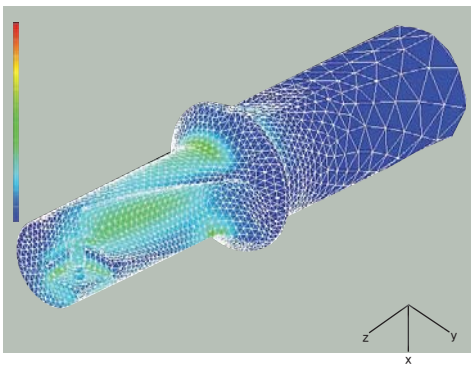


• İdeal talaş kanalı tasarımı
Gerilim oranını azaltır

※ Bağlama Tipi



Doğru : Yüksek kesme kenarı pozisyonu
Yanlış : Düşük kesme kenarı pozisyonu



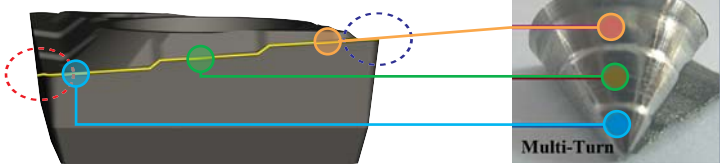
• Kesme anında oluşan gerilimi minimize ederek titreşimden oluşabilecek hasarları engeller ve uzun takım ömrü sağlar

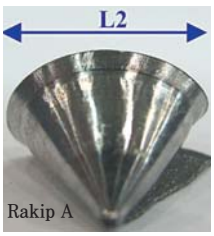
Optimize edilmiş tasarım

Yaratıcı Kademeli Kesme Kenarı

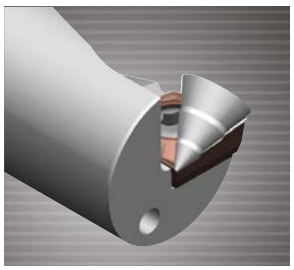
Delik açma kenarı (Matkap)

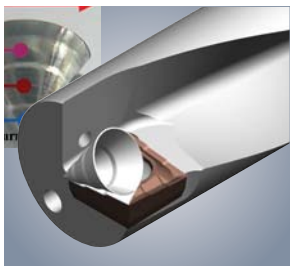
Tornalama kenarı (iç,dış ve alın tornalama





Özel talaş formuna sahip kenar geometrisi sayesinde küçük talaş kıvrılma çapına bağlı olarak en iyi talaş tahliyesi

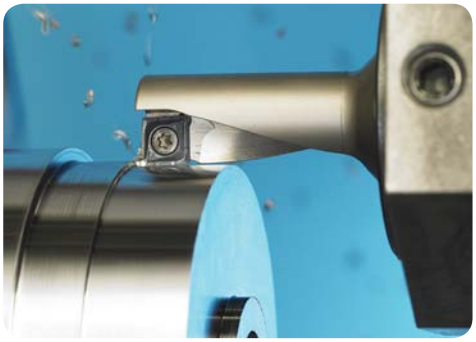




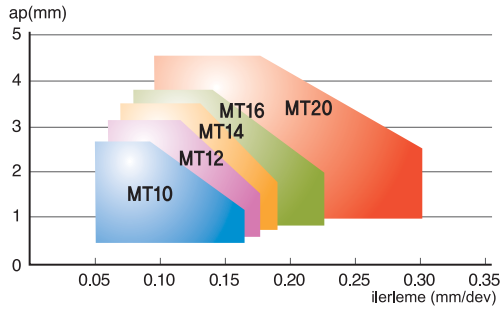
Karşılaştırma	Multi turn	Rakip A	Rakip B
fn 0.08 (mm/dev)			
fn 0.10 (mm/dev)			
Talaş genişliği (oran)	80%	100%	120%

Kullanım Rehberi

Dış Çap / İç Çap Tornalama



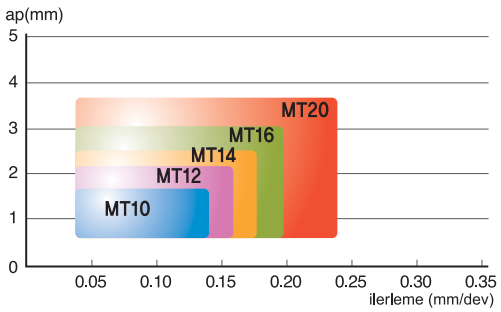
● Uygulama Aralıkları



Alın Tornalama



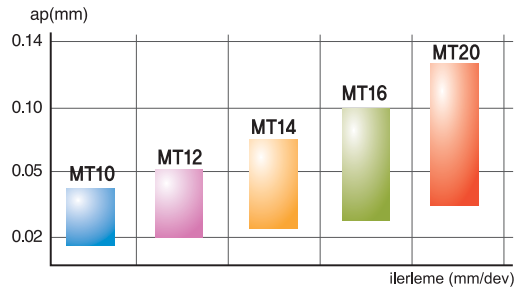
● Alın Tornalamanın Uygulama Aralıkları



Delik İşleme

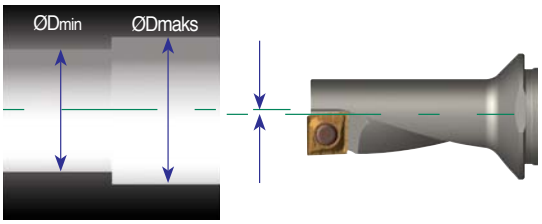


● Delik İşleme İlerleme Aralıkları



Ofset (Çap Kompansasyonu)

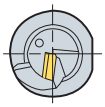
Kod	Çapı	ØDmin(mm)	ØDmaks(mm)
MT10R/L-2.25D	10	9.85	10.35
MT12R/L-2.25D	12	11.85	12.35
MT14R/L-2.25D	14	13.85	14.35
MT16R/L-2.25D	16	15.85	16.35
MT20R/L-2.25D	20	19.85	20.35

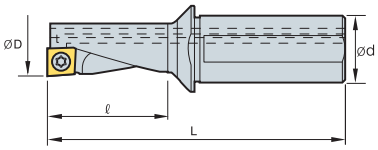


Ofset mesafesine göre ayarlanabilir delik çapları

MT (Multi-Turn)





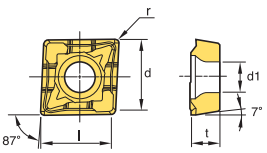


(mm)

Kod	ØD	Ød	ℓ	L	Kesici uç	Vida	Anahtar
MT10R/L-2.25D	10	12	22.5	69.5	QC..050204	FTNA0204S	TW06P
MT12R/L-2.25D	12	16	27.0	48.0	QC..060204	FTNA02205S	TW06P
MT14R/L-2.25D	14	16	31.5	83.5	QC..070304	FTKA02555	TW07P
MT16R/L-2.25D	16	20	36.0	94.0	QC..080304	FTNA0306	TW09P
MT20R/L-2.25D	20	25	45.0	111.0	QC..10T304	FTNA03508	TW15P

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resmi	Kod	P		M	K		l	d	t	r	$Ød_1$	Görünüm
		NC3120	NC3220	PC5300	NC6110	NC6210						
	QCMT 050204-CM		●	●			5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
	060204-CM		●	●			6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
	070304-CM		●	●		●	7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
	080304-CM		●	●		●	8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
	10T304-CM		●	●		●	10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	

● : Stok ürün

Rulman İşleme Çözümleri

Kater Kod Sistemi

Kesici Uç	Yanaşma Açısı	Sap Yüksekliği	Kater Ek Bilgisi B: Rulman	Kesme Kenar Uzunluğu	Minimum İşleme Çapı
S R C P R 25 25 B – M 16 B – D32					

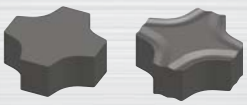
Bağlama Sistemleri	Kater Tipi	Kater Kesme Yönü R : Sağ L : Sol	Sap Genişliği	Kater Uzunluğu	Kater İşleme Tipi
					B : İç çap tornalama E : Dış çap tornalama F : Alın tornalama RW : Rulman kanalı BS : Rulman zırhı

Rulman Kanalı ve Rulman Zırhı İşleme için Kesici Uç Kod Sistemi

Rulman Üreticisi	Rulman Kodu	Kesici Uç İşleme Tipi	Müşteri
ABC	EC6000AHL –	BS	USER

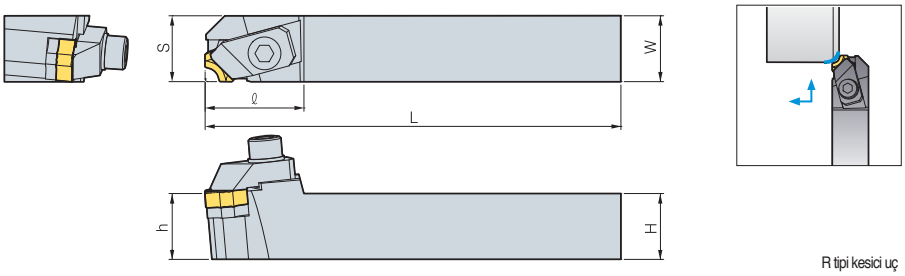


CMSN...F Tip



MC12□
MC15□

MC12□□-BR

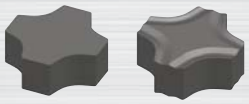


R tipi kesici uç

(mm)

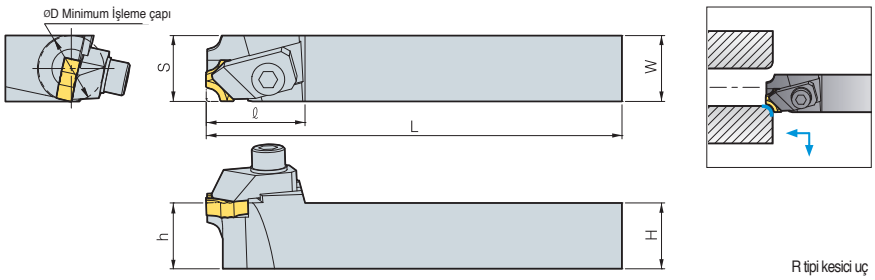
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CMSNR/L 2020B-L12F	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
2023B-L12F	20	23	140	24	20	33	MC12□□-BR					
2525B-L15F	25	25	140	26	25	35	MC15□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX52CB	SS0408	HW50L

CMSN...B Tip



MC12□

MC12□□-BR



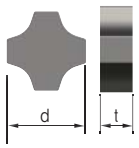
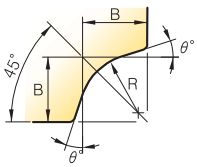
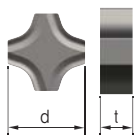
R tipi kesici uç

(mm)

Kod	ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CMSNR/L 2020B-L12B-D28	28	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
2525B-L12B-D28	28	25	25	140	26	25	33	MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
1620B-L12B-D20	20	16	20	140	18	16	32		CH6R/L1B	BHA0620	-	-	HW50L
2023B-L12B-D28	28	20	23	140	24	20	33		CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L

Kullanılabilen Kesici Uçlar

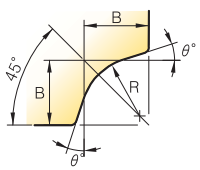
(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod	Stok CN20	Stok CN2000	R	θ°	B	d	t	Görünüm
Radyüs pah işleme		MC0906			0.6	12	1.8	9.525	3.18	
		MC0910			1.0	12	2.4	9.525	3.18	
		MC1206			0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210			1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212			1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215			1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220			2.0	18	3.8	12.7	4.76	
		MC1225			2.5	18	2.8	12.7	4.76	
		MC1525			2.5	18	4.0	15.875	5.56	
		MC1530			3.0	18	4.7	15.875	5.56	
		MC1540			4.0	20	4.7	15.875	5.56	
		MC1206-BR			0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210-BR			1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212-BR			1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215-BR			1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220-BR			2.0	18	3.2	12.7	4.76	
		MC1230-BR			3.0	18	3.7	12.7	4.76	
		MC1235-BR			3.5	18	3.9	12.7	4.76	

● : Stok ürün

Özel Sipariş Formu

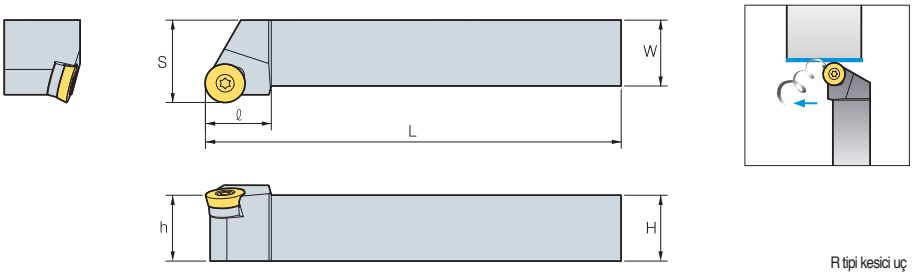
(mm)

	Kod	CN20	CN2000	R	θ°	B	d	t	Görünüm
	MC...								

SRGP...E Tip



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0



R tipi kesici uç

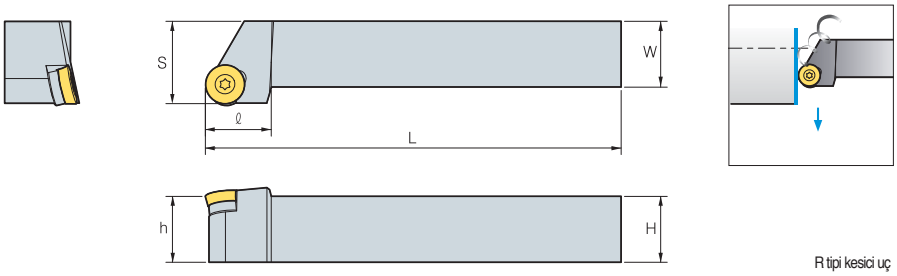
(mm)

Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGPR/L	2020B-L12E	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16E	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20E	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

SRGP...F Tip



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0



R tipi kesici uç

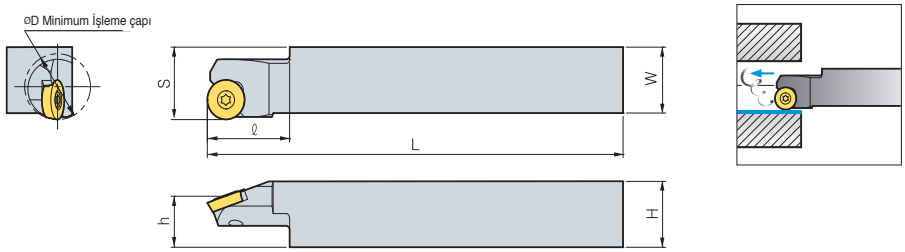
(mm)

Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGPR/L	2020B-L12F	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16F	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20F	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

SRCP...B Tip



RPGT0802M0
RPGT1203M0
RPGT1604M0

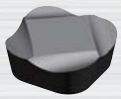


R tipi kesici uç

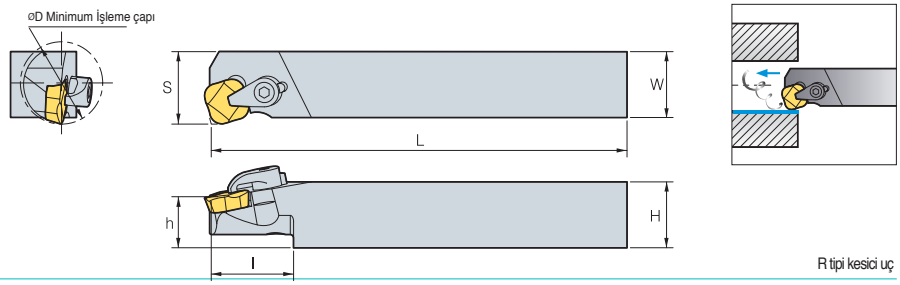
(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SRCPR/L	2020B-L08B-D12	12	20	20	140	21.5	15.5	25	RPGT0802M0	FTKA0305	TW09P
	1919B-L12B-D15	15	19	19	140	21	16	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2020B-L12B-D20	20	20	20	140	22	15.5	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2525B-L16B-D32	32	25	25	140	27	20	30	RPGT1604M0	FTKA0510	TW20P

CSKP...B Tip



SPGR120440L

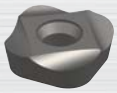


R tipi kesici uç

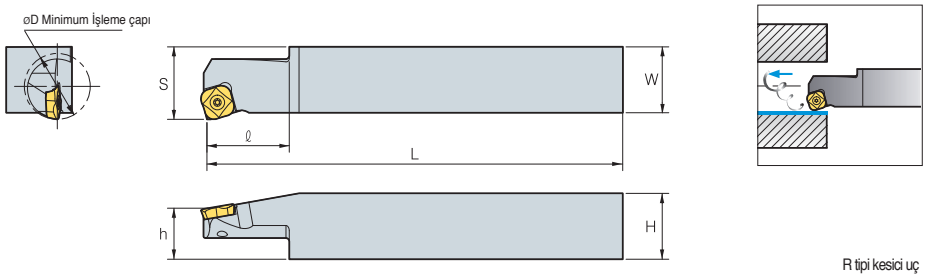
(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
CSKPR/L	2022B-L12B-D30	30	20	22	140	27	20	37	SPGR120440R/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

SSKP...B Tip



SPGH090330L



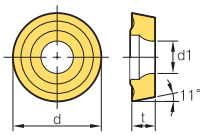
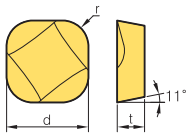
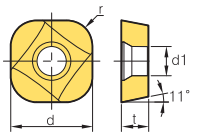
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SSKPR/L	2020B-L09B-D12	12	20	20	140	21.7	19	20	SPGH090330R/L	FTNA0307	TW09P
	2020B-L09B-D13	13	20	20	140	21.7	19	20			
	2020B-L09B-D20	20	20	20	140	21.7	19	20			

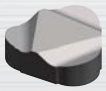
Kesici uç

(mm)

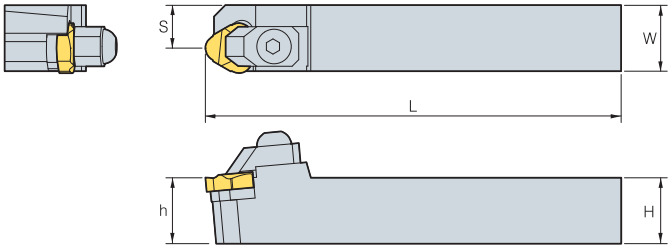
Uygulamalar	Resmi	Kod	Stok CN20	Stok CN2000	r	d	d1	t	Görünüm
İç çap tornalama		RPGT0802M0			-	8	3.4	2.38	
		RPGT1203M0	●		-	12	4.4	3.18	
		RPGT1604M0			-	16	5.5	4.76	
		RPGT2004M0			-	20	5.5	4.76	
		SPGR120440L			4.0	12..7	-	4.76	
		SPGH090330L			3.0	9.525	3.4	3.18	

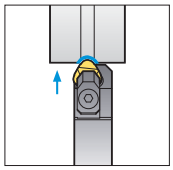
● : Stok ürün

CKFN...RW Tip



KORIC



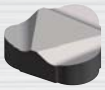


R tipi kesici uç

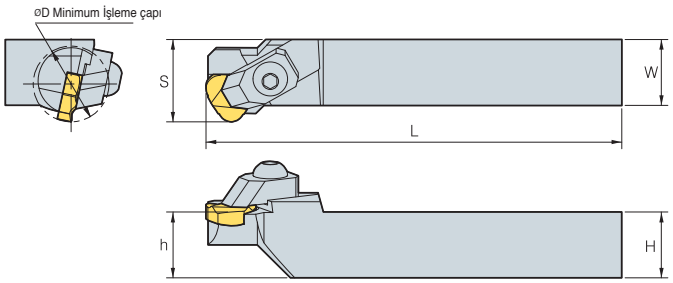
(mm)

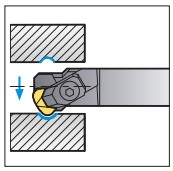
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CKFNR/L	2020B-L22RW	20	20	140	12.5	20	KORIC2204R/L	CH6N1B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW	20	22	140	13	20	KORIC2704R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST52CB	SS0408	HW60L
	2025B-L33RW	20	25	140	16	20	KORIC3306R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST62CB	SS0408	HW60L
	2533B-L44RW	25	33	140	21	25	KORIC4408R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CKGN...RW Tip



KORIC





R tipi kesici uç

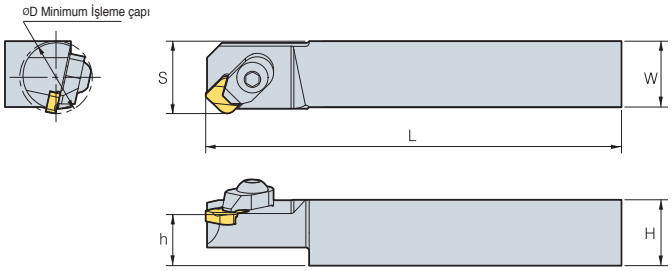
(mm)

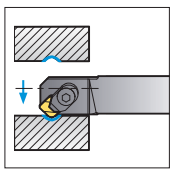
Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CKGNR	2022B-L22RW-D23	23	20	22	140	30	20	KORIC2204R/L	CH6R/L3B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW-D29	29	20	22	140	34	20	KORIC2704R/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST52CB	SS0408	HW50L
	2025B-L33RW-D38	38	20	25	140	33	20	KORIC3306R/L	CH6R/L5B	BHA0620	ST62CB	SS0408	HW50L
	2528B-L38RW-D50	50	25	28	140	46	25	KORIC3806R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST72CB	SS0408	HW60L
	2528B-L44RW-D52	52	25	28	140	50	25	KORIC4408R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CSGN...RW Tip



SNGN



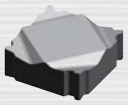


R tipi kesici uç

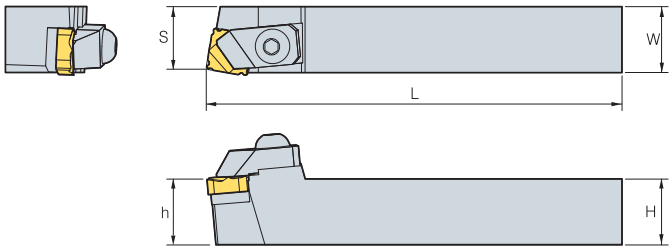
(mm)

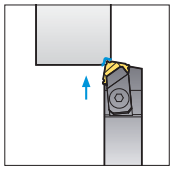
Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
CSGNR/L	2020B-L09RW-D17	17	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L
	2020B-L09RW-D22	22	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

CSBN...BS Tip



SNGN



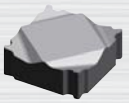


R tipi kesici uç

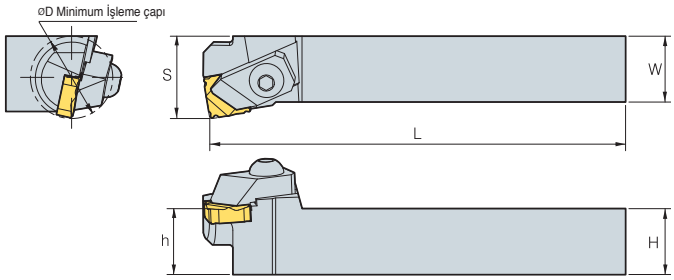
(mm)

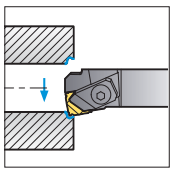
Kod	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CSBNR/L 2023B-L12BS	20	23	140	21	20	SNGN1204SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
2525B-L15BS	25	25	140	23	25	SNGN1504SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CSKN...BS Tip



SNGN



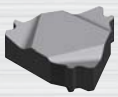


R tipi kesici uç

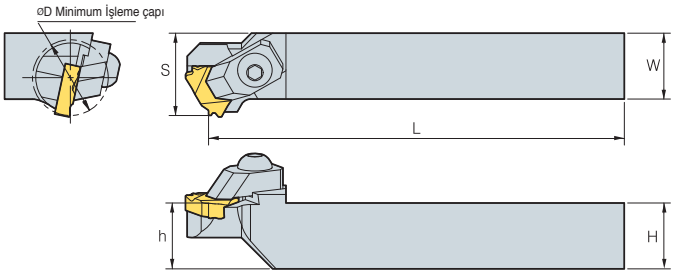
(mm)

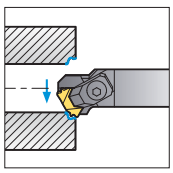
Kod	ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CSKNR/L 1622B-L09BS-D14	14	16	22	140	16	16	SNGN0903SR/L	CH6R/L2B	BHA0620	-	-	HW50L
2022B-L12BS-D26	26	20	22	140	27	20	SNGN1204SR/L	CH6R/L1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
2525B-L15BS-D35	35	25	25	140	31	25	SNGN1504SR/L	CH6R/L3B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CTGN...BS Tip



TNGN



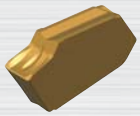


R tipi kesici uç

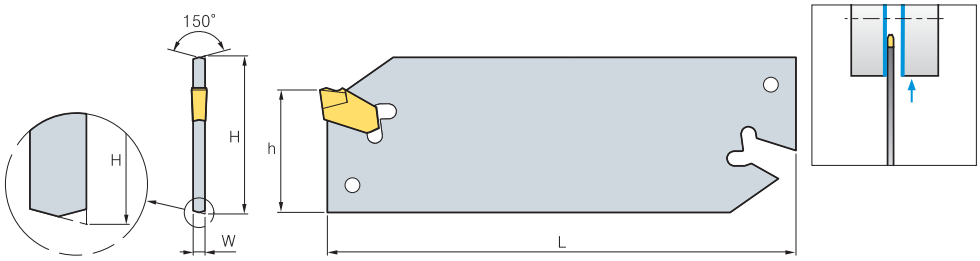
(mm)

Kod	ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CTGNR/L 2021B-K22BS-D25	25	20	21	140	30	20	TNGN2204SR/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L

SPB-S Tip



SP

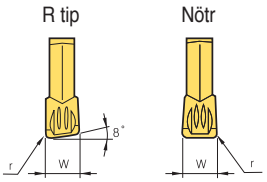


(mm)

Kod		H	W	L	h	Kesici uç	Anahtar
SPB	1626-S	26	1.3	110	21	SP160	SW15S
	1826-S	26	1.5	110	21	SP180	
	226-S	26	1.6	110	21	SP200, SP200R/L	
	326-S	26	2.4	110	21	SP300, SP300R/L	
	426-S	26	3.2	110	21	SP400, SP400R/L	
	526-S	26	4.0	110	21	SP500, SP500R/L	
	626-S	26	5.2	110	21	SP600, SP600R/L	
	1632-S	32	1.3	150	25	SP160	
	1832-S	32	1.5	150	25	SP180	
	232-S	32	1.6	150	25	SP200, SP200R/L	
	332-S	32	2.4	150	25	SP300, SP300R/L	
	432-S	32	3.2	150	25	SP400, SP400R/L	
	532-S	32	4.0	150	25	SP500, SP500R/L	
	632-S	32	5.2	150	25	SP600, SP600R/L	

Kullanılabilen Kesici Uçlar

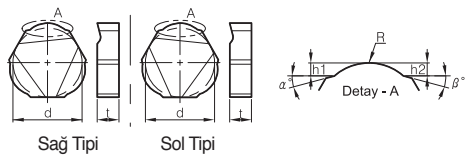
(mm)

Resim	Resmi	Kod		Kaplamalı										Kaplamasız	W	l	r	Görünüm
				NC3120	NC3220	NC3030	NCM325	NC5330	NC9020	PC3500	NC500H	PC8110	PC5300	PC9030	PC6510	ST30A				
Kesme		SP	160														1.6	7.8	0.16	
			180														1.8	9.3	0.16	
			200		●	●	●	●				●	●	●			2.2	9.3	0.2	
			200R		●	●						●		●			2.2	9.3	0.2	
			200L											●			2.2	9.3	0.2	
			300		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	3.1	11.3	0.2	
			300R		●	●	●					●					3.1	11.3	0.2	
			300L			●											3.1	11.3	0.2	
			400		●	●	●	●				●	●	●	●		4.1	11.3	0.25	
			400R		●	●						●					4.1	11.3	0.25	
			400L			●											4.1	11.3	0.25	
			500		●	●	●	●			●	●	●		●		5.1	11.4	0.3	
			500R														5.1	11.4	0.3	
			500L														5.1	11.4	0.3	
			600		●	●		●					●		●		6.4	11.4	0.35	
			600R														6.4	11.4	0.35	
			600L														6.4	11.4	0.35	

● : Stok ürün

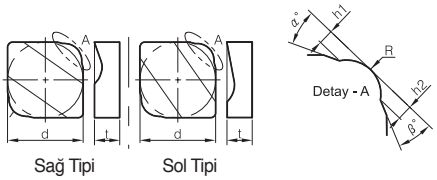
Rulman Kanalı İşleme

KORIC... Sağ / Sol Tipi



	d	t	R	h_1	h_2	α°	β°
KORIC 2204R/L	12.7	4.76					
2704R/L	15.875	4.76					
3306R/L	19.05	6.0					
3806R/L	22.225	6.0					
4408R/L	25.4	8.0					

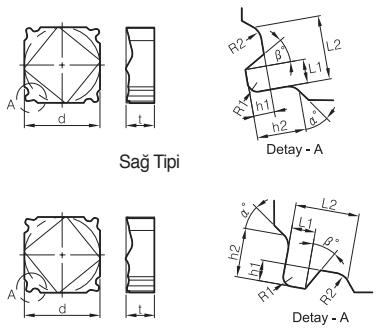
SNGN... W Sağ / Sol Tipi



	d	t	R	h_1	h_2	α°	β°
SNGN 0903WR/L	9.525	3.18					
1504WR/L	15.875	4.76					
1905WR/L	19.05	5.56					

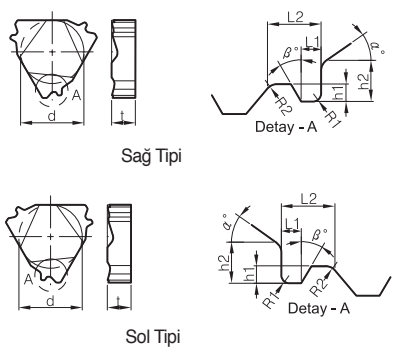
Rulman Zırhı İşleme

SNGN...S Sağ / Sol Tipi

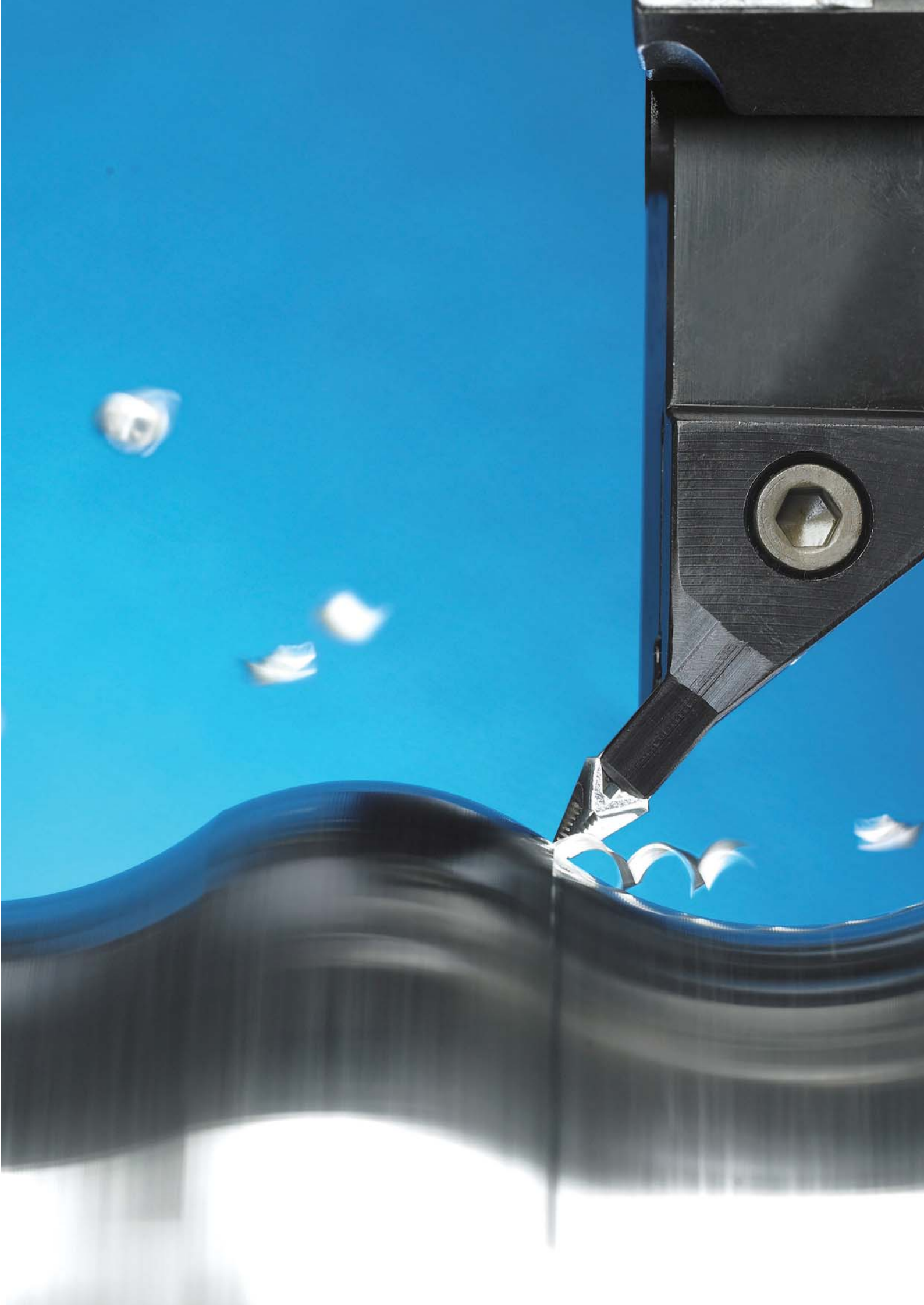


	d	t	L_1	L_2	h_1	h_2	R_1	R_2	α°	β°
SNGN 0903SR/L	9.525	3.18								
1204SR/L	12.7	4.76								
1504SR/L	15.875	4.76								

TNGN...S Sağ / Sol Tipi



	d	t	L_1	L_2	h_1	h_2	R_1	R_2	α°	β°
TNGN 02204SR/L	12.7	4.76								



D

Diş Çekme

Korloy diş çekme takımları ile her çeşit hatve ve standartlarda diş çekmek mümkündür.

İ Ç E R İ K

Diş çekme Kodlama Sistemi

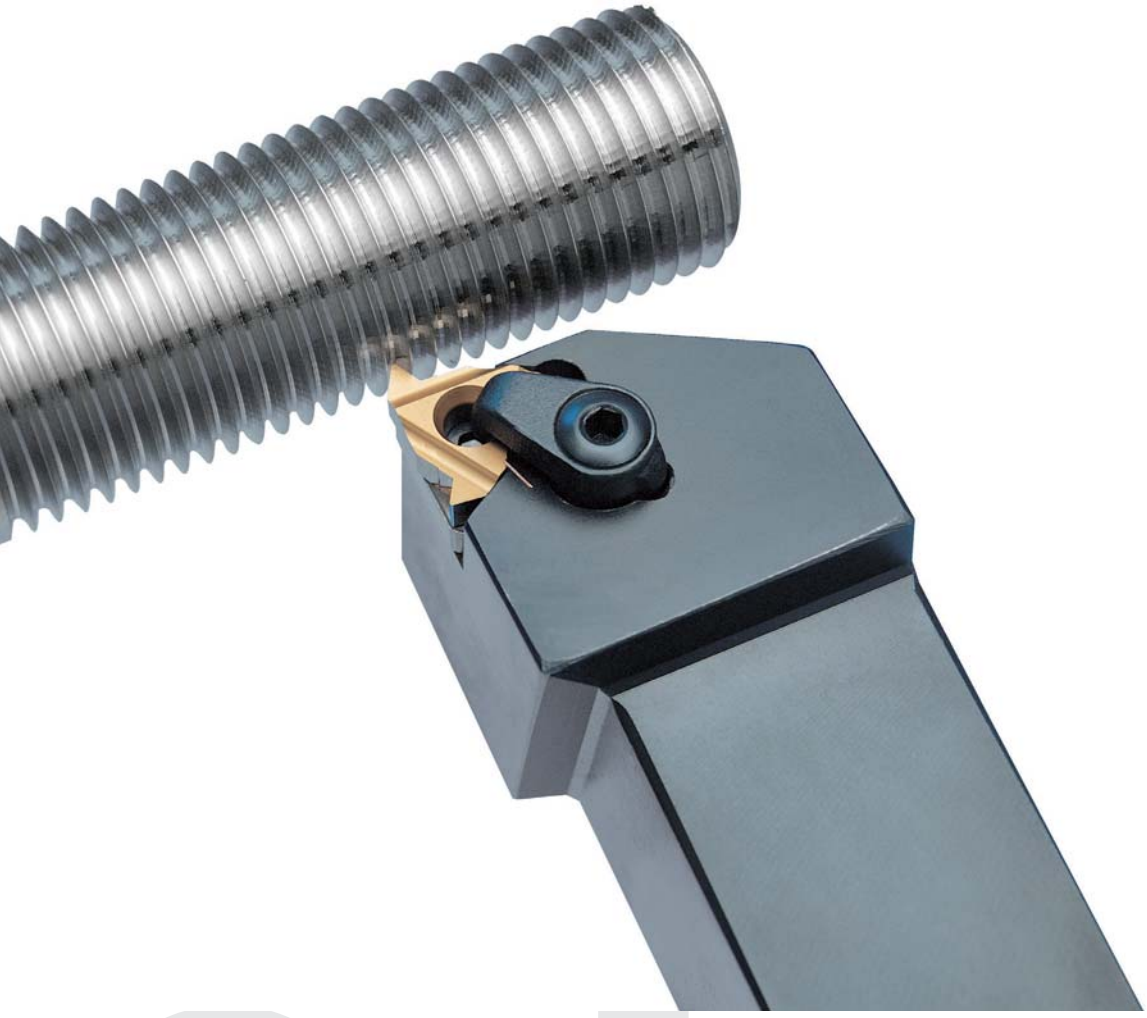
D02 Diş Çekme için Kod Sistemi
D02 Dış Çap / Delik İşleme Kod Sistemi

Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

D03 Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler
D09 Diş Çekme Uçları ile Talaş Kırıcı Formları

Diş Çekme Uçları

D10 V Profil 60°
D11 V Profil 55°
D12 ISO Metrik
D16 Amerikan UN
D18 Whit Worth
D22 BSPT Boru Dişleri
D22 NPT Boru Dişleri
D23 NPTF Boru Dişleri - Sızdırmaz
D23 Dairesel DIN405
D24 Trapez DIN103



Çekme

Diş Çekme Uçları

D24 Amerikan ACME
D25 Stub ACME
D26 UNJ
D28 ABUT(Amerikan Destek)
D28 BBUT (Ingiliz Destek)
D29 SAGE (Metrik Destek)
D29 API
D30 BUTRESS (özel dikişsiz boru birleştirme metodu)
D30 APIRD (dairesel boru birleştirme metodu)
D30 EL (Extreme Line boru birleştirme metodu)

Diş Çekme Katerleri

D31 Dış Çap Katerleri
D32 Delik İşleme Katerleri
D33 Dikey Tip Katerler

Diş Frezeleme Uçları

D34 Diş Frezeleme Uçları ile İlgili Teknik Bilgiler
D44 Diş Frezeleme Uçları
D49 Diş Frezeleme Katerleri

Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler

D50 Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler Yekpare Parmak Frezeler
D51 Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme

Diş Çekme Kateri Kod Sistemi

E R H 10 (N) - 11 (C)

1	2	3	4	5	6	7
Kater tipi	Takım Kesme yönü	Ürün Adı	Şaftın Yüksekliği	Altlık	Kesici Uç Ölçüsü (mm)	Bağlama Sistemleri

1 Kater tipi

E R H 10 (N) - 11 (C)

E : Dış çap işleme için
I : Delik işleme için

2 Takım Kesme yönü

E R H 10 (N) - 11 (C)

R : Sağ **L** : Sol

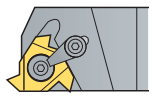
3 Ürün Adı

E R H 10 (N) - 11 (C)

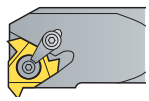
H : Kater

4 Şaftın Yüksekliği

E R H 10 (N) - 11 (C)



- Dış çap işleme için
8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50



- Delik işleme için
10, 12, 13, 16, 20, 25, 32, 49, 50, 60

• Şaft çapı bilgilerini inceleyiniz.

5 Altlık

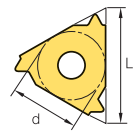
E R H 10 (N) - 11 (C)

Boş : Altlık gerekir
N : Altlık gerekmez

6 Kesici Uç Ölçüsü (mm)

E R H 10 (N) - 11 (C)

11 : d=6.35
16 : d=9.525
22 : d=12.7
27 : d=15.875



7 Bağlama Sistemleri

E R H 10 (N) - 11 (C)

Boş : Vidalı bağlama
C : Üstten baskılı sistem

Diş Çekme Ucu Kod Sistemi

E R M 16 - 1.5 ISO

1	2	3	4	5	6
Kesici Uç Tipi	Kesme yönü	Talaş Kırıcı Form	Kesici Uç Ölçüsü (mm)	Hatve	Standart

1 Kesici Uç Tipi

E R M 16 - 1.5 ISO

E : Dış Çap diş çekme
I : İç Çap diş çekme

2 Kesme yönü

E R M 16 - 1.5 ISO

R : Sağ **L** : Sol

3 Talaş Kırıcı Form

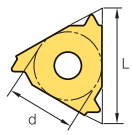
E R M 16 - 1.5 ISO

M : Talaş kırıcılı

4 Kesici Uç Ölçüsü (mm)

E R M 16 - 1.5 ISO

11 : d=6.35
16 : d=9.525
22 : d=12.7
27 : d=15.875



Kesici Uç Şekli


<ER / IR>


<ERM / IRM>

5 Hatve

E R M 16 - 1.5 ISO

Tam profil		Yarım profil	
mm	tpi	mm	tpi
0.35 - 6.0	72 - 3	A 0.5 - 1.5	48 - 16
		AG 0.5 - 3.0	48 - 8
		G 1.75 - 3.0	14 - 8
		N 3.5 - 5.0	7 - 5
		Q 5.5 - 6.0	4.5 - 4

6 Standart

E R M 16 - 1.5 ISO

V Profil 60°
V Profil 55°
ISO Metrik (Tam Profil)
Amerikan UN (Tam Profil) UN, UNC, UNF, UNEF
Whitworth (Tam Profil) BSW, BSF, BSP
İngiliz Standart Boru dişi (Tam Profil) BSPT
MB Boru Dişi (Tam Profil) NPT
MB Boru Dişi-Sızdırmaz (Tam Profil) NPTF
Dairesel DIN 405
Trapez DIN 103
Amerikan ACME
Stub ACME
UNJ
Amerikan Özel boru birleştirme metodu
İngiliz Özel boru birleştirme metodu
Metrik Özel boru birleştirme metodu-Sagengewinde
API
API Özel boru birleştirme metodu
API Dairesel özel boru birleştirme metodu
EL-Extreme Line özel boru birleştirme metodu

Özel özelikleri

Dış çap diş çekme

Konik yada silindir şeklindeki dış çap yüzeylerde diş çekme

Dişin derinliği

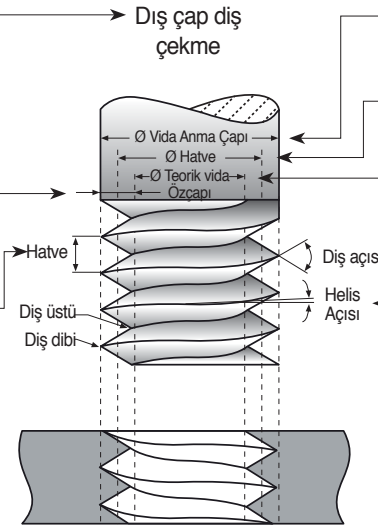
Diş üstü ile diş dibi arasındaki çap farkı

Hatve

Diş eksenine paralel sıralı iki diş formunun benzer noktaları arasındaki mesafedir. Bu mesafe milimetre veya tpi (inç başı diş miktarı) olarak belirtilebilir.

Nominal Çap

Sapma payı ve tolerans uygulanmış çap sınırlamaları ile elde edilen çaptır.



Delik diş çekme

İç yüzeyde veya konik yüzeyde bulunan dıştir.

Vida Anma Çapı

Diş formundaki en büyük çapı

Hatve Çapı

Düz bir dişte, diş dibi çapı ile diş üstü çapının tam ortasından geçen hayali silindirin çapıdır.

Teorik Vida Özçapı

Bir diş formundaki en küçük çaptır

Helis Açısı

Düz bir dişte, dişin sarmal eksen boyu ve hatve çaplı dairenin çevresi bir üçgen oluşturur, helis açısı sarmal eksene ters yönlü açıdır.

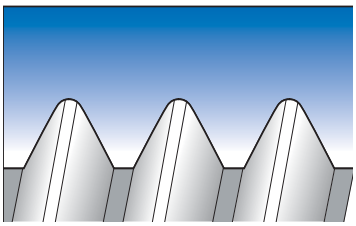
Düz diş çekme

Silindir biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

Konik diş çekme

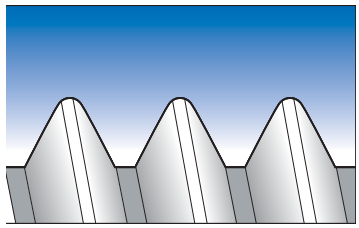
Konik biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

Sol diş çekme



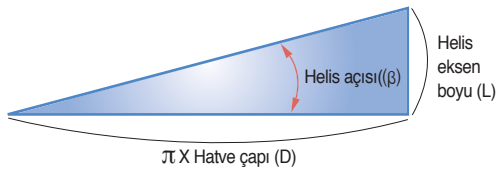
Biş diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönünün tersine derinleşen bir eğim söz konusudur. Bütün sol dişler LH koduna sahiptir.

Sağ diş çekme



Bir diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönüne derinleşen bir eğim söz konusudur. Dişler belirtilmediği sürece sağ diştir.

Helis Açısı (β)

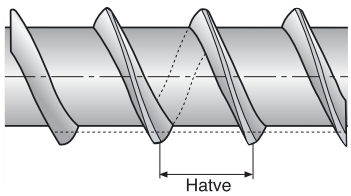


Düz bir dişte, dişin sarmal eksen boyu ve hatve çaplı dairenin çevresi bir üçgen oluşturur, helis açısı sarmal eksene ters yönlü açıdır.

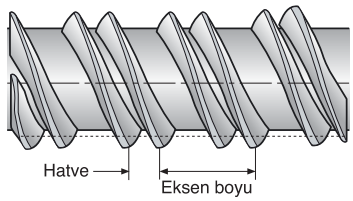
Çok Ağızlı Vida İşleme

▶ Birden çok hatve ve çoklu sarmal eksen boyuna sahip vidalardır. Çok ağızlı vida kaba diş formuna gerek kalmadan hızlı bir şekilde sıkılabilir.

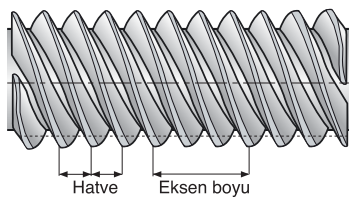
Tek Ağızlı Vida



İki Ağızlı Vida

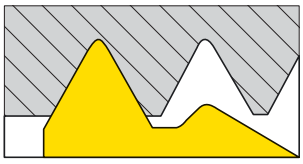


Üç Ağızlı Vida



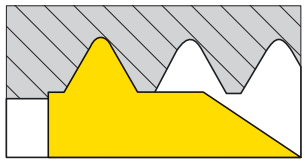
Kesici uç Profili

V Profil



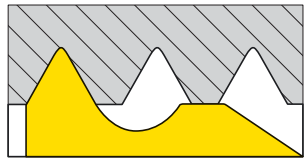
Profilin V kısmı diş üstü çapının tepe kısmı hariç diğer tüm kısımları işler. Aynı diş açısına sahip değişik hatveli dişlerde kullanılabilir

Tam Profil



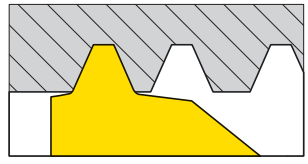
Tam profilli kesici uç diş dibi kısmı dahil tüm diş profilini işleyebilir. Her hatve ve standart için farklı bir uç gereklidir.

İnce dişler için tam Profil



İnce dişler için tam profiller tüm dişi işleyebilir. Diş üstü çapının işlenmesi ikinci ağız tarafından yapılır.

Yarım Profil

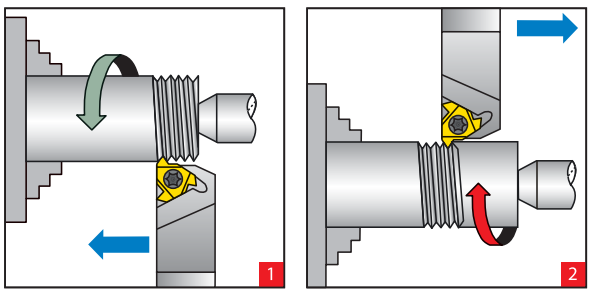


Yarım profilli kesici uçlar diş dibi radyüsü dahil diş formunu işleyebiir ancak diş üstü ve diş dibi çapını işleyemez bu yüzden trapez dişlerde kullanılır.

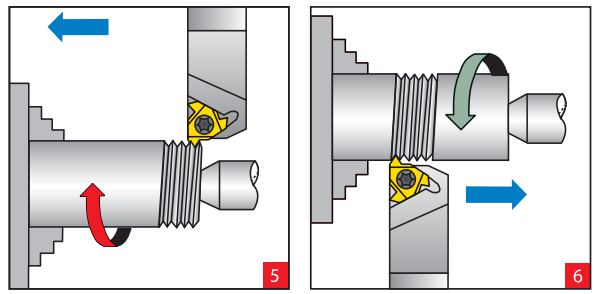
Diş Çekme Tornalama Metodu

Diş Çekme	Kesici uç & Takım Kateri	Dönme Yönü	İlerleme yönü	Helis Durumu	Çizim Numarası
Sağ Diş Dış Çap Işleme	Ex Rh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	1
	Ex Lh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	2
Sağ Diş Delik Işleme	In Rh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	3
	In Lh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	4
Sol Diş Dış Çap Işleme	Ex Lh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	5
	Ex Rh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	6
Sol Diş Delik Işleme	In Lh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	7
	In Rh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	8

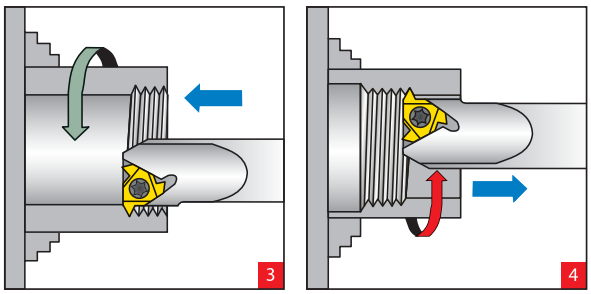
Dış Çap Sağ Yönde Vida Çekme



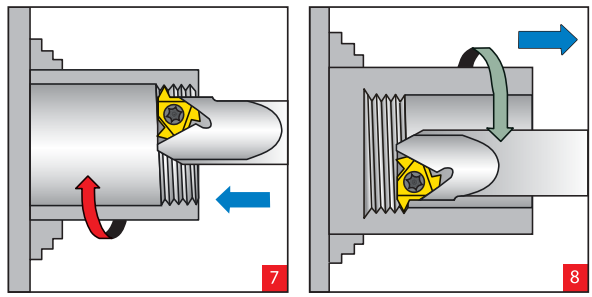
Dış Çap Sol Yönde Vida Çekme



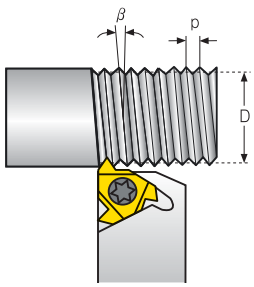
Delik Sağ Yönde Vida Çekme



Delik Sol Yönde Vida Çekme



Helis Açısının Hesaplanması(β)



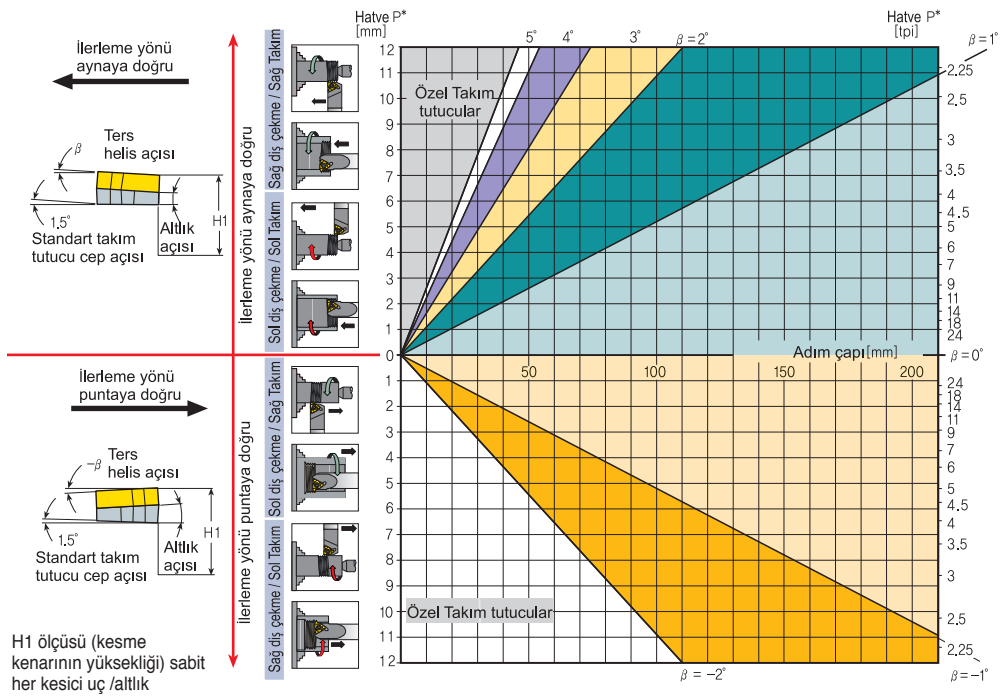
- Helis açısı aşağıdaki formülle hesaplanır :

$$\beta = \tan^{-1}\frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β - Helis açısı (°)
P - Hatve (mm)
N - Başlama Sayısı
D - Hatve çapı(mm)
Avans = P x N

- Aynı zamanda helis açısı helis diyagramından bulunabilir

Helis Açısı Diyagramı

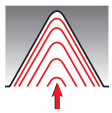


H1 ölçüsü (kesme kenarının yüksekliği) sabit her kesici uç /altlık kombinasyonunda

* Çok ağızlı vida için, hatve yerine avans değerini kullanın

Diş Çekme İlerleme Metodları

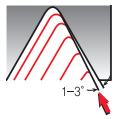
Radyal ilerleme



Radyal ilerleme en kolay ve hızlı metoddur ilerleme torna eksenine diktir ve kesici ucun bütün kenarları kesme operasyonuna katılır. Radyal ilerleme 3 koşulda önerilir

- Hatve boyu 16 tpi 'den küçükse
- Kısa talaşlı malzemelerde
- Sertleştirilmiş malzemelerle çalıştırıldığında

Kanal ilerlemesi (Değiştirilmiş)



Kanal ilerlemesi aşağıdaki durumlarda önerilir

- Hatve boyunun 16 tpi'den büyük olduğu durumlarda. Radyal ilerlemeyi kullanmak , etkin kesme kenarı çok geniş tırlamaya neden olur TRAPEZ ve ACME için . Radyal ilerleme metodu kesme kenarlarında talaş tahliyesini oldukça zorlaştırır.

Alternatif kanal ilerleme

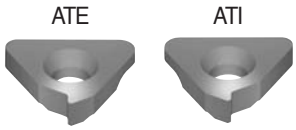


Özellikle geniş hatvelerde ve uzun talaşlı malzemelerde alternatif kanal ilerlemesi önerilir

- Bu method yükü kesme kenarlarına eşit dağıtarak kesme kenarlarında eşit aşınma sağlar. Alternatif kanal ilerlemesi daha karmaşık program gerektirir ve bütün torna tezgahlarında uygulanamaz

Altlık

Standart Altlık



Helis açısı 1.5°

Kesici Uç	d	9.525		12.7		15.875	
	L	16		22		27	
Kater		ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H
Sipariş Kodu		ATE16	ATI16	ATE22	ATI22	ATE27	ATI27

※ Standart altlığın avans açısı 1.5°

Kalite Uygulaması

Kalite	Özellik	Kullanılabilir Kesici Uç Tipi
PC5300	• **PVD Genel Kalite** Sadece talaş kırıcı formu için Geniş uygulamalarda ince yapılı karbür yapısına bağlı olarak sabit işleme Isı dayanımı ve tokluğu iç yapısı ile balans edilmiştir AiTN kaplama katmanına bağlı olarak mükemmel aşınma direnci ve oksidasyon direnci Yüksek hız işlemede üstün performans	ERM/IRM (kesici uç talaş kırıcı formu ile)
PC3030T	• **Genel Kalite** TiAlN kaplaması tokluğa sahip ince iç yapısıyla iyi kırılma dayanımı ve mükemmel aşınma direnci sağlar STS ve kesimi zor malzemelerde üstün performans	ER/IR (taşlanmış kesici uç)

İş Parçasına Göre Önerilen Kesme Hızı (vc)

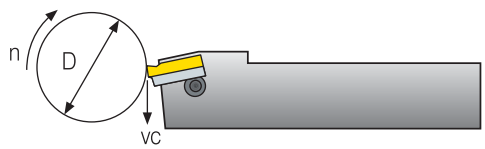
ISO	İş Parçası	● ⟷ ✱
P	Karbon Çelik , Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	PC5300 PC3030T
M	Paslanmaz Çelik , Isı Dayanımlı Çelik , Titanyum Alaşımlı Çelik	PC5300 PC3030T
K	Karbon Demir, Alüminyum, Dökme Çelik, Bakır	PC5300 PC3030T

İş Parçasına Göre Önerilen Kesme Hızı (vc)

	Malzeme		Sertlik Brinell (HB)	ISO vc(m/dak) PC3030T
P	Karbon çelik	Düşük Karbon (C=0.1-0.25 %)	125	115~190
		Orta Karbon (C=0.25-0.55 %)	150	100~175
		Yüksek Karbon (C=0.55-0.85 %)	170	90~155
	Düşük Alaşımlı çelik (alaşım elementi ≤ 5%)	Sertleştirilmemiş	180	100~180
		Sertleştirilmiş	275	75~140
		Sertleştirilmiş	350	70~135
	Yüksek Alaşımlı çelik (alaşım elementi > 5%)	Tavlanmış	200	80~120
		Sertleştirilmiş	325	50~100
	Dökme Çelik	Düşük Alaşımlı (alaşım elementi <5%)	200	70~130
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi >5%)	225	60~120
M	Paslanmaz Çelik Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	70~130
		Sertleştirilmiş	330	50~95
	Paslanmaz Çelik Östenitik	Öztenit	180	80~120
		Süper öztenit	200	30~100
	Paslanmaz Çelik Döküm Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	90~120
		Sertleştirilmiş	330	65~110
	Paslanmaz çelik Döküm östenitik	Öztenit	200	85~110
		Sertleştirilmiş	330	60~100
	Yüksek sıcaklık alaşımları	Tavlanmış (Demir bulunan)	200	45~60
		Yaşlandırılmış (Demir bulunan)	280	30~50
		Tavlanmış (Nikel yada bakır bulunan)	250	20~30
		Yaşlandırılmış (Nikel yada bakır bulunan)	350	15~25
	Titanyum alaşımları	Saf 99.5 Ti	400Rm	140~170
		a+b alaşımlı	1050Rm	50~70
K	Çok Sert Çelik Alaşımları	Sertleştirilmiş & Temperlenmiş	55HRC	45~60
	Temper dökme demir	Ferritik (kısa talaş)	130	70~120
		Perlitik (uzun talaş)	230	70~120
	Gri dökme demir	Düşük çekme gerilimi	180	70~130
		Yüksek çekme gerilimi	260	60~100
	Sfero dökme demir	Ferritik	160	125~160
		Perlitik	260	90~120
	Dövme Alüminyum Alaşımları	Yaşlandırılmamış	60	100~250
		Yaşlandırılmış	100	80~180
	Alüminyum Alaşımları	Döküm	75	200~400
		Döküm & Yaşlandırılmış	90	200~280
		Döküm Si 13-22%	130	60~150
	Bakır ve Bakır Alaşımları	Pirinç	90	80~120
		Bronz ve Bakır	100	80~120

Devirin Hesaplanması (n)

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \qquad vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



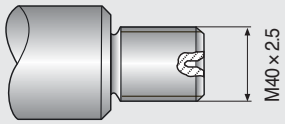
n - Devir [min^{-1}]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D - İş parçası çapı [mm]

Paso Miktarları

Hatve																
	mm	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
	tpi	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Paso miktarları		4~6	4~7	4~8	5~9	6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18	11~19	12~20	12~20	12~20	15~24

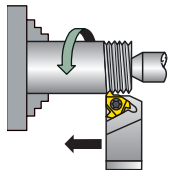
※ İşleme zamanının toplam kesme derinliğine oranlanarak paso miktarı hesaplanmıştır
Örn) ER16-1.5ISO, hmin 0.92 : Eğer 10 kerede işlenirse , kesme derinliği 0.092(0.92/10) 'dir

Adım Adım Diş Çekme Tornalama



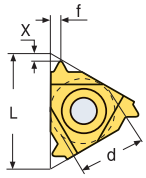
Uygulama Diş çekme : Dış çap sağ yönde ISO Metrik M40x2.5
Malzeme : 4140 (25 HRC)

1 Diş Çekme Tornalama Metodunu Seçin



İlerleme yönünü aynaya doğru seçin
Böylece sağ yönde dış çap kateri ve kesici ucu kullanılabilir

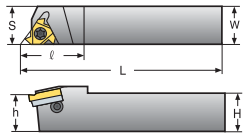
2 Kesici Uç Tipini Seçin



Seçilmiş kesici uç : **ER16 - 2.5 ISO**

Kesici uç	Hatve	Sıralama kodu	Altlık	Kater
d	mm	RH	RH	
9.525	2.5	ER16-2.5ISO	ATE16	ERH□□-16

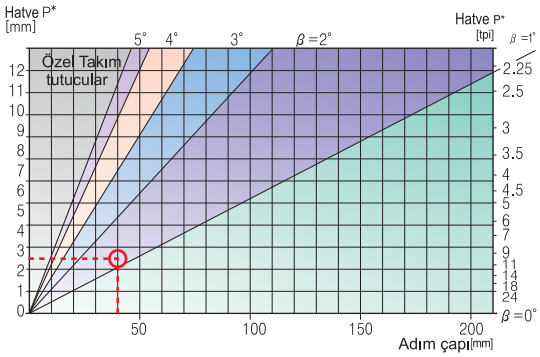
3 Kateri Seçin



Seçilen Kater : **ERH 25 - 16**

Kesici uç	Sipariş kodu	Ölçüler(mm)				
d	RH	H=h	W	S	L	ℓ
9.525	ERH25-16	25	25	25	153.6	30

4 Helis Açısını Belirleyin



Tabloyu kullanarak , Hatve 2.5 mm(10 tpi) ve iş parçasının çapı 40mm (1.57″), Helis açısını 1.5° olduğu bulunur

5 Doğru Altlığı Seçin

Seçilen Altlık : **ATE16**

Helis açısı		1.5°
Kesici uç	d	9.525
	L	16
Sipariş kodu		ATE16

6 Karbür Kalite ve Kesme Hızını Seçin

Seçilen karbür kesici uç : PC3030T / Kesme hızı : 140m/dak

Malzeme			HB	vc(m/dak) PC3030T
P	Düşük Alaşımlı çelik (alaşım elementi≤5%)	Sertleştirilmemiş	180	85~145
		Sertleştirilmiş	275	75~140
		Sertleştirilmiş	350	70~135

7 Paso Sayısını Belirleyin

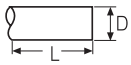
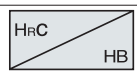
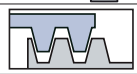
Seçilen karbür kesici uç : PC3030T
Kesme hızı : 140m/dak

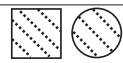
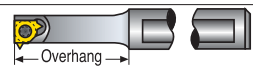
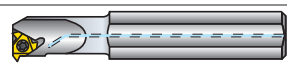
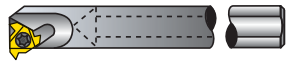
Hatve	mm	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
	tpi	16	14	12	10	8	7	6
Paso sayısı		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

8 Özet

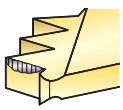
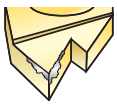
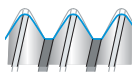
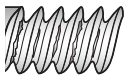
Diş Tipi	ISO M40 x 2.5 Dış Çap Sağ Yönde
1. İlerleme yönü	Aynaya doğru
2. Kesici uç ve kalite	ER16-2.5 ISO, PC3030T
3. Kate	ERH25-16
4. Helis Açısı	1.5°
5. Altlık	ATE16
6. Kesme hızı	140 m/dak
7. Paso sayısı	10

Kesme Koşullarına Bağlı Olarak

İş Parçası	Malzeme tipi	
	Malzeme Ölçüsü	
	Çap ve uzunluk Talaş akış karakteri	
	Malzeme sertliği	
Diş Çekme Uygulamaları	Dış Çap Veya Delik İşleme	
	Profil Şekli	
	Yüzey kalitesi	
Tezgah	Makina stabilitesi	
	Maks. devir	
	Bağlama Sistemi Stabilitesi	

Soğutucu	Soğutma Tipi	
Katerler	Katerin Kesit Alanı	
	Katerin İşleme Boyu	
	İçten Soğutma Seçeneği	
	Şaft Tipi : Karbür, Alaşımlı,	
Kesici Uç	Karbür Genel Kalite	P M K
	Profil Şekli: Hatve ve Derinlik	
	Köşe Radyüsü	
	Talaş Kırıcı Form	

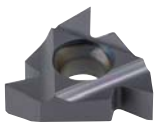
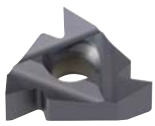
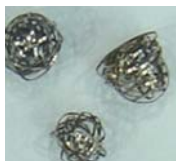
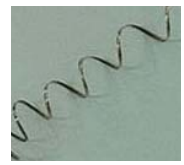
Problem Çözme

Problem	Hata Nedeni	Çözüm
 Yüzey Aşımasının Artması	Kesme hızı çok yüksek	Kesme hızını düşürün / Kaplamalı kesici uç kullanın
	Kesme derinliği çok düşük/çok sayıda paso	Paso başına kesme derinliğini artırın
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Kaplamalı kesici uç kullanın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın
 Düzensiz Kesme Kenarı Aşınması	Uygun olmayan helis açısı	Doğru altlığı seçin
	Yanlış ilerleme metodu	Alternatif eğik ilerleme metodunu kullanın
 Aşırı Derecede Plastik Deformasyon	Kesme kalınlığı çok yüksek	Kesme kalınlığını düşürün / Paso sayısını artırın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın
	Kesme hızı çok yüksek	Kesme hzıını düşürün
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Daha tok bir karbür kullanın
	Köşe radyüsü çok küçük	Eğer mümkünse kesici uçta daha büyük radyüs kullanın
 Kesme Kenarında Kırılma	Kesme kalınlığı çok büyük	Kesme kalınlığını düşürün / Paso sayısını artırın
	Aşırı plastik deformasyon	Daha tok bir karbür kullanın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın ve / veya doğru akış yönü seçin
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Daha tok bir karbür kullanın
	Stabil Olmayan	Sistemin stabilitesini kontrol edin
 Kesme Kenarında Talaş Yığılması	Yanlış kesme hızı seçimi	Kesme hızını değiştirin
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Kaplamalı karbür kullanın
 Diş Çekme Profili Çok Yüzeysel	Takım iş parçasının eksen yüksekliğinde olmayışı	Takımn yüksekliğini değiştirin
	Kesici ucun diş çekme işleminde diş üstünü işleyememesi	İş parçasının çapını ölçün
	Kesici uçta yıpranma	Kesici ucun kesme kenarını yenisiyle değiştirin
 Zayıf Yüzey Kalitesi	Kesme hızı düşük	Kesme hızını artırın
	Yanlış altlık	Doğru altlığı seçin
	ilerleme metodu uygun olmaması	Alternatif ilerleme metodu yada radyal ilerleme metodunu seçin

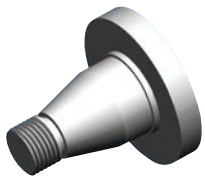
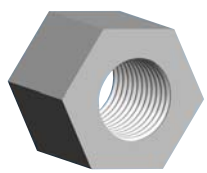
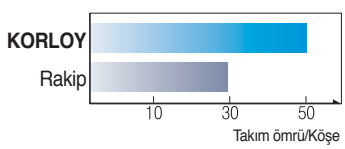
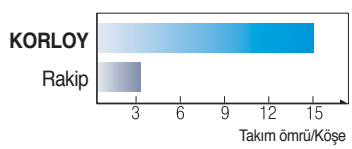
Talaş Kırıcı Formlu Diş Çekme Uçları

Özellikler

- ▶ Ekonomik uç
- ▶ Taşlanmış uçlardaki gibi yüksek tokluk ve doğruluk
- ▶ Özel uç tasarımıyla geliştirilmiş talaş kontrolü
- ▶ Çeşitli iş parçalarının genel uygulamaları için yeni kalite

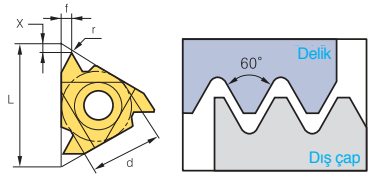
Tip	Taşlanmış uç		Talaş kırıcılı uç			
C/B kodu	Yok		Yok		U	
Kod	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO-U	
Operasyon	Dış	İç	Dış	İç	Dış	İç
Uç şekli						
Talaş şekli						
İş Parçası Sınıfı	P, M, K, N, S		P, M, K		P, M, K	
Uygulama	G-Sınıf		M-Sınıf		M-Sınıf	
Özellikler	• Düşük kesme kuvvetiyle üstün talaş tahliyesi sağlayan kanal tipi talaş kırıcı • Yüksek hassasiyet sağlar • Farklı vida tipleri için uygulanabilir • Farklı iş parçaları için uygulanabilir		• Eşsiz 3 boyutlu talaş kırıcı ile iyi talaş kontrolü • Kesici köşelerdeki mükemmel ısıl teknoloji keskin kesme kenarlarında yüksek hassasiyet sağlar		• Düşük kesme kuvvetiyle üstün talaş tahliyesi sağlayan kanal tipi talaş kırıcı • Düşük paso sayısı %10~30 • Kesici köşelerdeki mükemmel ısıl teknoloji keskin kesici köşelerde yüksek hassasiyet sağlar	

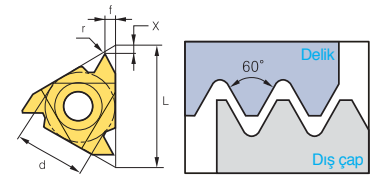
İşleme Örnekleri

KORLOY		ERM16-1.5ISO [PC3030T]	IRM16-2.0ISO [PC3030T]
Rakip Kesici Takımlar		ERM16-1.5ISO [K-Marka]	IRM16-2.0ISO [S-Marka]
İş Parçası	Malzeme	SCM440	STS304
	Resim		
Kesme Koşulları	Kesme hızı (m/dak)	63	120
	Paso	8	9
	İşleme	Radyal alan sargısı	Radyal alan sargısı
	Hatve	1.5	2.0
Soğutma		Islak	Islak
Sonuç			
		İyi talaş kırıcı formuyla uzun takım ömrü	Kesici ucun pürüzsüz talaş kontrolü sayesinde oluşabilecek hasarı önler

V Profil 60°

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-A60	●	EL 11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●	27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
Delik	IR 11-A60	●	IL 11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●	27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	



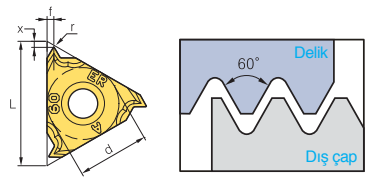


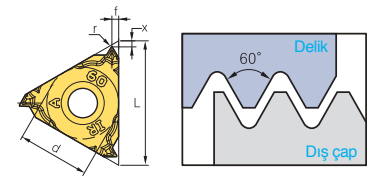
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

V Profil 60° (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
Delik	IRM 11-A60	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	





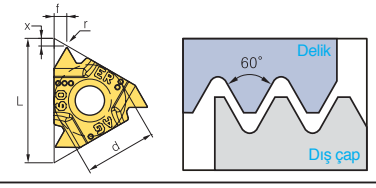
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

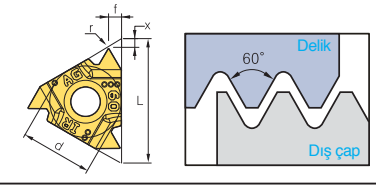
● : Stok ürün

V Profil 60° (U Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
Delik	IRM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	



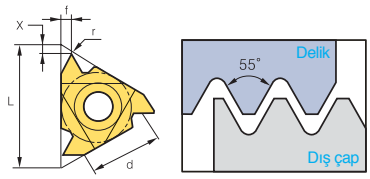


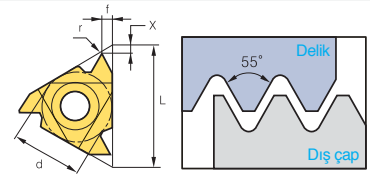
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

V Profil 55°

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-A55		EL 11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	27-Q55		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
Delik	IR 11-A55	●	IL 11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	27-Q55		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	



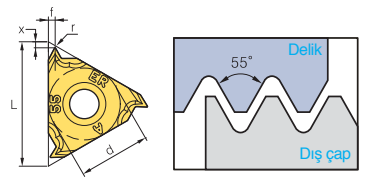


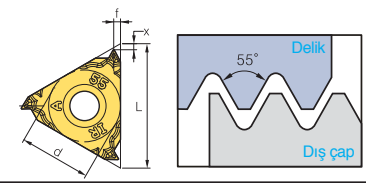
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

V Profil 55° (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	27	0.43	1.7	2.5	
Delik	IRM 11-A55	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A55					0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55					1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	





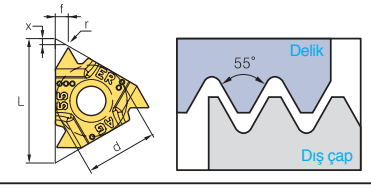
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

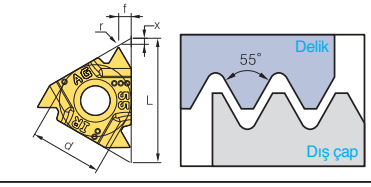
● : Stok ürün

V Profil 55° (U Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
Delik	IRM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	



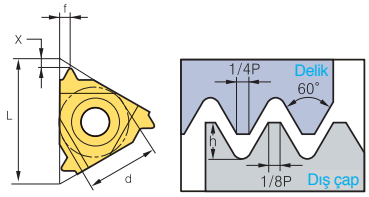


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

ISO Metrik

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-0.35ISO		EL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	11-0.4ISO		11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	11-0.45ISO		11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-0.5ISO		11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	11-0.6ISO		11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-0.7ISO		11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.75ISO		11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-0.8ISO		11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●	11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	11-1.25ISO		11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	11-1.5ISO		11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	11-1.75ISO		11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	16-0.35ISO		16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	16-0.4ISO	●	16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	16-0.45ISO		16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-0.5ISO	●	16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	16-0.6ISO		16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●	16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●	16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	16-1.0ISO	●	1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO	●	16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	16-1.5ISO	●	1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	16-2.0ISO	●	2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	16-3.0ISO	●	3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	22-3.5ISO	●	22-3.5ISO		3.5	12.7	22	2.15	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	22-4.0ISO		4.0	12.7	22	2.45	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	22-4.5ISO		4.5	12.7	22	2.78	1.7	2.4	
	22-5.0ISO	●	22-5.0ISO		5.0	12.7	22	3.07	1.7	2.5	
	27-5.5ISO		27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
	27-6.0ISO		27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9	

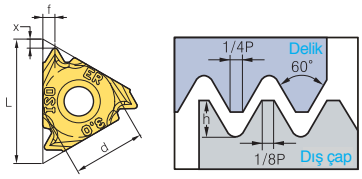


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

ISO Metrik (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-1.0ISO					1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●				1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	



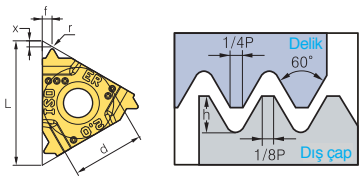
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

ISO Metrik (U Talaş Kırıcı)

Yeni

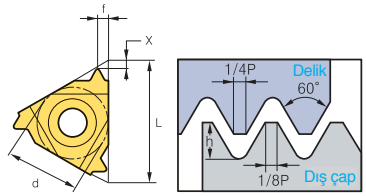
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

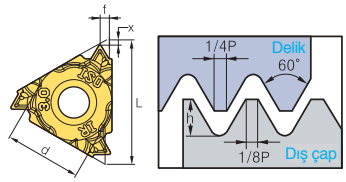
ISO Metrik

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-0.35ISO		IL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-0.4ISO		11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-0.45ISO		11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4	
	11-0.5ISO	●	11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4	
	11-0.6ISO		11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-0.7ISO		11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6	
	11-0.75ISO	●	11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.8ISO		11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●	11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-1.25ISO	●	11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●	11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-1.75ISO	●	11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1	
	11-2.0ISO	●	11-2.0ISO		2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1	
	11-2.5ISO	●	11-2.5ISO		2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1	
	16-0.35ISO		16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-0.4ISO		16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-0.45ISO		16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4	
	16-0.5ISO	●	16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4	
	16-0.6ISO		16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●	16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●	16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	16-1.0ISO		1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO	●	16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	16-1.5ISO		1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	16-2.0ISO		2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	16-3.0ISO		3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5	
	22-3.5ISO	●	22-3.5ISO		3.5	12.7	22	2.02	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	22-4.0ISO		4.0	12.7	22	2.31	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	22-4.5ISO		4.5	12.7	22	2.60	1.6	2.4	
	22-5.0ISO	●	22-5.0ISO		5.0	12.7	22	2.89	1.6	2.3	
	27-5.5ISO	●	27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3	
	27-6.0ISO		27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

ISO Metrik (M Talaş Kırıcı)

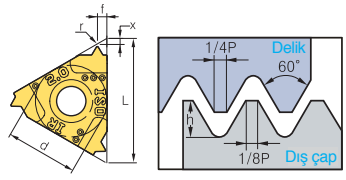
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 11-1.5ISO	●				1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
	16-1.0ISO					1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-1.75ISO					1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
	16-2.5ISO					2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

ISO Metrik (U Talaş Kırıcı)

Yeni

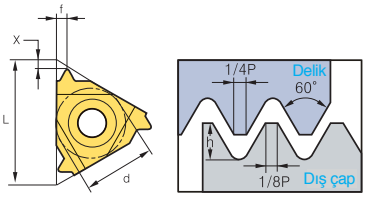
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

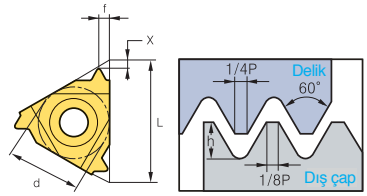
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-72UN		EL 11-72UN		72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	11-64UN		11-64UN		64	6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	11-56UN		11-56UN		56	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-48UN		11-48UN		48	6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	11-44UN		11-44UN		44	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-40UN		11-40UN		40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	11-36UN		11-36UN		36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-32UN		11-32UN		32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-28UN		11-28UN		28	6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	11-27UN		11-27UN		27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	11-24UN		11-24UN		24	6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	11-20UN		11-20UN		20	6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	11-18UN		11-18UN		18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-16UN		11-16UN		16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	11-14UN		11-14UN		14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	16-72UN		16-72UN		72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	16-64UN		16-64UN		64	9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	16-56UN		16-56UN		56	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-48UN		16-48UN		48	9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	16-44UN		16-44UN		44	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-40UN		16-40UN		40	9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	16-36UN		16-36UN		36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-32UN	●	16-32UN		32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-28UN	●	16-28UN		28	9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	16-27UN		16-27UN		27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	16-24UN	●	16-24UN		24	9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	16-20UN	●	16-20UN		20	9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	16-18UN	●	16-18UN		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-16UN	●	16-16UN		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	16-14UN	●	16-14UN		14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	16-13UN	●	16-13UN		13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	16-12UN	●	16-12UN		12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	16-11.5UN		16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	16-11UN	●	16-11UN		11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	16-10UN	●	16-10UN		10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	16-9UN	●	16-9UN		9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	16-8UN	●	16-8UN		8	9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	22-7UN		22-7UN		7	12.7	22	2.22	1.6	2.3	
	22-6UN	●	22-6UN		6	12.7	22	2.60	1.6	2.3	
	22-5UN		22-5UN		5	12.7	22	3.12	1.7	2.5	
	27-4.5UN		27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	27-4UN		27-4UN		4	15.875	27	3.89	2.1	3.0	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

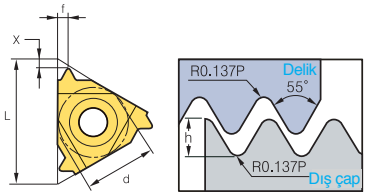
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-72UN		IL 11-72UN		72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-64UN		11-64UN		64	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-56UN		11-56UN		56	6.35	11	0.26	0.7	0.4	
	11-48UN		11-48UN		48	6.35	11	0.31	0.6	0.6	
	11-44UN		11-44UN		44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UN		11-40UN		40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UN		11-36UN		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UN		11-32UN		32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-28UN		11-28UN		28	6.35	11	0.52	0.6	0.7	
	11-27UN		11-27UN		27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
	11-24UN		11-24UN		24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UN		11-20UN		20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UN		11-18UN		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UN		11-16UN		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UN		11-14UN		14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
	11-12UN		11-12UN		12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
	11-11UN	●	11-11UN	●	11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
	16-72UN		16-72UN		72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-64UN		16-64UN		64	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-56UN		16-56UN		56	9.525	16	0.26	0.7	0.4	
	16-48UN		16-48UN		48	9.525	16	0.31	0.6	0.6	
	16-44UN		16-44UN		44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UN		16-40UN		40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UN		16-36UN		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UN		16-32UN		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-28UN	●	16-28UN		28	9.525	16	0.52	0.6	0.7	
	16-27UN		16-27UN		27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
	16-24UN	●	16-24UN		24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UN	●	16-20UN		20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UN	●	16-18UN		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UN	●	16-16UN		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UN	●	16-14UN		14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
	16-13UN		16-13UN		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UN	●	16-12UN		12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
	16-11.5UN		16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
	16-11UN	●	16-11UN		11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
	16-10UN	●	16-10UN		10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
	16-9UN	●	16-9UN		9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
	16-8UN	●	16-8UN		8	9.525	16	1.83	1.2	1.5	
	22-7UN		22-7UN		7	12.7	22	2.09	1.6	2.3	
	22-6UN		22-6UN		6	12.7	22	2.44	1.6	2.3	
	22-5UN		22-5UN		5	12.7	22	2.93	1.7	2.3	
	27-4.5UN		27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
	27-4UN		27-4UN		4	15.875	27	3.67	2.1	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-72W		EL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W		11-48W		48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W		11-40W		40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W		11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W		11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W		11-28W		28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W		11-26W		26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W		11-24W		24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W		11-22W		22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W		11-20W		20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W		11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W		11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W		11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W		11-14W		14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	16-72W		16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W		16-60W		60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W		16-56W		56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W		16-48W		48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W		16-40W		40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W		16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W		16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W		16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●	16-28W		28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●	16-26W		26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●	16-24W		24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W		16-22W		22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●	16-20W		20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●	16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●	16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●	16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●	16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●	16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●	16-8W		8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W		22-7W		7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●	22-6W		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W		22-5W		5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W		27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W		27-4W		4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	



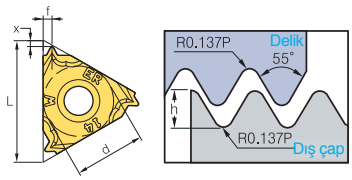
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (M Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	



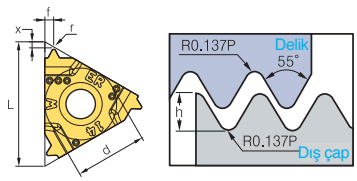
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (U Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

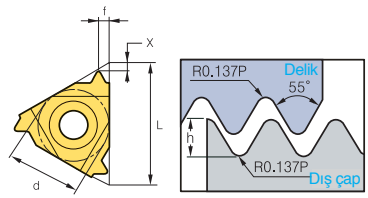


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-72W		IL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W		11-48W		48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W		11-40W		40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W		11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W		11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W		11-28W		28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W		11-26W		26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W		11-24W		24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W		11-22W		22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W		11-20W		20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●	11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W		11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●	11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●	11-14W		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	11-12W		11-12W		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	16-72W		16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W		16-60W		60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W		16-56W		56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W		16-48W		48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W		16-40W		40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W		16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W		16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W		16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W		16-28W		28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●	16-26W		26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W		16-24W		24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W		16-22W		22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●	16-20W		20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●	16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●	16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●	16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●	16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●	16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W		16-8W		8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W		22-7W		7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W		22-6W		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W		22-5W		5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W		27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W	●	27-4W		4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	

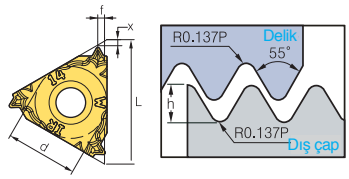


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (M Talaş Kırıcı)

Yeni

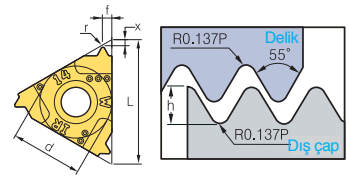
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (U Talaş Kırıcı)

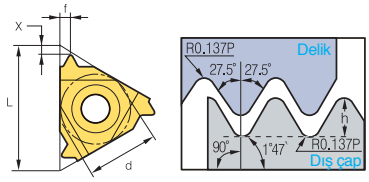
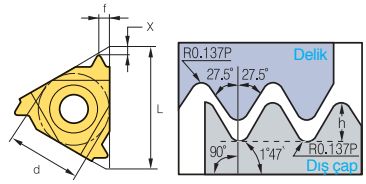
Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

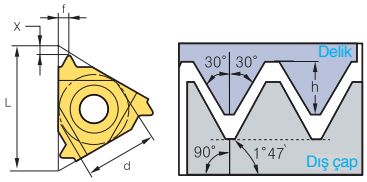
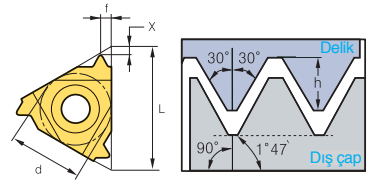
İngiliz Standart Boru Diş Çekme (BSPT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-28BSPT		EL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Delik	IR 11-28BSPT		IL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

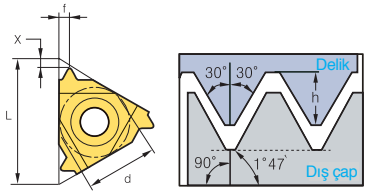
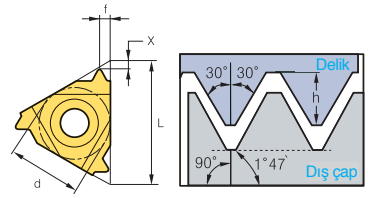
NPT Boru Diş Çekme (NPT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-27NPT		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT		11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT		11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●	16-8NPT		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	
Delik	IR 11-27NPT	●	IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●	11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●	11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●	16-8NPT		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

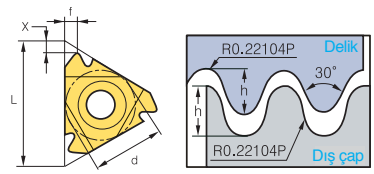
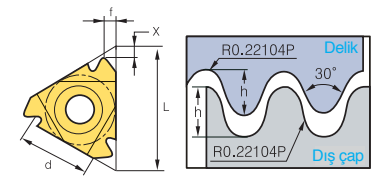
NPTF Boru Diş Çekme - Sızdırmaz (NPTF)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-27NPTF		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	
Delik	IR 11-27NPTF		IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

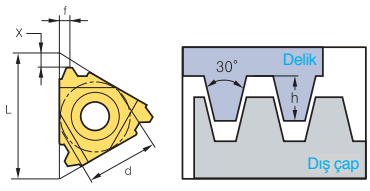
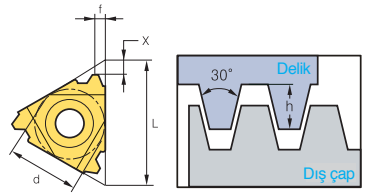
Dairesel DIN 405

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-10RD		EL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD	●	16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD	●	16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●	22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		27-4RD		4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	
Delik	IR 16-10RD		IL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD		16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD		16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD		22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		27-4RD		4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

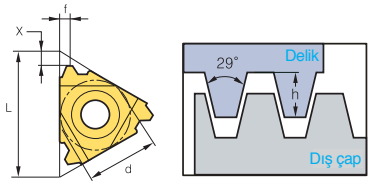
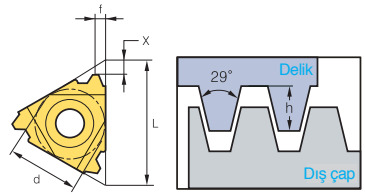
Trapez DIN 103 (TR)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-1.5TR		EL 11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR		16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR		16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-3.0TR	●	16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●	22-4.0TR		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●	22-5.0TR		5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR	●	27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
Delik	IR 11-1.5TR		IL 11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR		16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR		16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-2.5TR		16-2.5TR		2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
	16-3.0TR	●	16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●	22-4.0TR		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●	22-5.0TR		5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR		27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

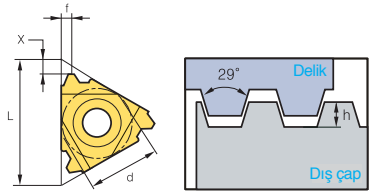
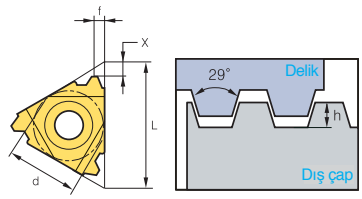
Amerikan ACME (ACME)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-16ACME		EL 11-16ACME		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
	16-16ACME		16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME		16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
	16-12ACME		16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
	16-10ACME		16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
	16-8ACME		16-8ACME		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME		16-6ACME		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME	●	22-6ACME	●	6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME	●	22-5ACME	●	5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME		27-4ACME		4	15.875	27	3.43	2.4	2.7	
Delik	IR 11-16ACME		IL 11-16ACME		16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
	16-16ACME		16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME		16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
	16-12ACME		16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
	16-10ACME		16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
	16-8ACME		16-8ACME		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME		16-6ACME		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME		22-6ACME		6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME	●	22-5ACME		5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME		27-4ACME		4	15.875	27	3.43	2.3	2.6	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

ACME Standardı (STACME)

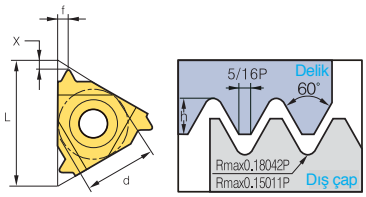
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve	Boyutlar					Resim
					(tpi)	d	L	hmin	x	f	
Dış çap	ER 11-16STACME		EL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
Delik	IR 11-16STACME		IL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

UNJ

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-48UNJ		EL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ		11-36UNJ		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UNJ		11-32UNJ		32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	11-28UNJ		11-28UNJ		28	6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	11-24UNJ	●	11-24UNJ		24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UNJ		11-20UNJ		20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UNJ		11-18UNJ		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UNJ		11-16UNJ		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UNJ		11-14UNJ		14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	16-48UNJ		16-48UNJ		48	9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	16-44UNJ		16-44UNJ		44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UNJ		16-40UNJ		40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UNJ		16-36UNJ		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UNJ		16-32UNJ		32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	16-28UNJ		16-28UNJ		28	9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	16-24UNJ		16-24UNJ		24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UNJ		16-20UNJ		20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UNJ		16-18UNJ		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UNJ		16-16UNJ		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UNJ		16-14UNJ		14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	16-13UNJ		16-13UNJ		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UNJ	●	16-12UNJ		12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	16-11UNJ		16-11UNJ		11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-10UNJ		16-10UNJ		10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	16-9UNJ		16-9UNJ		9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	16-8UNJ		16-8UNJ		8	9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	22-7UNJ		22-7UNJ		7	12.7	22	2.09	1.7	2.3	
	22-6UNJ		22-6UNJ		6	12.7	22	2.44	1.7	2.3	
	22-5UNJ		22-5UNJ		5	12.7	22	2.93	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ		27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	27-4UNJ		27-4UNJ		4	15.875	27	3.67	2.2	3.0	

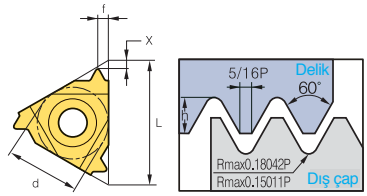


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

UNJ

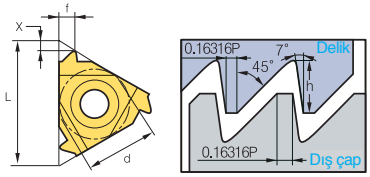
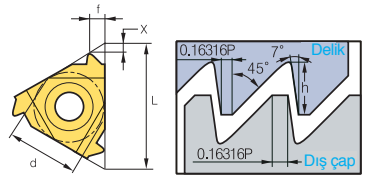
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-48UNJ		IL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.28	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.30	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-36UNJ		11-36UNJ		36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-32UNJ		11-32UNJ		32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
	11-28UNJ		11-28UNJ		28	6.35	11	0.47	0.7	0.7	
	11-24UNJ		11-24UNJ		24	6.35	11	0.55	0.7	0.8	
	11-20UNJ		11-20UNJ		20	6.35	11	0.66	0.8	0.9	
	11-18UNJ		11-18UNJ		18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
	11-16UNJ		11-16UNJ		16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
	11-14UNJ		11-14UNJ		14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
	16-48UNJ		16-48UNJ		48	9.525	16	0.28	0.6	0.5	
	16-44UNJ		16-44UNJ		44	9.525	16	0.30	0.6	0.6	
	16-40UNJ		16-40UNJ		40	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-36UNJ		16-36UNJ		36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-32UNJ		16-32UNJ		32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
	16-28UNJ		16-28UNJ		28	9.525	16	0.47	0.7	0.7	
	16-24UNJ		16-24UNJ		24	9.525	16	0.55	0.7	0.8	
	16-20UNJ		16-20UNJ		20	9.525	16	0.66	0.8	0.9	
	16-18UNJ		16-18UNJ		18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
	16-16UNJ		16-16UNJ		16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
	16-14UNJ		16-14UNJ		14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
	16-13UNJ		16-13UNJ		13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
	16-12UNJ		16-12UNJ		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
	16-11UNJ		16-11UNJ		11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
	16-10UNJ		16-10UNJ		10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-9UNJ		16-9UNJ		9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
	16-8UNJ		16-8UNJ		8	9.525	16	1.66	1.2	1.6	
	22-7UNJ		22-7UNJ		7	12.7	22	1.90	1.7	2.3	
	22-6UNJ		22-6UNJ		6	12.7	22	2.21	1.7	2.3	
	22-5UNJ		22-5UNJ		5	12.7	22	2.66	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ		27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
	27-4UNJ		27-4UNJ		4	15.875	27	3.32	2.2	3.0	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

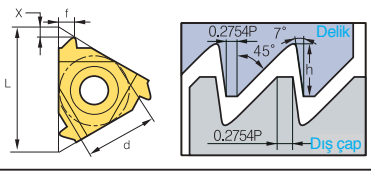
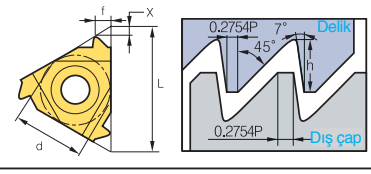
özel dikişsiz boru birleştirme metodu (ABUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-20ABUT		EL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		22-6ABUT		6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
Delik	IR 11-20ABUT		IL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		22-6ABUT		6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

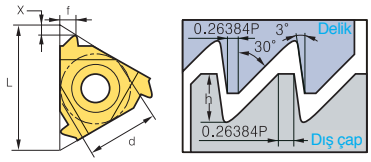
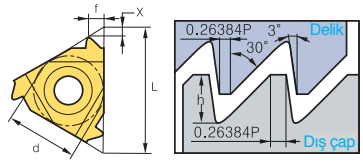
İngiliz Özel Boru İşleme Metodu (BBUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-16BBUT		EL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT	●	16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		22-8BBUT		8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	
Delik	IR 16-16BBUT		IL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT		16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		22-8BBUT		8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

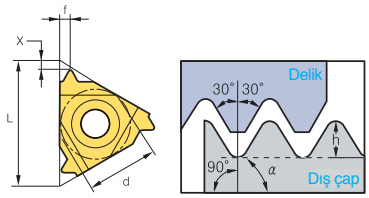
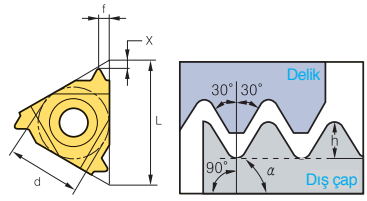
Metrik Özel Boru İşleme Metodu (SAGE)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-2.0SAGE		EL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE		22-2.0SAGE		2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE	●	27-4.0SAGE		4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Delik	IR 16-2.0SAGE		IL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE	●	27-4.0SAGE		4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API

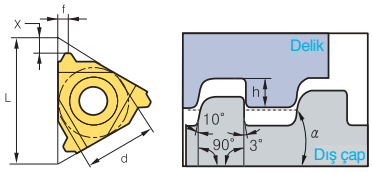
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-4API382	●	EL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383	●	27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Delik	IR 22-4API382		IL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383		27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

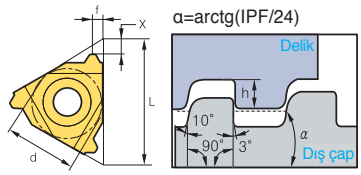
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API Özel Boru İşleme Metodu) (BUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	IPF	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-5BUT75	●	EL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
	22-5BUT1		22-5BUT1		5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
Delik	IR 22-5BUT75	●	IL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9	
	22-5BUT1		22-5BUT1		5	1	12.7	22	1.55	2.8	1.9	



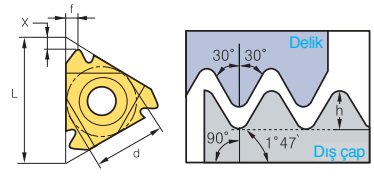


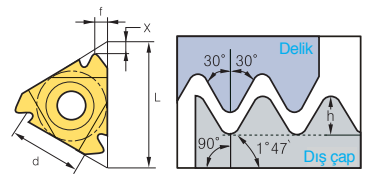
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API Dairesel Boru İşleme Metodu (APIRD)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-10APIRD	●	EL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Delik	IR 16-10APIRD	●	IL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	



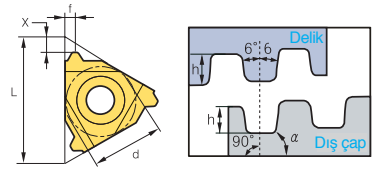


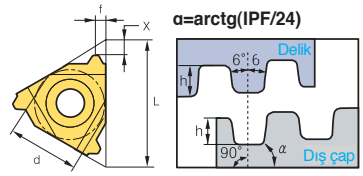
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

Extreme Line Boru İşleme Metodu) (EL)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar IPF	d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-6EL15		EL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9	
	22-5EL125		22-5EL125		5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4	
Delik	IR 22-6EL15		IL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.39	1.8	1.9	
	22-5EL125		22-5EL125		5	1.25	12.7	22	1.91	2.2	2.4	





Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

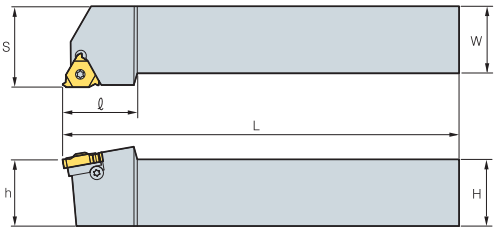
● : Stok ürün

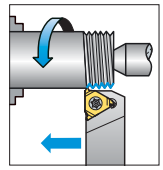
ER(L)H

(Vidalı Bağlama Sistemi)









Sağ tip kateri

(mm)

Kod		İç Teğet Çapı	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	Anahtar
ER(L)H	08N-11	6.35	8	8	136.4	11	8	17.5					
	10N-11	6.35	10	10	70.0	11	10	17.5	ST11N	-	-	-	TW08P
	12N-11	6.35	12	12	80.0	12	12	17.5					
	12N-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22	ST16N	-	-	-	TW10P
	09-16	9.525	9.52	9.52	63.6	16	9.52	20.5					
	12-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22					
	16-16	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5	ST16	STA16	ATE16	ATI16	TW10P
	20-16	9.525	20	20	128.6	20	20	30					
	25-16	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22	12.7	32	32	175.7	32	32	36	ST22	STA22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27	15.875	25	25	151.6	32	25	35					
	32-27	15.875	32	32	176.6	32	32	40	ST27	STA27	ATE27	ATI27	TW25L
	40-27	15.875	40	40	206.6	40	40	40					
	50-27	15.875	50	50	256.6	50	50	40					

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

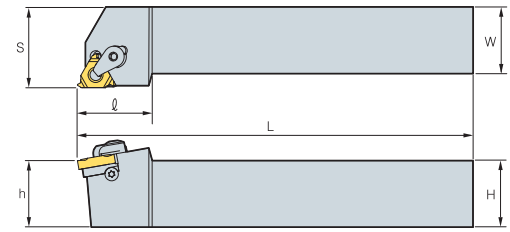
- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °
- N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

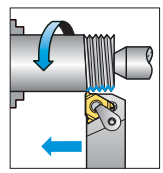
ER(L)H-C

(Baskılı Bağlama Sistem)









Sağ tip kateri

(mm)

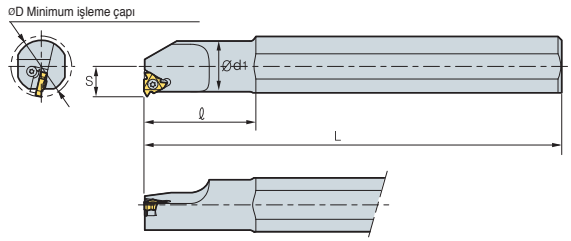
Kod		İç Teğet Çapı	H	W	L	S	h	ℓ	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	Anahtar
ER(L)H-C	20-16C	9.525	20	20	128.6	20	20	30					TW10P
	25-16C	9.525	25	25	153.6	25	25	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW15P
	32-16C	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22C	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22C	12.7	32	32	175.7	32	32	36	STA22	CTH22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22C	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27C	15.875	25	25	151.6	25	25	35					
	32-27C	15.875	32	32	176.6	32	32	40					
	40-27C	15.875	40	40	206.6	40	40	40	STA27	CTH27	ATE27	ATI27	TW25L
	50-27C	15.875	50	50	256.6	50	50	40					

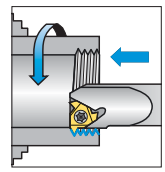
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °

IR(L)H
(Vidalı Bağlama Sistemi)







Sağ tip kateri

(mm)

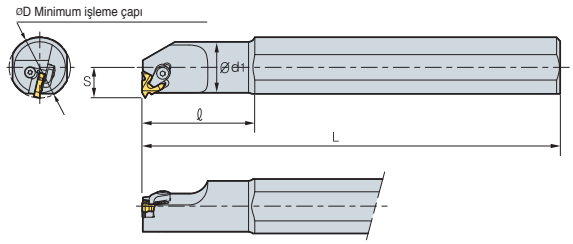
Kod		İç Teğet Çapı	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sol)	Vida (Sağ)	Anahtar
IR(L)H	10DN-11	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3	-	ST11N	-	-	-	TW08P
	10N-11	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25					
	13N-11	6.35	16	20	13.0	18.0	180	8.9	32					
	13N-16	9.525	17	20	12.7	18.0	180	10.3	32	ST16N	-	-	-	TW10P
	16N-16	9.525	20	20	16.0	18.0	180	11.5	40					
	16DN-16	9.525	20	16	16.0	15.2	150	11.3	32					
	20-16	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	40	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	25-16	9.525	29	32	25.0	29.0	250	16.3	60					
	25D-16	9.525	29	25	24.5	22.6	200	16.1	45					
	32-16	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	20N-22	12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50	ST22N	-	-	-	TW20P
	25-22	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	ST22	STA22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	ST27	STA27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27	15.875	69	60	60.0	54.0	400	36.4	75					

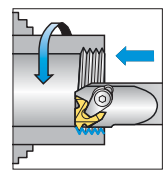
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D11, D14, D15, D17, D 20~D25, D27~D30

- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °
- N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

IR(L)H-C
(Baskılı Bağlama Sistem)







Sağ tip kateri

(mm)

Kod		İç Teğet Çapı	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sol)	Vida (Sağ)	Anahtar
IR(L)H	20-16C	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	50	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	25-16C	9.525	29	32	25.0	28.0	250	16.3	60					
	25D-16C	9.525	29	25	24.6	22.6	200	16.1	45					
	32-16C	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16C	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	25-22C	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	STA22	CTH22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22C	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22C	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22C	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27C	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27C	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27C	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27C	15.875	69	60	60.5	54.0	400	36.4	75					

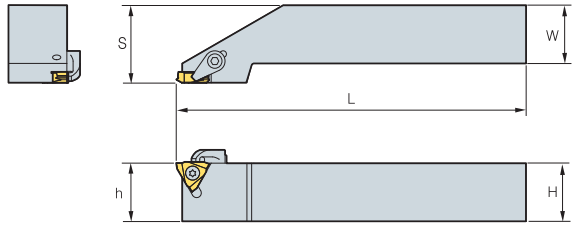
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D11, D14, D15, D17, D 20~D25, D27~D30

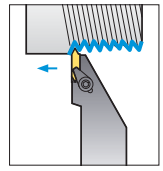
- Tüm takımlar için helis açısı 1.5 derecedir.

VTH



VETR



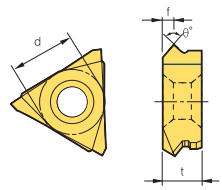


Sağ tip kateri

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	Kesici Uçs	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
VTH	2020R	20	20	125	26.4	VETR	CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L
	2525R	25	25	150	33.4					
	3225R	32	25	170	33.4					

Dikey Tip Diş Çekme Uçları

Resim	Kod		Kaplamalı PC130	Sermet CN20	Kaplamasız ST10	Boyutlar Hatve (mm)	θ	f	Resim
	VETR	080				0.8	60°	1.4	
		100			●	1.0	60°	1.4	
		125				1.25	60°	1.4	
		150			●	1.5	60°	1.2	
		175				1.75	60°	1.2	
		200			●	2.0	60°	1.2	
		250			●	2.5	60°	1.4	
		300			●	3.0	60°	1.6	
		150F		●	●	0.8~1.5	60°	1.4	d : 9.525 t : 4.76
		300F	●	●	●	1.5~3.0	60°	1.6	

● : Stok ürün

Diş Freze Takımları Kod Sistemi

TM	S	R	L	25	-	11
1	2	3	4	5		6
Kesici Uç Tipi	Kater Tipi	Kater Kesme Yönü	Şaft Tipi	Şaft Çapı		Kesme Kenar Uzunluğu

1 Kesici Uç Tipi
TM S R L 25 - 11

TM : Diş frezeleme

3 Kater Kesme Yönü
TM S R L 25 - 11

R : Sağ Kesme Yönlü
L : Sol Kesme Yönlü

5 Şaft Çapı(mm)
TM S R L 25 - 11

25 : 25.0

2 Kater Tipi
TM S R L 25 - 11

S : Şaft Tipi

4 Şaft Tipi
TM S R L 25 - 11

Boş : Stantart
L : Uzun Tip
T : Konik Tip

6 Kesme Kenar Uzunluğu(mm)
TM S R L 25 - 11

10 : 10.4
11 : 11
16 : 16
22 : 22
27 : 27
38 : 38.5

Diş Freze Ucu Kod Sistemi

TM	2	I	16	-	1.5	ISO
1	2	3	4		5	6
Kesici Uç Tipi	Kesme Kenarı	Kesici Uç Tipi	Kesme kenar uzunluğu		Hatve	Standart

1 Kesici Uç Tipi
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

TM : Diş frezeleme

2 Kesme Kenarı
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

Boş : 1 kesme kenarlı
2 : 2 kesme kenarlı

3 Kesici Uç Tipi
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

I : Delik İşleme
E : Dış Çap İşleme
Ei : Dış Çap İşleme & Delik İşleme

4 Kesme kenar uzunluğu
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

10 : 10.4
11 : 11
16 : 16
22 : 22
27 : 27
38 : 38.5

5 Hatve
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

mm : 0.5 - 6.0 **tpi** : 48 - 6

6 Standart
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

ISO Metrik

Amerikan UN(UNC, UNF, UNEF)

UNJ

Whit Worth (BSW, BSF, BSP, BSB)

NPT Boru Diş Çekme

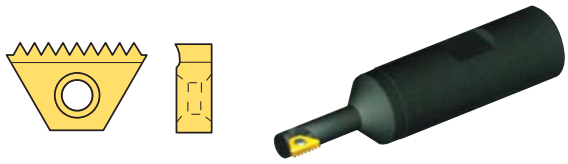
NPTF Boru Diş Çekme

BSPT Boru Diş Çekme (BSPT)

Diş Freze

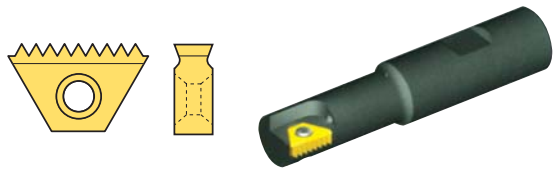
İşleme Göre Doğru Takımlar

Küçük çaplı tip



Takım : TMSR **Kesici uç** : TM L=10.4mm
9.5mm'ye kadar küçük delik çapları işleme

Standart Tip



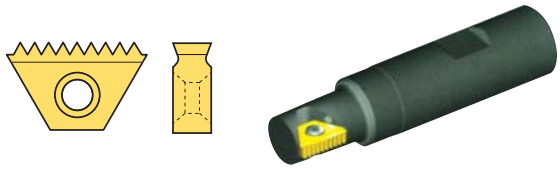
Takım : TMSR **Kesici uç** : TM2
Standart uzunluk diş çekme

Uzun Tip



Takımlar : TMSR **Kesici uç** : TM2
Uzun ve küçük diş çekme

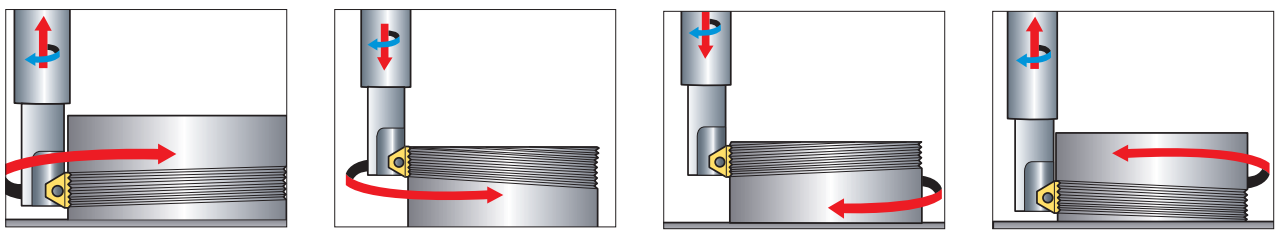
Konik Tip



Takımlar : TMSR **Kesici uç** : TM2(BSPT, NPT, NPTF)
Standart uzunluk diş çekme

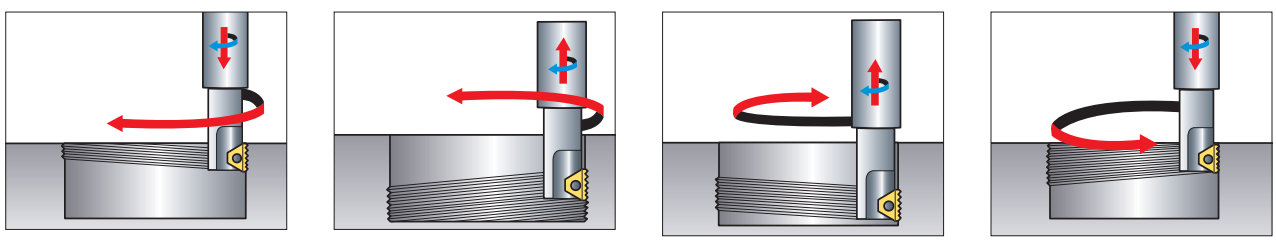
Diş Frezeleme Metodları

Dış Çap Diş Frezeleme



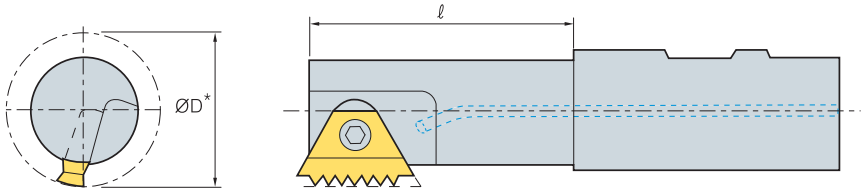
Sağ diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sol diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sağ diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sol diş çekme - Konvensiyonel frezeleme

Delik Diş Frezeleme



Sağ diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sol diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sağ diş çekme - Konvensiyonel frezeleme	Sol diş çekme - Konvensiyonel frezeleme

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



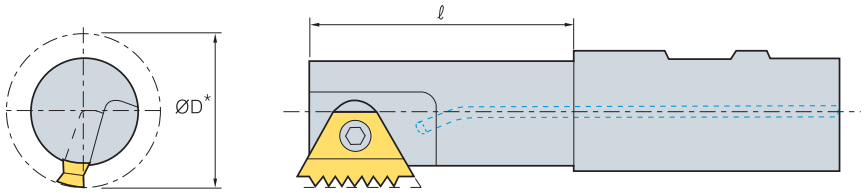
ISO

Hatve (mm)	Nominal Çap (mm)	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu İşleme boyu	D-Takım İşleme çapı.*	Min.diş çekme derinliği Profil derinliği
0.75	11	TMSR 12-10	TM2I 10-0.75ISO	12.0	9.0	0.43
1.0	12-14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.0ISO	12.0	9.0	0.58
	15-18	TMSR 12-11	TM2I 11-1.0ISO	12.0	11.5	
	20	TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
	22	TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
	24	TMSR 20-16	TM2I 16-1.0ISO	43.0	20.0	
	25-28	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.0ISO	25.0	22.0	
1.25	14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.25ISO	12.0	9.0	0.72
1.5	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	0.87
	16-20	TMSR 12-11	TM2I 11-1.5ISO	12.0	11.5	
	22	TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
	24	TMSR 20-22	TM2I 22-1.5ISO	29.0	19.0	
	25-26	TMSR 20-16	TM2I 16-1.5ISO	43.0	20.0	
	27-30	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.5ISO	25.0	22.0	
	35-42	TMSR 25-27	TM2I 27-1.5ISO	52.0	30.0	
	45	TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
2.0	22	TMSRT 16-16	TM2I16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
	25	TMSR 20-22	TM2I 22-2.0ISO	29.0	19.0	
	27	TMSR 20-16	TM2I 16-2.0ISO	43.0	20.0	
	28-32	TMSRL 25-16	TM2I 16-2.0ISO	25.0	22.0	
	39-42	TMSR 25-27	TM2I 27-2.0ISO	52.0	30.0	
	45-48	TMSR 32-27	TM2I 27-2.0ISO	58.0	37.0	
3.0	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	1.73
	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	
4.0	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	2.31
	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	
	56-58	TMSR 32-27	TM2I 27-4.0ISO	58.0	37.0	
	60-65	TMSR 40-38	TM2I 38-4.0ISO	65.0	46.0	
5.0	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	2.89
5.5	56	TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
	60	TMSR 40-38	TM2I 38-5.5ISO	65.0	46.0	
6.0	64-68	TMSR 40-38	TM2I 38-6.0ISO	65.0	46.0	3.46

※ Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım

* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar

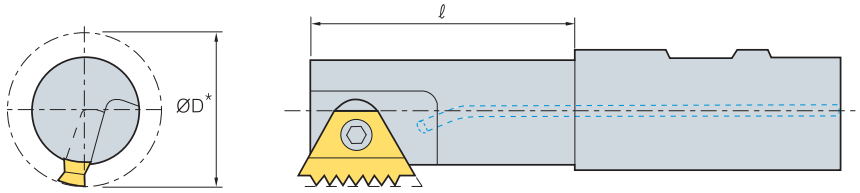


UN

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-32UN	43.0	20.0	
	1	TMSR 25-16	TM2I 16-32UN	25.0	22.0	
28	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-28UN	12.0	9.0	0.52
	9/16-3/4	TMSR 12-11	TM2I 11-28UN	12.0	115	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-28UN	22.0	17.0	
	15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-28UN	43.0	20.0	
	1-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-28UN	25.0	22.0	
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	0.61
20	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMI 10-20UN	12.0	9.0	0.73
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UN	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UN	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-20UN	25.0	22.0	
	1 3/8-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-20UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 13/16	TMSR 32-27	TM2I 27-20UN	28.0	37.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UN	12.0	11.5	0.81
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-18UN	52.0	30.0	
	1 11/16	TMSR 32-27	TM2I 27-18UN	58.0	37.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UN	12.0	11.5	0.92
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UN	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UN	12.0	11.5	1.05
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	15.5	1.22
	15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-22	TM2I 22-12UN	29.0	19.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UN	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UN	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UN	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UN	58.0	37.0	
8	1 11/16-1 15/16	TMSR 25-27	TM2I 27-8UN	52.0	30.0	1.83
	2-1 1/8	TMSR 32-27	TM2I 27-8UN	58.0	37.0	
6	2-2 1/8	TMSR 25-27	TM2I 27-6UN	52.0	30.0	2.44
	2 1/4	TMSR 32-27	TM2I 27-6UN	58.0	37.0	
	2 3/8-2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-6UN	65.0	46.0	
4.5	2-2 1/4	TMSR 32-38	TM2I 38-4.5UN	55.0	35.0	3.26
4	2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-4UN	65.0	46.0	3.67

※ Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım
* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



UNJ

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
20	1/2	TMSR 12-10	TMI 10-20UNJ	12.0	9.0	0.66
	3/4-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UNJ	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UNJ	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UNJ	43.0	20.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UNJ	12.0	11.5	0.74
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UNJ	25.0	22.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UNJ	12.0	11.5	0.83
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UNJ	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UNJ	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UNJ	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UNJ	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	0.95
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	15.5	1.11
	15/16-1	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	17.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UNJ	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UNJ	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UNJ	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UNJ	58.0	37.0	

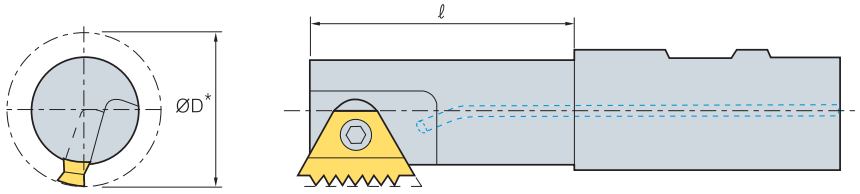
W

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMEI 10-26W	12.0	9.0	0.63
	5/8-3/4	TMSR 12-11	TM2EI 11-26 W	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2EI 16-26W	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2EI 16-26W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2EI 16-26W	25.0	22.0	
20	9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-20W	12.0	9.0	0.81
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2EI 11-20W	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-20W	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2EI 16-20W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2EI 16-20W	25.0	22.0	
16	13/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	15.5	1.02
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	17.0	
	1-1 1/16	TMSR 20-16	TM2EI 16-16W	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2EI 16-16W	25.0	22.0	
	1.4-1 5/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-16W	52.0	30.0	
	1 3/4-1.9	TMSR 32-27	TM2EI 27-16W	28.0	37.0	
12	1 1/2-1 3/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-12W	52.0	30.0	1.36
	1 7/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-12W	58.0	37.0	
8	1 7/8-1.9	TMSR 25-27	TM2EI 27-8W	52.0	30.0	2.03
	2.1-2 1/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-8W	58.0	37.0	
7	2	TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
6	2.1-2 1/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-6W	52.0	30.0	2.71
	2 1/4	TMSR 32-38	TM2EI 38-6W	55.0	35.0	
	2 3/8-2.6	TMSR 32-27	TM2EI 27-6W	58.0	37.0	
	2 5/8-2 3/4	TMSR 40-38	TM2EI 38-6W	65.0	46.0	
5	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-5W	65.0	46.0	3.25
4.5	3 1/2	TMSR 40-38	TM2EI 38-4.5W	65.0	46.0	3.61

※ Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım

* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



BSPT

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	l-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
19	3/8	TMSR 21-11	TM2EI 11-19 BSPT	20.0	11.5	0.86
14	1/2-3/4	TMSRT 16-11	TM2EI 16-14 BSPT	22.0	15.5	1.16
11	1-1 1/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11 BSPT	23.0	19.0	1.48
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11 BSPT	52.0	30.0	
	2-6	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11 BSPT	58.0	37.0	

NPT

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	l-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPT	58.0	37.0	2.42
	3-24	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPT	65.0	46.0	

NPTF

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	l-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPTF	22.0	15.5	1.35
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPTF	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPTF	23.0	19.0	1.63
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	52.0	30.0	
	2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPTF	58.0	37.0	2.38
	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPTF	65.0	46.0	

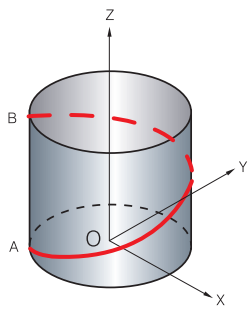
※ Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım
* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Diş Frezeleme için Minimum Delik Çapı

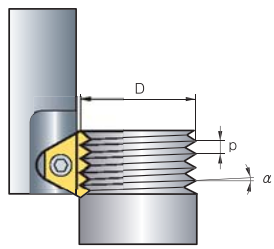
Hatve		0.5	0.6	0.7	0.75 0.80	0.9	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	-	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	-	6.0	-
	tpi	48	44	36	32	28	26 24	20 19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9 8	7	6	-	5	-	4.5	-	4
Takım Kodları	Çap	Minimum İşleme Çapı																				
TMSR 12-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 20-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 12-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSR 20-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRL 25-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRT 16-16	15.5	16.0	16.2	16.4	16.5	16.9	17.2	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0										
TMSR 16-16	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 16-22	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 20-22	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSRT 20-16	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSR 20-16	20.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.8	22.0	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5										
TMSRW 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-16	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSR 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSRL 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSR 32-38	35.0								38.5	39.1	39.6	40.6	42.0	44.0	47.0	50.0	53.4	42.5	50.0	44.6	57.5	56.6
TMSR 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRL 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRT 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.0	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSR 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6
TMSRL 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6

Freze makinesi operasyonunu gerçekleştirmek için, helisel interpolasyon yapabilen üç eksenli bir freze makinesi gerekmektedir. Helisel interpolasyon, helisel bir iz boyunca takım hareketi yaratan bir CNC fonksiyonudur. Bu helisel hareket, bir düzlemdeki sirküler hareketi ilkine dik olan simultane lineer bir hareket ile birleştirir. Örneğin A noktasından B noktasına silindir dış yüzeyinde olan yolda xy düzleminde dairesel hareket yaparken z ekseninde çizgisel hareket gerçekleşir.
Birçok CNC sisteminde bu fonksiyon iki farklı şekilde gerçekleştirilir :

GO2 : Saat yönünde helisel interpolasyon
GO3 : Saat yönünün tersine helisel interpolasyon



Şekil A



Şekil B

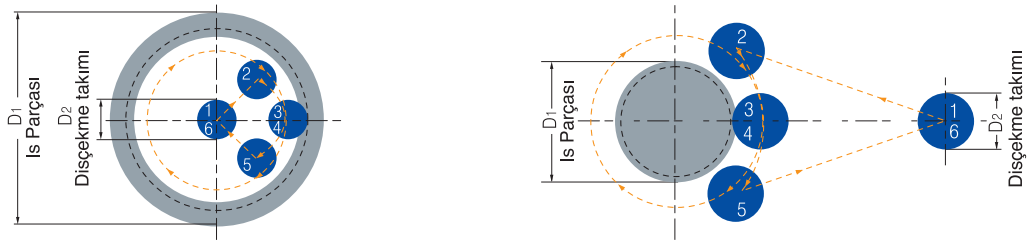
Diş frezeleme operasyonunda takım kendi ekseni etrafında dönerken iş parçasının dış yüzeyi etrafında da dairesel hareket yapar. Bu gibi bir yörünge sırasında,takım dikey olarak bir dişli hatvesi kadar yer değiştirir. Bu hareketler keskin uç geometrisi ile birlikte istenilen diş formunu yaratır. Dişlinin üretimine başlamak için takımla birlikte diş parçasına yaklaşmanın üç yolu bulunmaktadır.:

1. Teğet yay yanaşması
2. Radyal yanaşma
3. Teğetsel düz yanaşma

Teğet Yay Yanaşma

Bu methodla , takım parçaya pürüzsüz bir şekilde girer ve çıkar. İş parçasında işaret yapılmamıştır ve sert malzemede herhangi bir titreşim görülmemiştir. Bununla birlikte , radyal yanaşmaya göre daha karmaşık programlama gerekir . (aşağıda verilmiştir), en yüksek kaliteli diş çekme için önerilen metodtur.

Delik Diş Çekme	Dış Çap Diş Çekme



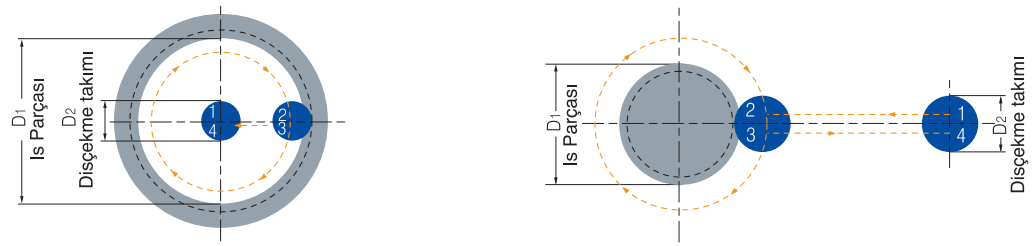
1-2 : Hızlı yanaşma
2-3 : Teğet yay takımın eş zamanlı z - ekseni ilerlemeli girişi
3-4 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
4-5 : Z- ekseni boyunca sürekli ilerlemede teğet yay takımın çıkışı
5-6 : Hızlı geri dönüş

Radyal Yaklaşım Metodu

Bu en basit metottur. Radyal yanaşmak için 2 tane karekteristik yanaşma vardır ama çok kullanışlı değildir :
A. Küçük dikey nokta girişi ve çıkışı esnasında kaldırma sağlanabilir fakat bu kaldırmanın büyük bir etkisi yoktur
B. Bu metodu sert metaller üzerinde kullanırken tam kesme derinliğine indiğinde bazen takımın titremesine sebep olabilir

Not : Radyal ilerleme tam profil derinliğinde giriş yaparken sadece 1/3 radyal ilerlemeyi takip etmelidir.

Delik Diş Çekme	Dış Çap Diş Çekme

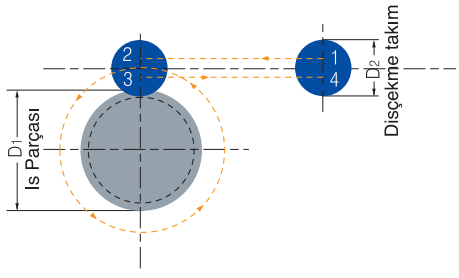


1-2 : Radyal giriş
2-3 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
3-4 : Radyal çıkış

Tanjantsal Çizgi Yaklaşımı

Bu metod çok basittir, ve teğetsel yay metodun bütün avantajları vardır. Bununla birlikte, sadece dış çap diş çekmeye uygulanabilir

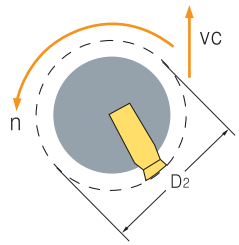
Delik Diş Çekme



1-2 : Radyal eş zamanlı z - ekseni ilerlemeli girişi
2-3 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
3-4 : Radyal çıkış

Diş Frezeleme Operasyonu için Hazırlık

Kesme Kenarının Dönme Hızının ve İlerlemesinin Hesaplanması



$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

$$vc = \frac{n \times \pi \times D2}{1000}$$

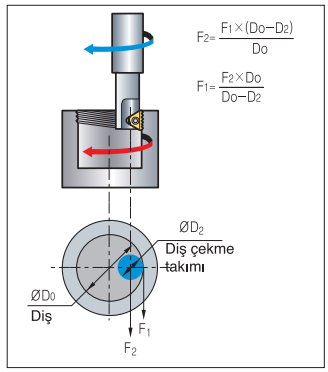
$$F1 = n \times z \times fn$$

n - Dönme hızı [Devir]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D_2 - Takım tutucu kesme çapı [mm]
F_1 - Kesme kenarının gerçek ilerleme oranı [mm/dak]
z - Kesme kenarının sayısı
fn - Ağız başı ilerleme [mm/diş]

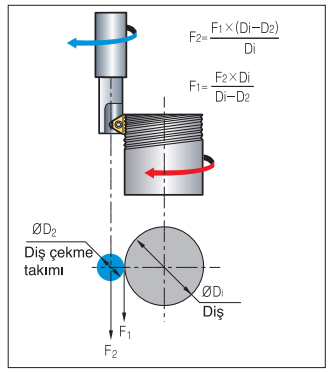
Kesici Takım Merkezinde İlerlemenin Hesaplanması

Birçok CNC tezgahında ilerlemenin hesaplanması için kesici takım merkezini programlanması gerekmektedir. Lineer takım hareketinin olduğu durumlarda ilerleme kesme kenarında ve merkezde aynıdır ancak eğrisel hareketde durum aynı değildir. Eşitlikler kesme kenarı ile takım merkezindeki ilerleme arasındaki bağıntıyı vermektedir.

Delik diş çekme



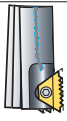
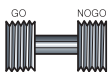
Dış çap diş çekme



Kalite ve Uygulamaları

Kalite	Uygulamalar
PC9570T	İlk tercih dökme demir ve çelik TiAlN kaplaması tokluğa sahip ince iç yapısıyla iyi kırılma dayanımı ve mükemmel aşınma direnci sağlar
PC9070T	**Genel kalite** Çok katmanlı kaplama teknolojisi ile güçlendirilmiş aşınma direnci Paslanmaz Çelik ve HSS'ler için üstün performans

Problem Çözme

Problem		Possible	Çözüm
	Yüzey aşınması	Kesme hızı çok yüksek Talaş çok ince Yetersiz soğutma	Kesme hızını azaltın / kaplamalı kesici uç kullanın İlerlemeyi artırın Soğutma sıvısının akış oranını artırın
	Kesme kenarının talaşlanması	Talaş çok ince Titreşim	ilerlemeyi azaltın / Teğetsel yay metodunu kullanın / Devri arttırın Stabiliteyi kontrol edin
	Kesme kenarında talaş yığılması	Yanlış kesme hızı Uygun olmayan karbür kalitesi	Kesme hızını değiştirin karbür kaplamalı kaliteyi kullanın
	Pürüz / Titreşim	İlerleme oranı çok yüksek Profil çok derindir Diş çekme aralığı çok uzundur	İlerlemeyi azaltın İki paso çalışın , herbirinde kesme derinliğini artırın İki paso çalışın , herbirinde diş çekme uzunluğunun yarısını çekin İki paso çalışın , herbirinde diş çekme uzunluğunun yarısını çekin
	Yetersiz diş çekme hassasiyeti	Kesme takımında salgı	ilerlemeyi azaltın / pasosuz çalıştırın

Önerilen Kesme Koşulları

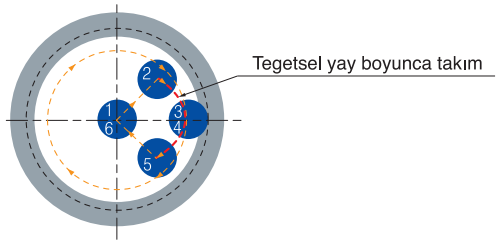
İş Parçası			Brinell Sertlik HB	vc[m/dak] Kalite PC9570T	vc[m/dak] Kalite PC9070M	İlerleme fz[mm/diş] Takma Kesici Uç	İlerleme fz[mm/diş] Yekpare Parmak Frezeler
P	Alaşımsız Çelik	Düşük Karbon(C+0.1-0.25%)	125	100 ~ 210	80 ~ 250	0.05 ~ 0.3	0.03 ~ 0.15
		Orta Karbon(C=0.25-0.55%)	150	100 ~ 180	80 ~ 230	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		Yüksek Karbon (C=0.55-0.85%)	170	100 ~ 170	80 ~ 200	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
	Düşük Alaşımlı Çelik (alaşım elementi ≤5%)	Sertleştirilmemiş	180	90 ~ 160	60 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	275	80 ~ 150	60 ~ 170	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.07
		Sertleştirilmiş	350	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03
	Yüksek Alaşımlı Çelik	Tavlanmış	200	60 ~ 130	40 ~ 100	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.05
		Sertleştirilmiş	325	70 ~ 110	30 ~ 80	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
	Dökme Çeliği	Düşük Alaşımlı (alaşım elementi<5%)	200	100 ~ 170	80 ~ 250	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.1
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi>5%)	225	70 ~ 120	60 ~ 170	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
M	Paslanmaz Çelik Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	100 ~ 170	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	100 ~ 170	60 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.05
	Paslanmaz Çelik Östenitik	Tavlanmış	180	70 ~ 140	60 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Süper tavlanmış	200	70 ~ 140	60 ~ 130	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
	Paslanmaz Çelik Döküm ferritik	Sertleştirilmemiş	200	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	70 ~ 140	60 ~ 110	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Paslanmaz Çelik Döküm östenitik	Öztenit	200	70 ~ 120	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	70 ~ 120	60 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Yüksek Sıcaklık Alaşımları	Tavlanmış (demir bulunan)	200	20 ~ 45	30 ~ 60	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
		Yaşlandırılmış (demir bulunan)	280	20 ~ 30	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		Tavlanmış (Nikel veya bakır bulunan)	250	15 ~ 20	15 ~ 35	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		Yaşlandırılmış (Nikel veya bakır bulunan)	350	10 ~ 15	15 ~ 30	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
	Titanyum Alaşımları	Saf 99.5 Ti	400Rm	70 ~ 140	40 ~ 80	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
		α +β alaşımlı	1050Rm	20 ~ 50	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
K	Çok Sert Çelik Alaşımları	Sertleştirilmiş & temperlenmiş	55HRC	20 ~ 45	15 ~ 45	0.01 ~ 0.03	0.005 ~ 0.01
	Temper Dökme Demir	Feritik (küçük talaşlar)	130	60 ~ 130	70 ~ 160	0.02 ~ 0.08	0.01 ~ 0.03
		Pearlitik (uzun talaşlar)	230	60 ~ 120	60 ~ 150	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
	Gri Dökme Demir	Düşük çekme direnci	180	60 ~ 130	70 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Yüksek çekme direnci	260	60 ~ 100	40 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Sfero Dökme Demir	Feritik	160	60 ~ 125	40 ~ 110	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Pearlitik	260	50 ~ 90	40 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Alüminyum alaşımlı Dövme	yaşlandırılmamış	60	100 ~ 250	200 ~ 300	0.1 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
		yaşlandırılmış	100	100 ~ 180	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Alüminyum alaşımları Dövme	Dökme	75	150 ~ 400	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		Dökme & yaşlandırılmış	90	150 ~ 280	120 ~ 220	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.15
		Si 13-22% dökme	130	80 ~ 150	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Baklr Dövme	Pirinç	90	120 ~ 210	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.25
		Bronz ve Bakır	100	120 ~ 210	150 ~ 250	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.2

Öneri :

Takım girişinde ilerleme f [mm/diş] diş çekme ilerlemesine göre % 70 oranında daha düşüktür

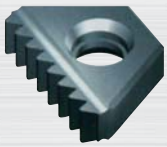
Örnek :

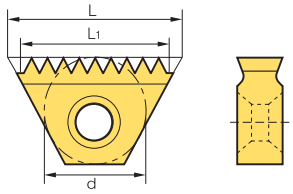
Diş çekme ilerlemesi : 0.3[mm/diş]
Takım giriş ilerlemesi : 0.09[mm/diş]

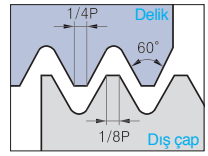


ISO Metrik

Dış çap / Delik







Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıfı : 6g/6H

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(mm)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	0.5	-		TMI 10-0.5ISO	●	10.0	20	TMSR - 10
		0.75	-		10-0.75ISO		9.75	13	
		1.0	-		10-1.0ISO	●	9.0	9	
		1.25	-		10-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	-		10-1.5ISO		9.0	6	
6.35	11	0.5	-		TM2I 11-0.5ISO		10.0	20	TMSR - 11
		0.75	TM2E 11-0.75ISO		11-0.75ISO	●	10.5	14	
		1.0	11-1.0ISO		11-1.0ISO	●	10.0	10	
		1.25	11-1.25ISO		-		10.0	8	
		1.25	-		11-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	11-1.5ISO		-		9.0	6	
		1.5	-		11-1.5ISO	●	10.5	7	
9.525	16	0.5	-		TM2I 16-0.5ISO		15.0	30	TMSR - 16
		0.75	TM2E 16-0.75ISO		16-0.75ISO		15.0	20	
		0.8	-		16-0.8ISO		14.4	18	
		1.0	16-1.0ISO		-		14.0	14	
		1.0	-		16-1.0ISO		15.0	15	
		1.25	16-1.25ISO		16-1.25ISO		15.0	12	
		1.5	16-1.5ISO		16-1.5ISO	●	15.0	10	
		1.75	16-1.75ISO		16-1.75ISO		14.0	8	
		2.0	16-2.0ISO		16-2.0ISO	●	14.0	7	
9.525B	22	1.0	TM2E 22-1.0ISO		TM2I 22-1.0ISO		22.0	22	TMSR - 22
		1.25	22-1.25ISO		22-1.25ISO		21.25	17	
		1.5	22-1.5ISO		22-1.5ISO	●	21.0	14	
		1.75	22-1.75ISO		22-1.75ISO		21.0	12	
		2.0	22-2.0ISO		22-2.0ISO	●	22.0	11	
15.875	27	1.0	TM2E 27-1.0ISO		TM2I 27-1.0ISO		26.0	26	TMSR - 27
		1.25	27-1.25ISO		27-1.25ISO		25.0	20	
		1.5	27-1.5ISO		27-1.5ISO	●	25.5	17	
		1.75	27-1.75ISO		27-1.75ISO		24.5	14	
		2.0	27-2.0ISO		27-2.0ISO	●	24.0	12	
		2.5	27-2.5ISO		27-2.5ISO		25.0	10	
		3.0	27-3.0ISO		27-3.0ISO	●	24.0	8	
		3.5	27-3.5ISO		27-3.5ISO	●	24.5	7	
		4.0	27-4.0ISO		27-4.0ISO	●	24.0	6	
		4.5	27-4.5ISO		27-4.5ISO	●	22.5	5	
19.05B	38.5	1.5	TM2E 38-1.5ISO		TM2I 38-1.5ISO		36.0	24	TMSR - 38
		2.0	38-2.0ISO		38-2.0ISO		36.0	18	
		3.0	38-3.0ISO		38-3.0ISO		36.0	12	
		4.0	38-4.0ISO		38-4.0ISO		32.0	8	
		4.5	38-4.5ISO		38-4.5ISO		31.5	7	
		5.0	38-5.0ISO		38-5.0ISO	●	30.0	6	
		5.5	38-5.5ISO		38-5.5ISO		33.0	6	
		6.0	38-6.0ISO		38-6.0ISO	●	30.0	5	

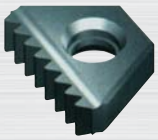
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

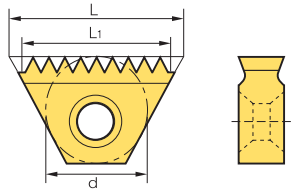
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

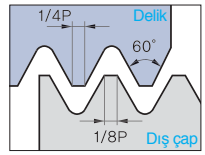
● : Stok ürün

Amerikan UN

Dış çap / Delik







Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıfı : 2A/2B

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	32	-		TMI 10-32UN		9.53	12	TMSR - 10
		28	-		10-28UN		9.07	10	
		24	-		10-24UN		9.53	9	
		20	-		10-20UN		8.89	7	
		18	-		10-18UN		8.47	6	
		16	-		10-16UN		7.94	5	
6.35	11	48	-		TM2I 11-48UN		10.05	19	TMSR - 11
		40	-		11-40UN		10.16	16	
		32	-		11-32UN		10.32	13	
		28	TM2E 11-28UN		11-28UN		9.98	11	
		27	11-27UN		11-27UN		10.35	11	
		24	11-24UN		11-24UN		9.53	9	
		20	11-20UN		11-20UN	●	10.16	8	
		18	11-18UN		11-18UN		9.88	7	
		16	11-16UN		11-16UN		9.53	6	
		14	11-14UN		11-14UN		9.07	5	
9.525	16	40	-		TM2I 16-40UN		14.61	40	TMSR - 16
		32	-		16-32UN		15.08	32	
		28	TM2E 16-28UN		16-28UN		14.51	28	
		27	16-27UN		16-27UN		14.11	27	
		24	16-24UN		16-24UN		14.82	24	
		20	16-20UN		16-20UN		13.97	20	
		18	16-18UN		16-18UN		14.11	18	
		16	16-16UN		16-16UN		14.29	16	
		14	16-14UN		16-14UN	●	14.51	14	
		13	16-13UN		16-13UN		13.68	13	
		12	16-12UN		16-12UN	●	14.82	12	
		11.5	16-11.5UN		16-11.5UN		13.25	11.5	
9.525B	22	24	TM2E 22-24UN		TM2I 22-24UN		21.16	20	TMSR - 22
		20	22-20UN		22-20UN		21.59	17	
		18	22-18UN		22-18UN		21.17	15	
		16	22-16UN		22-16UN		20.64	13	
		14	22-14UN		22-14UN		21.77	12	
		13	22-13UN		22-13UN		21.49	11	
		12	22-12UN		22-12UN		21.17	10	
15.875	27	24	TM2E 27-24UN		TM2I 27-24UN		25.40	24	TMSR - 27
		20	27-20UN		27-20UN		25.40	20	
		18	27-18UN		27-18UN		25.40	18	
		16	27-16UN		27-16UN		25.40	16	
		14	27-14UN		27-14UN		25.40	14	
		13	27-13UN		27-13UN		25.40	13	
		12	27-12UN		27-12UN		25.40	12	
		11.5	27-11.5UN		27-11.5UN		24.30	11	
		11	27-11UN		27-11UN		25.40	11	
		10	27-10UN		-		22.86	9	
		10	-		27-10UN		25.40	10	
		9	27-9UN		27-9UN		22.58	8	
		8	27-8UN		27-8UN		22.23	7	
		7	27-7UN		-		21.77	6	
		7	-		27-7UN		25.40	7	
		6	27-6UN		-		21.17	5	
		6	-		27-6UN		25.40	6	
19.05	38.5	6	TM2E 38-6UN		TM2I 38-6UN		38.87	8	TMSR - 38
		5	38-5UN		38-5UN		30.48	6	
		4.5	38-4.5UN		38-4.5UN		33.87	6	
		4	38-4UN		38-4UN		31.75	5	

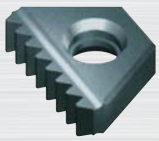
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

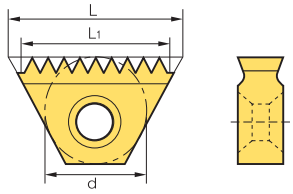
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

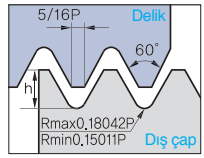
● : Stok ürün

UNJ

Dış çap / Delik







Tanımlanan : MIL-S-8879C
Tolerans sınıf : 3A/3B

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	24	-		TMI 10-24UNJ		9.53	9	TMSR - 10
		20	-		10-20UNJ		8.89	7	
		18	-		10-18UNJ		8.47	6	
		16	-		10-16UNJ		9.53	8	
6.35	11	24	TM2E 11-24UNJ		TM2I 11-24UNJ		9.53	9	TMSR - 11
		20	11-20UNJ		11-20UNJ		10.16	8	
		18	-		11-18UNJ		9.88	7	
		16	11-16UNJ		11-16UNJ		9.53	6	
		14	11-14UNJ		11-14UNJ		9.07	5	
9.525	16	24	TM2E 16-24UNJ		16-24UNJ		14.82	14	TMSR - 16
		20	16-20UNJ		16-20UNJ		13.97	11	
		18	16-18UNJ		16-18UNJ		14.11	10	
		16	16-16UNJ		16-16UNJ		14.29	9	
		14	16-14UNJ		16-14UNJ		14.51	8	
		13	16-13UNJ		-		13.68	7	
		12	16-12UNJ		16-12UNJ		14.82	7	
15.875	27	16	TM2E 27-16UNJ		27-16UNJ		25.40	16	TMSR - 27
		12	27-12UNJ		27-12UNJ		25.40	12	
		11	27-11UNJ		27-11UNJ		25.40	11	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

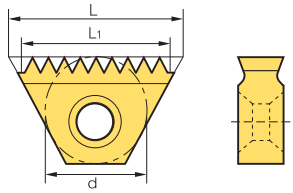
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

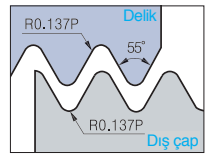
● : Stok ürün

Whithworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Dış çap / Delik







BSW'den tanımlanan: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982BSP'den tanımlanan: B.S.2779:1956
Tolerans sınıf : BSW-Orta sınıf A, BSP-Orta sınıf

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L_1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			
6.0	10.4	28	TMEI 10-28W		9.07	10	TMSR - 10
		26	10-26W		8.79	9	
		24	10-24W		9.53	9	
		20	10-20W		8.89	7	
		19	10-19W		9.36	7	
6.35	11	28	TM2EI 11-28W		9.98	11	TMSR - 11
		26	11-26W		9.77	10	
		24	11-24W		9.53	9	
		20	11-20W		10.16	8	
		19	11-19W		9.36	7	
		14	11-14W		9.07	5	
9.525	16	26	TM2EI 16-26W		14.65	15	TMSR - 16
		24	16-24W		14.82	14	
		20	16-20W		13.97	11	
		19	16-19W		14.71	11	
		18	16-18W		14.11	10	
		16	16-16W		14.29	9	
		14	16-14W		14.51	8	
		12	16-12W		14.82	7	
		11	16-11W	●	13.85	6	
9.525B	22	24	TM2EI 22-24W		21.17	20	TMSR - 22
		20	22-20W		21.59	17	
		19	22-19W		21.39	16	
		18	22-18W		21.17	15	
		16	22-16W		20.64	13	
		14	22-14W		21.77	12	
		12	22-12W		21.17	10	
		11	22-11W		20.78	9	
15.875	27	16	TM2EI 27-16W		25.4	16	TMSR - 27
		14	27-14W		25.4	14	
		12	27-12W		23.28	11	
		11	27-11W		23.09	10	
		10	27-10W		25.40	10	
		9	27-9W		22.58	8	
		8	27-8W		22.23	7	
		7	27-7W		21.77	6	
		6	27-6W		21.17	5	
19.05B	38.5	11	TM2EI 38-11W		34.64	15	TMSR - 38
		6	38-6W		33.87	8	
		5	38-5W		30.48	6	
		4.5	38-4.5W		33.87	6	
		-	38-15W		-	-	

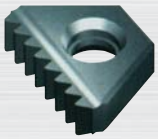
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

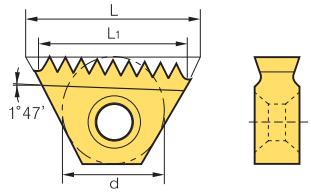
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

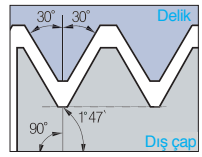
● : Stok ürün

NPT

Dış çap / Delik







Tanımlanan : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standart NPT

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
9.525	16	18	TM2E 16-18NPT *		14.11	10	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		14	TM2EI 16-14NPT		14.51	8		
		11.5	16-11.5NPT		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPT		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPT		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8	27-8NPT		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPT		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8	38-8NPT		31.75	10		

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

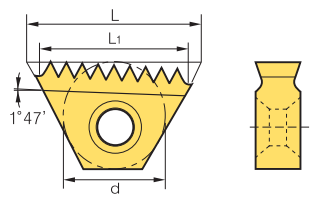
* Dış çap diş çekme işlemi için TM2E16-18NPT

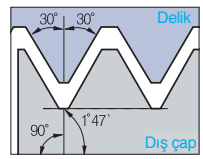
● : Stok ürün

NPTF

Dış çap / Delik







Tanımlanan : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standart NPTF

(mm)

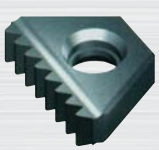
Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
9.525	16	14	TM2EI 16-14NPTF	●	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5	16-11.5NPTF		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPTF		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
		11.5	22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPTF		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8	27-8NPTF		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPTF		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8	38-8NPTF		31.75	10		

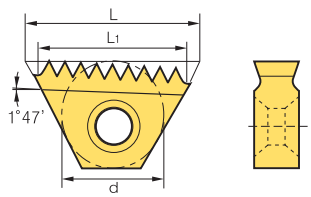
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

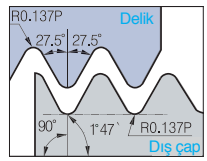
● : Stok ürün

BSPT

Dış çap / Delik







Tanımlanan : B.S 21:1985
Tolerans sınıf : Standart BSPT

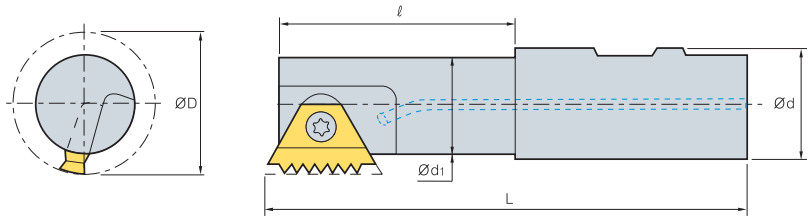
(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
6.35	11	19	TM2EI 11-19BSPT		9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
9.525	16	14	TM2EI 16-14BSPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11	16-11BSPT		13.85	6		
15.875	27	11	TM2EI 27-11BSPT		23.09	10	TMSR - 27	TMSL - 27

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

● : Stok ürün

Standart

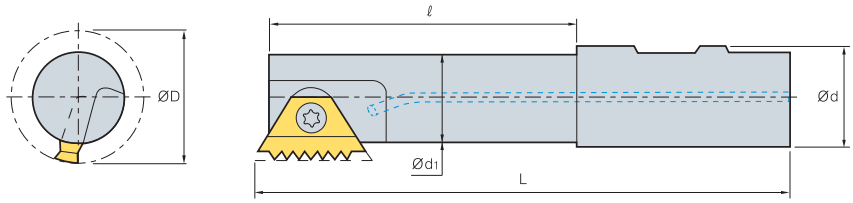


(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
6.0	TMSR 12-10	9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
	20-10	9.0	20	6.8	17.0	84.0		
6.35	TMSR 12-11	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	TW08P
	20-11	11.5	20	8.9	20.0	85.0		
9.525	TMSR 16-16	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	20.0	20	16.6	43.0	95.0		
9.525B	TMSR 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
	25-22	19.0	25	15.5	30.0	92.3		
	TMSRW 25-22	22.0	25	18.5	30.0	90.8		
15.875	TMSR 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0	STM27	TW25L
	TMSL 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSR 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0		
19.05	TMSR 32-38	35.0	32	27.0	53.0	115.0	STM38	TW30L
	40-38	46.0	40	38.0	63.0	135.0		

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D44 ~ D48

Uzun

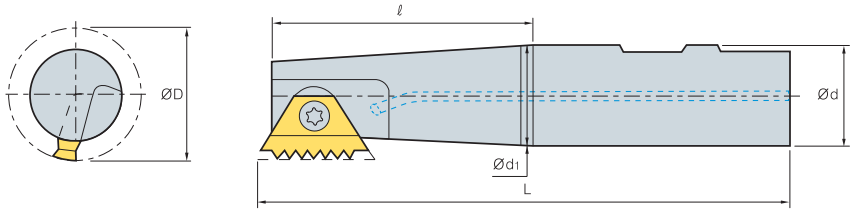


(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
6.35	TMSRL 25-11	11.5	25	8.9	17.0	125.0	STM11	TW08P
9.525B	TMSRL 25-16	22.0	25	18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	TMSRL 20-22	19.0	20	15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
	25-22	22.0	25	18.6	63.5	125.0		
15.875	TMSRL 25-27	30.0	25	24.0	92.0	150.0	STM27	TW25L
	32-27	37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	TMSRL 40-38	46.0	40	38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D44 ~ D48

Konik



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
9.525	TMSRT 16-16	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622 STMT16	TW10P
	20-16	19.0	20	15.0	23.0	85.0		
9.525B	TMSRT 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
15.875	TMSRT 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	TW25L

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D44 ~ D48

Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme Kod Sistemi

STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tip	Kanal Tipi	Ağız sayısı	Şaft Çapı	Kesme Çapı	Kesme Kenar Uzunluğu	Takım Tipi	Hatve	Standart

1 Tip
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

Yekpare Diş frezeleme

2 Kanal Tipi
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

HC : Helisel soğutmalı
HCR : Helisel radyal soğutmalı
HCC : Pahlı helisel soğutmalı
HCD : Helisel soğutmalı C/F & Delik delme
D : Derin diş çekme

3 Ağız sayısı
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

3T : 3 Ağız **2L** : 4 Ağız, Sol Ağı

4 Şaft Çapı(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

03 : 3.0

5 Kesme Çapı(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

012 : 1.20

6 Kesme Kenar Uzunluğu(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

L034 : 3.4

7 Takım Tipi
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

I : Delik

8 Hatve
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

mm : 0.35 ~ 3.0 **tpi** : 72 ~ 12

9 Standart
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

ISO Metrik
Amerikan UN
Kesme Kenar Yüksekliği UNJ
Whit Worth (BSW, BSF, BSP, BSB)
NPT Boru Dişleri
NPTF Boru Dişleri
BSPT Boru Dişleri

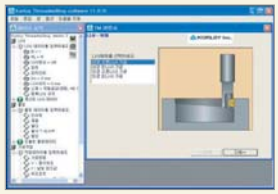
TM-INFO Kullanım rehberi

CNC Program Kompozisyonu
TM-INFO tarafından yekpare diş frezeleme için CNC program oluşturulmuştur

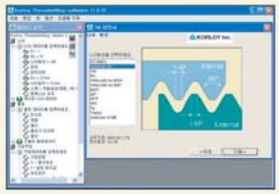
▶ Çok dilli ▶ Windows işletim sistemi



1 Diş çekme tipini seçin



2 Diş çekme standartını seçin



3 Diş çekme tipini seçin



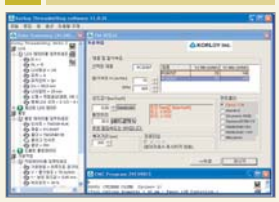
4 Diş çekme aralıklarını girin



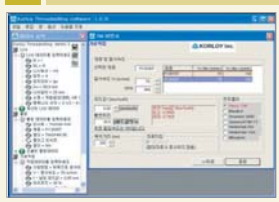
5 Çalışma yönünü seçin



6 Takımı seçin



7 Çalışma koşullarını kontrol edip onaylayın

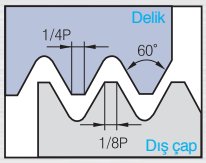


Lütfen indirmek için websitemizi ziyaret edin

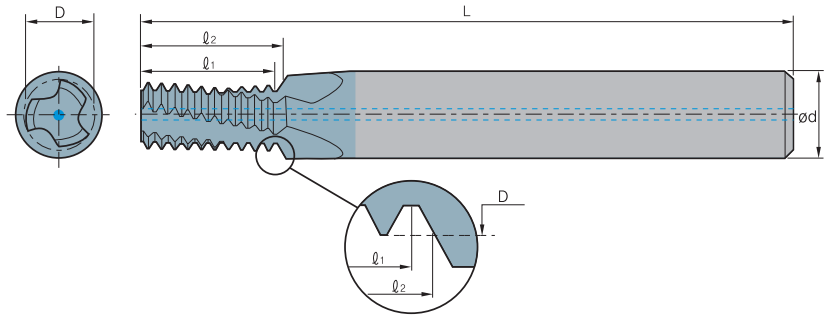
http://www.korloy.com

ISO Metrik — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤1.5×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC 04024L04-I0.50ISO		4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4×0.7		0.7	04031L06-I0.70ISO		4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5×0.8		0.8	04039L07-I0.80ISO		4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L09-I1.00ISO	●	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8×1.25		1.25	08065L13-I1.25ISO	●	8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L15-I1.50ISO		10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12×1.75		1.75	10099L18-I1.75ISO		10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	12116L21-I2.00ISO		12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	14136L25-I2.00ISO		14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC 04024L06-I0.50ISO		4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5
	M4×0.5	0.5	04032L08-I0.50ISO		4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5
	M5×0.5	0.5	06042L10-I0.50ISO	●	6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5
M4×0.7		0.7	04031L08-I0.70ISO	●	4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3
	M6×0.75	0.75	06050L12-I0.75ISO		6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3
M5×0.8		0.8	04039L10-I0.80ISO	●	4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L12-I1.00ISO	●	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8×1.0	1.0	08067L16-I1.00ISO		8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10×1.0	1.0	10087L20-I1.00ISO		10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	12107L24-I1.00ISO		12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	08065L16-I1.25ISO	●	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10×1.25	1.25	10085L20-I1.25ISO	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L20-I1.50ISO	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	10099L24-I1.50ISO	●	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	12119L29-I1.50ISO		12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	14139L32-I1.50ISO	●	14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	10099L25-I1.75ISO	●	10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	12116L29-I2.00ISO	●	12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	14136L33-I2.00ISO	●	14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0
M18×2.5		2.5	16148L36-I2.50ISO		16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5
M 20×2.5		2.5	18171L41-I2.50ISO	●	18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5
M 24×3.0		3.0	20199L49-I3.00ISO	●	20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0

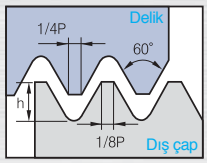
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

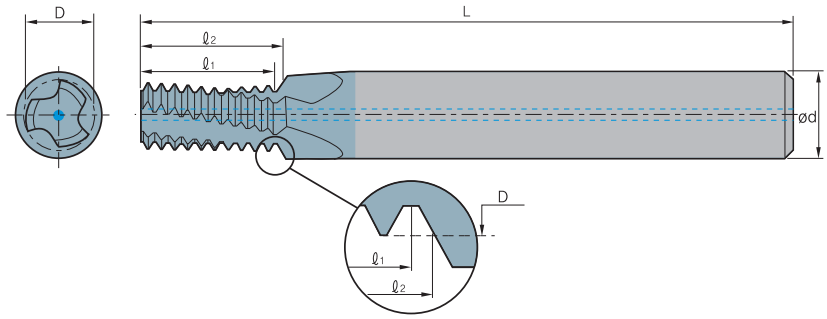
● : Stok ürün

Amerikan UN — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤1.5×Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	UNEF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
No.10~24	5/16″ ,3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	STMHC 04035L07-I24UNC		4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16″ ,3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	06041L08-I24UNC		6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4″x20	7/16″ ,1/2″x20	3/4″~1″x20	20	06048L09-I20UNC		6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16″x18	9/16″ ,5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	08061L11-I18UNC		8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8″x16	3/4″x16		16	08076L15-I16UNC		8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16″x14	7/8″x14		14	10090L17-I14UNC		10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2″x13			13	12104L20-I13UNC		12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16″x12	1″~1 1/2″x12		12	12118L22-I12UNC		12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	UNEF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	No.10~32	No. 12~3/8″x32	32	STMHC 04038L09-I32UNF		4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8″x32	32	06044L11-I32UNEF		6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4″x28	7/16″; 1/2″x28	28	06043L11-I28UNF		6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4″x28	7/16″; 1/2″x28	28	06052L13-I28UNF	●	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16″; 1/2″x28	28	10099L22-I28UNEF		10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10~24	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	04035L10-I24UNC		4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	06041L11-I24UNC		6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	08066L16-I24UNF		8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	10082L19-I24UNF		10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16″~11/16″x24	24	14129L29-I24UNEF		14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4″x20	7/16″, 1/2″x20	3/4″~1″x20	20	06048L13-I20UNC		6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16″, 1/2″x20	3/4″~1″x20	20	10096L22-I20UNF		10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2″x20	3/4″~1″x20	20	12111L26-I20UNF		12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5
		3/4″~1″x20	20	18174L38-I20UNEF		18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8
5/16″x18	9/16″, 5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	08061L16-I18UNC		8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16″, 5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	14125L28-I18UNF		14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8
	5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	16141L31-I18UNF		16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5
3/8″x16	3/4″x16		16	08076L19-I16UNC		8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4″x16		16	18170L38-I16UNF		18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5
7/16″x14	7/8″x14		14	10090L22-I14UNC		10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8″x14		14	20199L44-I14UNF		20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5
1/2″x13			13	12104L26-I13UNC		12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8
9/16″x12	1″~1 1/2″x12		12	12118L28-I12UNC		12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3
	1″~1 1/2″x12		12	20199L51-I12UNF		20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5
5/8″x11			11	14131L33-I11UNC		14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5
3/4″x10			10	16159L39-I10UNC		16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5
7/8″x9			9	20190L46-I9UNC		20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5
1″x8			8	20199L52-I8UNC		20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0

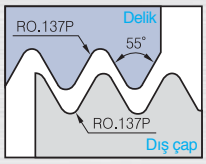
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

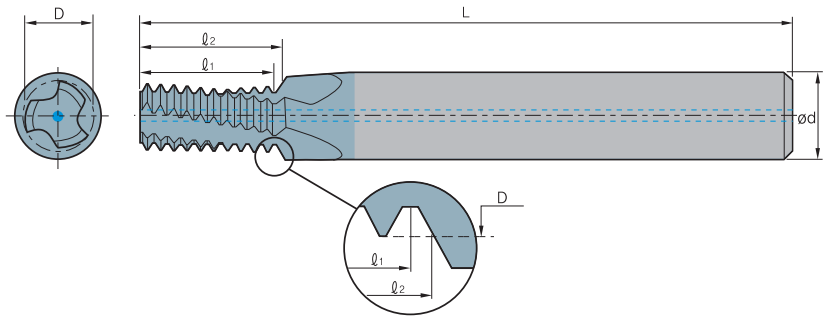
● : Stok ürün

Whitworth — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.84 : 1956,
DIN 259, ISO228/1 : 1982
Tolerans sınıf : Orta sınıf A

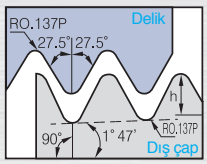


(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

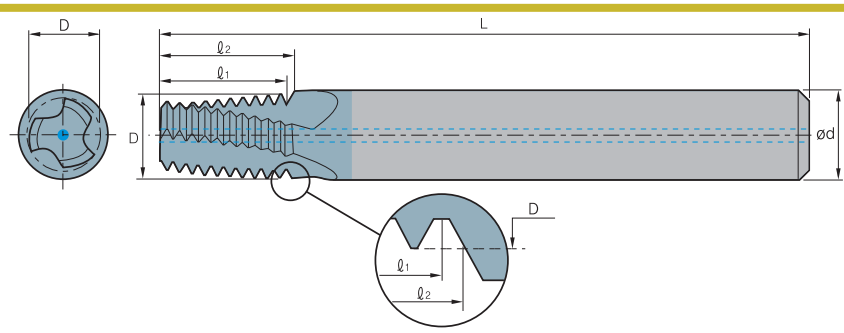
Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
BSW	BSF	(tpi)	Dış çap / Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	1/4″×26	26	STMHC 06050L13-EI26BSF		6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16″×22	22	08063L16-EI22BSF		8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4″×20	3/8″×20	20	06044L13-EI20BSW		6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8″×20	20	08076L19-EI20BSF		8	7.65	61	19.0	197	3	15	8.2
5/16″×18	7/16″×18	18	06058L16-EI18BSW		6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16″×18	18	10092L23-EI18BSF		10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8″×16	1/2″, 9/16″×16	16	08072L19-EI16BSW		8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2″, 9/16″×16	16	12105L26-EI16BSF		12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	9/16″×16	16	14122L29-EI16BSF		14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16″×14	5/8″, 11/16″×14	14	10085L22-EI14BSW		10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8″, 11/16″×14	14	14134L31-EI14BSF		14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	11/16″×14	14	16150L35-EI14BSF		16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2″×12	3/4″×12	12	10096L26-EI12BSW		10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16″×12	3/4″×12	12	12113L28-EI12BSW		12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4″×12	12	18162L39-EI12BSF		18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8″×11	7/8″×11	11	14126L33-EI11BSW		14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16″×11		11	16142L35-EI11BSW		16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

BSPT — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.21 : 1985
Tolerans sınıf : Standart BSPT



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×28	28	STMHC 06059L10-EI28BSPT		6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8″×28	28	08076L10-EI28BSPT		8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4″×19	19	10099L15-EI19BSPT		10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8″×19	19	12111L15-EI19BSPT		12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2″, 3/4″×14	14	16142L22-EI14BSPT		16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1″, 1 1/2″, 2″, 2 1/2″×11	11	20196L28-EI11BSPT		20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

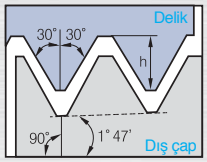
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

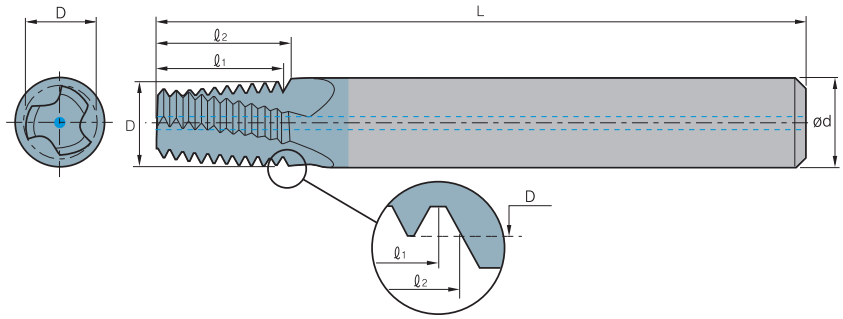
● : Stok ürün

NPT — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



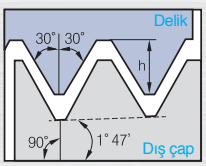
Tanımlanan : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standart NPT



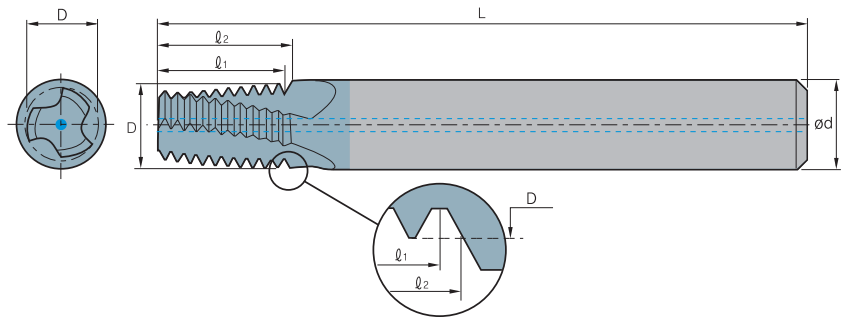
Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPT		6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27	08076L09-EI27NPT	●	8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18	10099L14-EI18NPT	●	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18	12111L14-EI18NPT	●	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14	16142L19-EI14NPT	●	16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPT		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2″×8 ; 3″×8	8	20196L33-EI8NPT		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

NPTF — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standart NPTF



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPTF	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27	08076L09-EI27NPTF		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18	10099L14-EI18NPTF		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18	12111L14-EI18NPTF	●	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14	16142L19-EI14NPTF		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.4
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPTF		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2″×8 ; 3″×8	8	20196L33-EI8NPTF		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

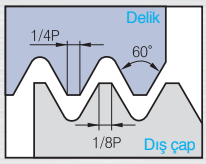
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

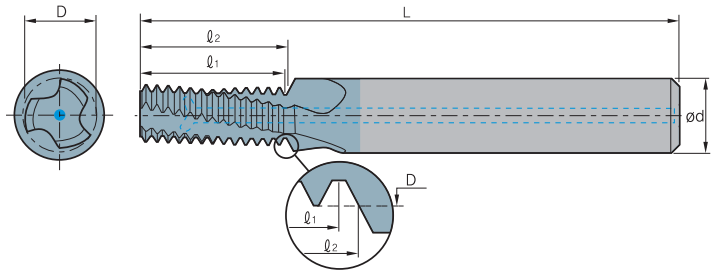
● : Stok ürün

ISO Metrik — Helisel Kanallı Radyal Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H

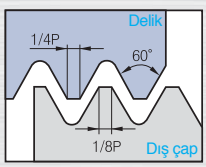


(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

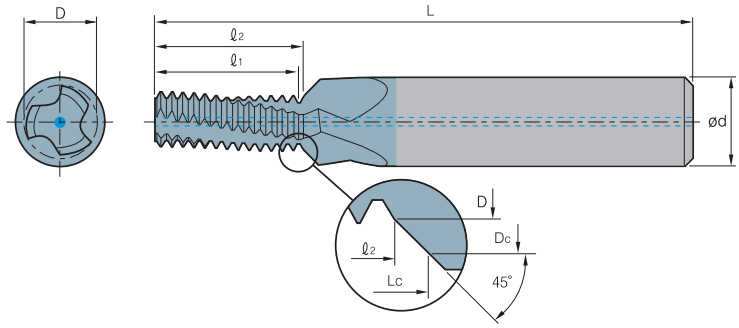
Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCR 06048L12-I1.00ISO		6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	10087L20-I1.00ISO		10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	12107L24-I1.00ISO		12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	08065L16-I1.25ISO		8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L20-I1.50ISO		10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	10099L24-I1.50ISO		10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	12119L29-I1.50ISO		12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	14139L32-I1.50ISO		14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	10099L25-I1.75ISO		10	9.9	73	24.5	25.4	4	14	10.2

ISO Metrik — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı - İçten & Pah Kırma

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)							Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	Dc	L	ℓ1	ℓ2	Lc	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCC 08048L12-I1.00ISO		8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	12087L20-I1.00ISO		12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	14107L24-I1.00ISO		14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	10065L16-I1.25ISO		10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	12082L20-I1.50ISO		12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	14099L24-I1.50ISO		14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	16119L29-I1.50ISO		16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	18139L32-I1.50ISO		18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	14099L25-I1.75ISO		14	9.9	12.3	80	24.5	25.4	26.6	4	14	10.2

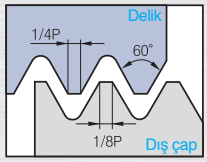
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

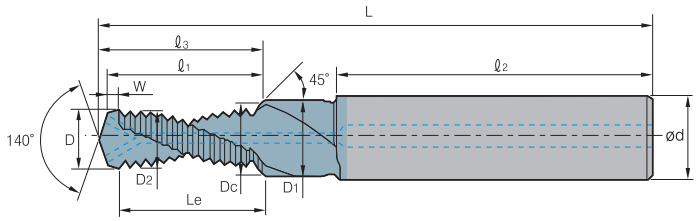
● : Stok ürün

ISO Metrik — Delik Delme, Pah Kırma & İçten Soğutmalı Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)										Ağız Sayısı	Diş
ISO 2D M Kaba	(mm)	Delik	PC9070M	L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	z	zt
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2D		62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2D		74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2D		79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12×1.75	1.75	IM12×1.75ISO-2D		89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

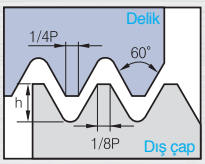
Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)										Ağız Sayısı	Diş
ISO 2.5D M Kaba	(mm)	Delik	PC9070M	L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	z	zt
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2.5D		62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2.5D		74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2.5D		79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

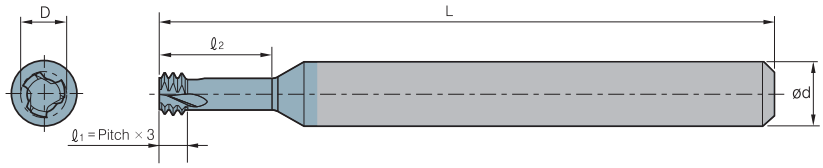
● : Stok ürün

ISO Metrik — Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	STMD3T 03012L034-I0.35ISO		3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2×0.4		0.4	06015L042-I0.4ISO		6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2×0.45		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5×0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5×0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4×0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5×0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8×1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	10082L208-I1.50ISO		10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12×1.75		1.75	10099L250-I1.75ISO		10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

3d (ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	STMD3T 03012L050-I0.35ISO		3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2×0.4		0.4	06015L062-I0.4ISO		6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5×0.45		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4×0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5×0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8×1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

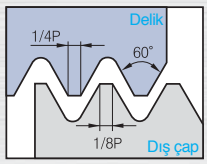
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

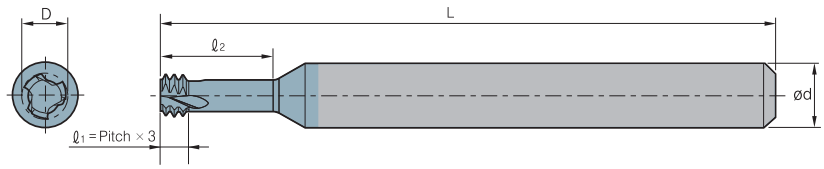
● : Stok ürün

Amerikan UN — Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
	No.1~72	72	STMD3T 06014L039-I72UN		6	1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1~64	No.2~64	64	06014L042-I64UN		6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2~56	No.3~56	56	06016L050-I56UN		6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3~48	No.4~48	48	06019L060-I48UN		6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5~40	No.6~40	40	06021L060-I40UN		6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40	06024L072-I40UN		6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8~36	36	06033L087-I36UN		6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8~32	No.10~32	32	06025L074-I32UN		6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	06032L100-I32UN		6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4″×28	28	06052L132-I28UN		6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10~24	5/16″×24	24	06035L102-I24UN		6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16″×24	24	08066L165-I24UN		8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4″×20	7/16″×20	20	06048L134-I20UN		6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16″×20	20	010095L230-I20UN		10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8″×16		16	08067L191-I16UN		8	6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16″×14		14	10090L233-I14UN		10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
	No.1~72	72	STMD3T 06014L057-I72UN		6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.4, No.5~40	No.6~40	40	06021L090-I40UN		6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40	06024L100-I40UN		6	2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8~32	No.10~32	32	06025L110-I32UN		6	2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	06032L130-I32UN		6	3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4″ 28	28	06052L196-I28UN		6	5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16″×24	24	08066L245-I24UN		8	6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4″×20	7/16″×20	20	06048L198-I20UN		6	4.88	57	19.8	3	3	5.1

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

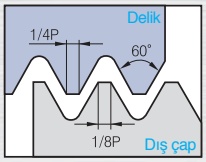
Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün

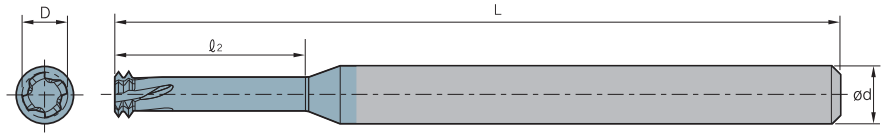
ISO Metrik

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M2×0.4		0.4	STMD2L 06015L042-I0.4ISO		6	1.55	76	4.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5×0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5×0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4×0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	76	13.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	80	17.85	4	2	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	08079L208-I1.50ISO		8	7.90	80	22.30	4	2	8.6
M12×1.75		1.75	10099L250-I1.75ISO		10	9.90	101	26.75	4	2	10.4

(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M2×0.4		0.4	STMD2L 06015L062-I0.4ISO		6	1.55	76	6.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4×0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	76	19.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	80	25.85	4	2	6.8

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

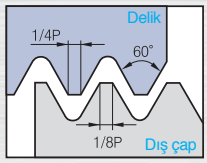
Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün

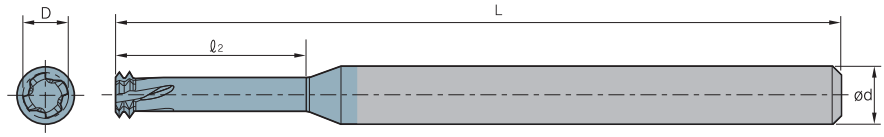
Amerikan UN

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
No.2~56	No.3~56	56	STMD2L 06016L050-I56UN		6	1.65	76	5.45	4	2	1.80
No.3~48	No.4~48	48	06019L060-I48UN		6	1.90	76	6.53	4	2	2.10
No.4~40 ; No.5-40	No.6~40	40	06021L060-I40UN		6	2.10	76	6.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40	06024L072-I40UN		6	2.45	76	7.84	4	2	2.65
	No.8~36	36	06033L087-I36UN		6	3.30	76	9.41	4	2	3.55
No.6~32 ; No.8~32	No.10~32	32	06025L074-I32UN		6	2.55	76	8.20	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32	06032L100-I32UN		6	3.20	76	10.79	4	2	3.50
	1/4″×28	28	06052L132-I28UN		6	5.25	76	14.11	4	2	5.55
No.10~24	5/16″×24	24	06035L102-I24UN		6	3.58	76	11.26	4	2	3.90
	5/16″×24	24	08066L165-I24UN		8	6.68	76	17.56	4	2	7.00
1/4″×20	7/16″×20	20	06048L134-I20UN		6	4.88	76	14.67	4	2	5.20
	7/16″×20	20	10095L230-I20UN		10	9.55	101	24.27	4	2	9.90
3/8″×16		16	08076L197-I16UN		8	7.65	80	21.29	4	2	8.00
7/16″×14		14	10090L233-I14UN		10	9.00	101	25.11	4	2	9.50
1/2″×13		13	10099L256-I13UN		10	9.90	101	27.55	4	2	10.90

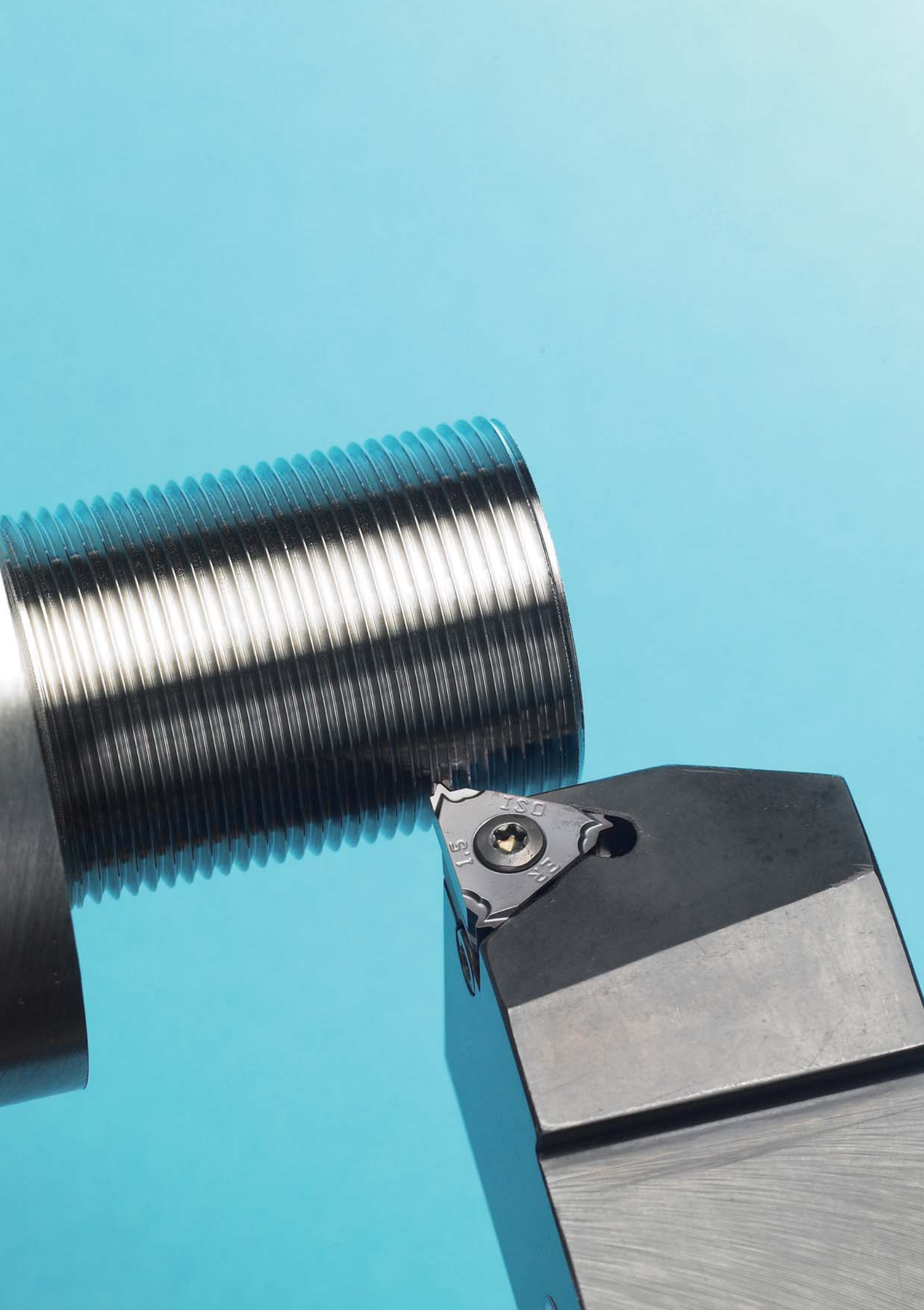
(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
No.4~40, No.5~40	No.6~40	40	STMD2L 06021L090-I40UN		6	2.10	76	9.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40	06024L100-I40UN		6	2.45	76	10.64	4	2	2.65
No.6~32, No.8~32	No.10~32	32	06025L110-I32UN		6	2.55	76	11.79	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32	06032L130-I32UN		6	3.20	76	13.79	4	2	3.50
	1/4″×28	28	06052L196-I28UN		6	5.25	76	20.51	4	2	5.55
	5/16″×24	24	08066L245-I24UN		8	6.68	80	25.56	4	2	7.00
1/4″~20	7/16″×20	20	06048L198-I20UN		6	4.88	76	21.07	4	2	5.20
7/16″×14		14	10090L335-I14UN		10	9.00	101	35.31	4	2	9.50

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün


ISO
1.5

Frezeleme

Freze takımları müşteri ihtiyaçlarına uygun en iyi kaliteyi ve verimliliği sağlar.

İÇERİK

Frezeleme Kesici Uçları

E 02 Frezeleme Kesici Uçları Kod Sistemi(ISO)
E 04 Frezeleme Kesici Uçları
E 23 Kesici Tablosu
E 28 Şaft Tablosu
E 30 Modüler Tablosu

Yüzey Kesici Takımları

E 31 Freze-Maks(ISO)
E 41 Turbo Freze
E 44 Double Freze
E 46 Power Buster
E 51 Rich Freze
E 94 Aero Freze
E 99 PDF Alın İşleme takımı

Kalıplar için Kesici Takımlar

E100 Alpha-Freze
E131 BT / HSK Tutucu Sistemi için Teknik Bilgiler
E132 BT Tutucu Sistemi (Tek Kenar)
E135 HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenar)
E138 BT Tutucu Sistemi (Çok Kenar)
E143 HSK Tutucu Sistemi (Çok Kenar)
E146 BT Tutucu Sistemi (Modüler)
E147 HSK Tutucu Sistemi (Modüler)
E148 Future Freze
E182 HRMDouble
E197 HRM
E202 Tank Freze
E203 Lazer Frezeleme / GBE / BRE için Teknik Bilgiler
E210 Lazer Frezeleme
E215 BFE



zeleme

Kalıplar için Kesici Takımlar

E216 GBE
E217 BRE
E223 O-Ring Takımlar
E225 Pah Frezeler
E233 T-Kesici(TFE)

Alüminyum için Kesici Takımlar

E234 Pro-A freze / Pro-X freze için Teknik Bilgiler
E238 Pro-A freze
E241 Pro-X freze
E246 HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenar)
E247 Modüler Adaptör (MAT)

Kenar Kesici Takımlar

E249 Kenar frezeleme kesicisi için teknik bilgi
E251 Kenar frezeleme kesicisi
E255 Kenar kesici

Dökme demir için yüksek ilerlemeli freze kesicisi

E260 Teknik Bilgi (Yüksek ilerleme takımlar, Storm takımlar, Shave Ultra Takımlar, Cube takımlar, Couple Takımlar)
E267 Yüksek ilerleme takımlar
E275 Shave Ultra takımlar

Freze Kesicisi ve Malafa için Detaylı Bilgiler

E277 Kullanılabilir Malafaların Detaylı Özelliklerleri

Dişli Takımları

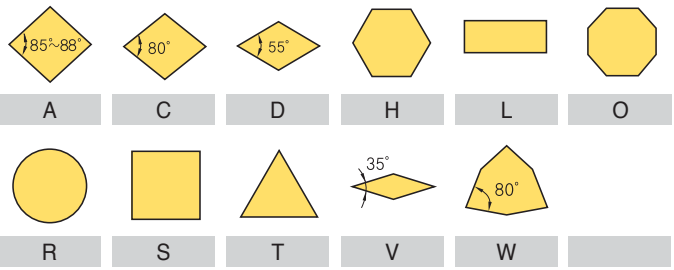
E280 Dişli Kesici Takımlar için Teknik Bilgiler
E281 Dişli Kesici İndeksi
E282 Dişli Kesici
E290 Dişli Kesici Sipariş Sayfası

S P K R 12

1	2	3	4	5
Kesici Uç Şekli	Ayrılma açısı	Tolerans	Kesici uç tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Kesici Uç Şekli

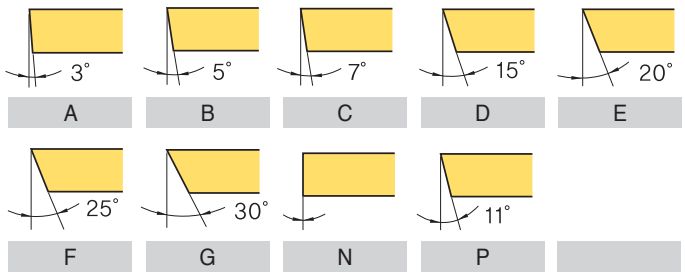
S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



A	C	D	H	L	O
R	S	T	V	W	

2 Ayrılma açısı

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

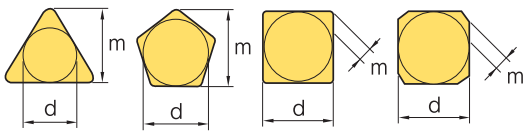


A	B	C	D	E
F	G	N	P	

3 Tolerans

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

d : İç teğet çapı
t : Kalınlık
m : Resimdeki figür



(mm)

Sınıf	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.20	±0.13
U	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

■ C,E,H,M,O,P,R,S,T,W tip kesici uçların toleransları (özel durum)

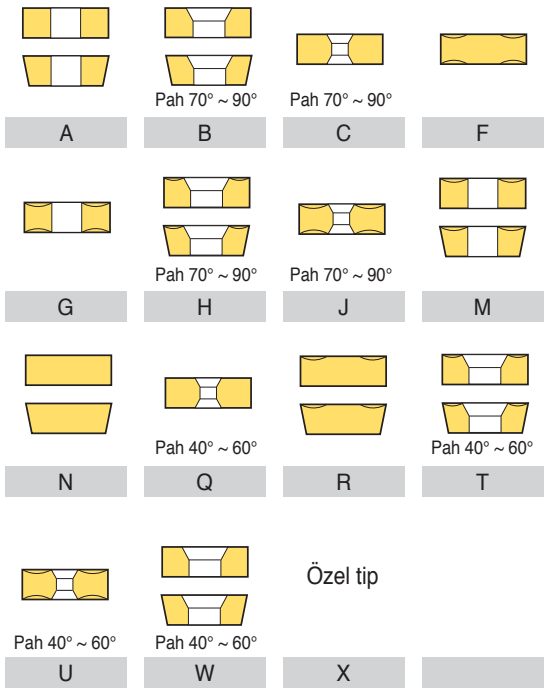
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J,K,L,M,N	U	M,N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

■ D Tip Kesici Uçların Toleransları

d	Tolerans d	Tolerans m
6.35	±0.05	±0.11
9.525	±0.05	±0.11
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.18
19.05	±0.10	±0.18

4 Kesici uç tipi

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

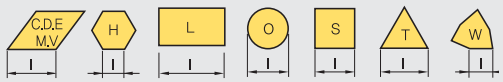


A	B	C	F
G	H	J	M
N	Q	R	T
U	W	X	

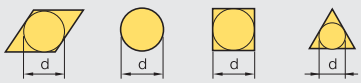
5 Kesme Kenar Uzunluğu

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

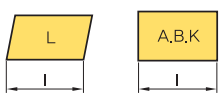
■ Metrik Sistem



■ Inç Sistem



· 1/32" iç teğeti 1/4" den küçük olan kesici uçlar için kullanılacak değer
· 1/8" iç teğeti 1/4" den büçük olan kesici uçlar için kullanılacak



※ Yuvarlak uçların yanı sıra eşkenar dörtgen ve dikdörgen kesici uçlar daha uzun bir kesme kenarı sağlar.

■ "Metrik" ve "Inç" Sistemine Göre Tablo

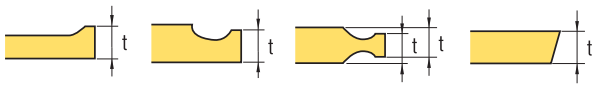
△	06	09	11	16	22	27	33	44
○ □	03	05	06	09	12	15	19	25
55°	04	06	07	11	15	19	23	31
80°	03	05	06	09	12	16	19	25
İç Teğet Çapı	5/32″	7/32″	1/4″	3/8″	1/2″	5/8″	3/4″	1″
Inç Sistem	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

03 ED 08 S R - MX

6	7	8	9	10
Kesici uç kalınlığı	Köşe Radyüsü (Köşe R)	Kenar şekli	Hand	Frezeleme İçin Talaş Kırıcı

6 Kesici uç kalınlığı

SPKR12**03**EDSR-MX

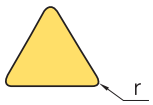


Sembol		Kesme kenar kalınlığı (t)	
Metric	Inç	mm	Inç
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8(16)	12.70	1/2

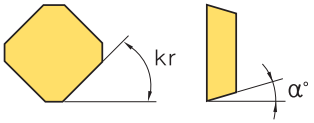
( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

7 Köşe Radyüsü(Köşe R)

SPKR1203**ED08**SR-MX



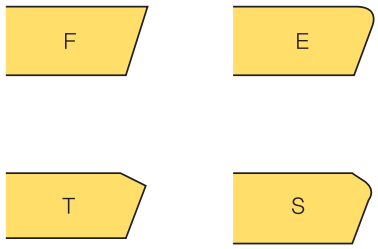
r		Sembol		r		Sembol	
mm	Inç	mm	Inç	mm	Inç	mm	Inç
00	0	0.0		12	3	1.2	3/64
02		0.2		15		1.5	
04	1	0.4	1/64	16	4	1.6	4/64
05		0.5		24	6	2.4	6/64
08	2	0.8	2/64	32	8	3.2	8/64
10		1.0		40		4.0	



Paralel yüzey	Ayrılma açısı	
kr	α°	
A - 45°	A - 3°	F - 25°
D - 60°	B - 5°	G - 30°
E - 75°	C - 7°	N - 0°
F - 85°	D - 15°	P - 11°
P - 90°	E - 20°	
Z - Özel		

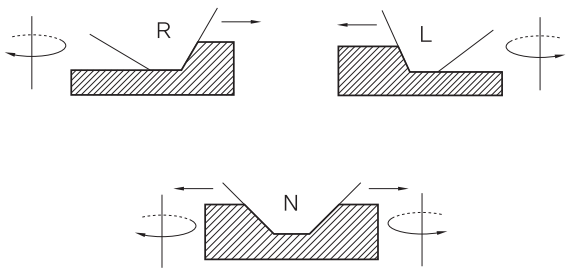
8 Kenar şekli

SPKR1203ED**S**R-MX



9 Kesme Yönü

SPKR1203EDS**R**-MX

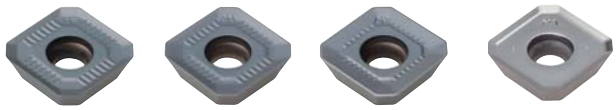


10 Frezeleme İçin Talaş Kırıcı

SPKR1203EDSR-**MX**



MA MF MM MX

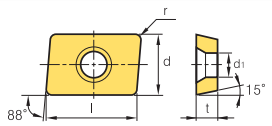
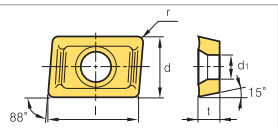
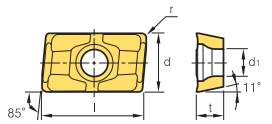
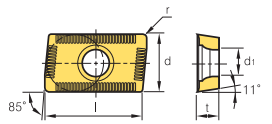
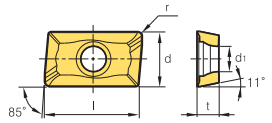
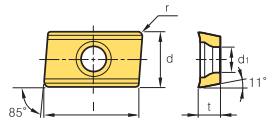
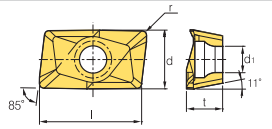
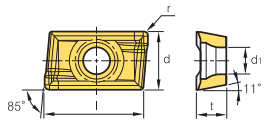
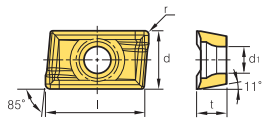
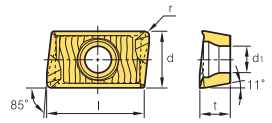
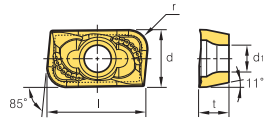
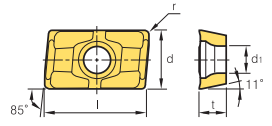


MF MM MR MA



MA MF MM

İş parçası			Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız					İşleme tipi
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
	Çelik	P	⇄	✱	●	⇄	✱	✱					●	●	⇄			⇄	●	● Sürekli Kesme
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱											⇄ Genel Kesme
	Dökme demir	K			⇄		✱			●	⇄					●	⇄			✱ Darbeli Kesme
	Demir-dışı metaller	N										●				⇄				
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱												
	Sertleştirilmiş Çelik	H					⇄													

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1		
ADKA	150308R																		15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	150308SR	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
ADLT	150308R	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		E202
	150308SR				●														15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
APFT-X22	1604PDSR-X22				●														16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E108 E120
	1604PDTR-X22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
APFT-X28	1604PDR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E108 E120
	1604PDSR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
	1604PDTR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
APKT	1604PDSR	●			●			●											16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E108 E120
APKT-MA	1604PDFR-MA										●			●					16.4	9.525	4.76	0.2	4.4		E108 E120
APKT-MA2	1604PDFR-MA2													●					16.5	9.56	5.76	0.8	4.5		E108 E120
	160416FR-MA2																		16.5	9.56	5.76	1.6	4.5		
	160432FR-MA2																		16.5	9.56	5.76	3.2	4.5		
APKT-MA3	1604PDFR-MA3													●	●				16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E108 E120
	160420FR-MA3																		16.0	9.525	5.0	2.0	4.4		
APKT-MF	1604PDSR-MF	●				●													16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E108 E120 E127
APKT-MM	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●											16.4	9.525	5.2	0.8	4.4		E108 E120 E127
APKT-MM1	160432R-MM1	●																	16.4	9.525	4.76	3.2	4.4		E108 E120
APKT-X22	1604PDSR-X22	●																	16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E108 E120
	1604PDTR-X22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		

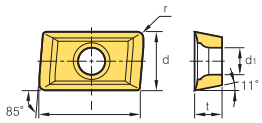
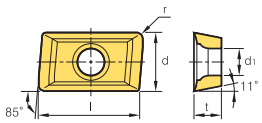
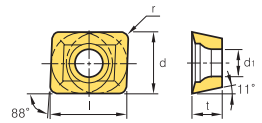
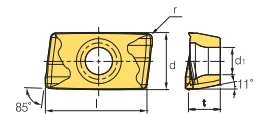
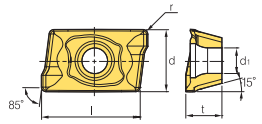
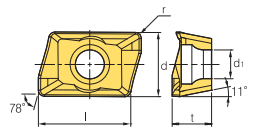
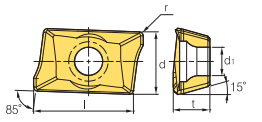
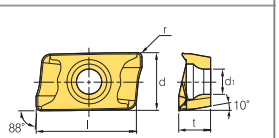
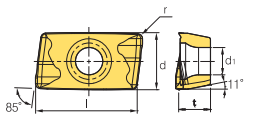
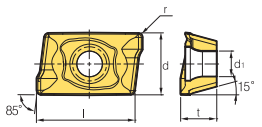
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
P	Çelik	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			✱	●
M	Paslanmaz çelik					✱	✱	✱										
K	Dökme demir			●		✱			●	●					●	●		
N	Demir-dışı metaller										●				●			
S	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı					✱	✱											
H	Sertleştirilmiş Çelik					●												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

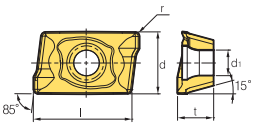
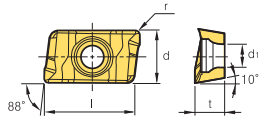
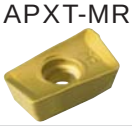
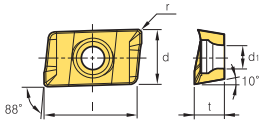
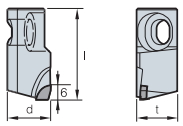
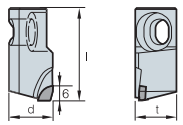
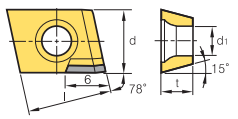
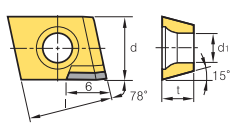
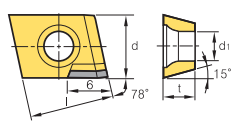
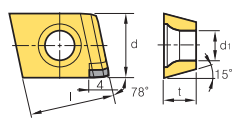
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1		
APKT-X23 	1604PDR-X23																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		E108 E120
	1604PDTR-X23																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
APKT-X24 	1604PDR-X24																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		E108 E120
	1604PDFR-X24																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
APLT 	070304R																		7.5	6.35	3.18	0.4	2.8		E202
APMT-MF 	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E104~E130 E133, E134 E136, E137 E139, E140 E143, E144 E145
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	1806PDSR-MF			●		●	●												17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
	180612PDSR-MF																		17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
APMT-ML 	1806PDSR-ML			●	●		●												17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E121, E122
APMT-MM 	060202PDSR-MM			●	●	●	●												6	4.24	2.6	0.2	2.0		E104~E130 E132~E145
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										6	4.24	2.6	0.4	2.0		
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												6	4.24	2.6	0.8	2.0		
	060212R-MM			●	●	●													6	4.24	2.6	1.2	2.0		
	060216R-MM				●														6	4.24	2.6	1.6	2.0		
	0903PDSR-MM			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		
	090306PDSR-MM																		9.4	6.21	3.6	0.6	2.8		
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		
	090312R-MM					●	●												9.4	6.21	3.6	1.2	2.8		
	090316R-MM				●	●													9.4	6.21	3.6	1.6	2.8		
	090320R-MM				●	●													9.2	6.21	3.6	2.0	2.8		
	090331R-MM																		9.2	6.21	3.6	3.1	2.8		
	090332R-MM																		9.2	6.21	3.6	3.2	2.8		
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												11.2	6.467	3.6	0.8	2.85		
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												11.2	6.467	3.6	1.2	2.85		
	11T316R-MM	●		●	●	●													11	6.467	3.6	1.6	2.85		
	11T318R-MM																		11	6.467	3.6	1.8	2.85		
	11T324R-MM			●	●	●	●												11	6.467	3.6	2.4	2.85		
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	160410PDSR-MM	●			●		●												16.4	9.41	5.76	1.0	4.5		
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												16.4	9.41	5.76	1.6	4.5		
	160424R-MM			●	●	●	●												16	9.41	5.76	2.4	4.5		
	160430R-MM																		16	9.41	5.76	3.0	4.5		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												16	9.41	5.76	3.2	4.5		
	160450R-MM																		16	9.41	5.76	5.0	4.5		
	160464R-MM																		16	9.41	5.76	6.4	4.5		
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
	180616PDSR-MM			●		●													17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		
	180620PDSR-MM																		17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		
	180624PDSR-MM			●	●														17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		

● : Stok ürün

İş parçası		
Çelik	P	● ✱ ● ● ✱ ✱
Paslanmaz çelik	M	✱ ✱ ✱
Dökme demir	K	● ● ● ● ● ✱ ✱ ● ● ✱
Demir-dışı metaller	N	● ● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	✱ ✱
Sertleştirilmiş Çelik	H	✱

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

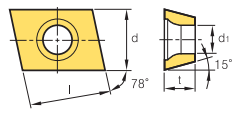
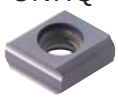
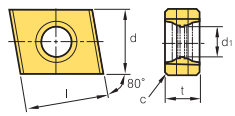
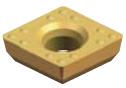
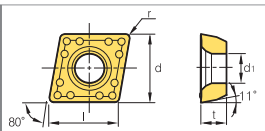
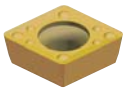
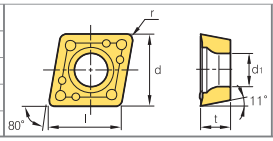
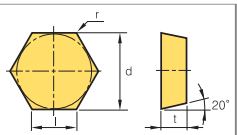
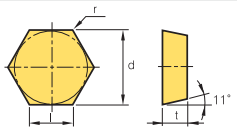
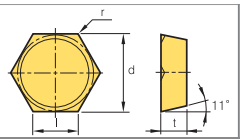
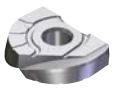
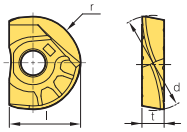
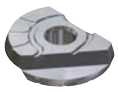
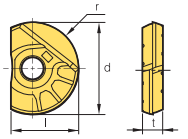
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	Sermet: CN2000	CN20	CN30	Kaplamasız: H01	G10	ST30A	PCD: DP200	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d1	C	Geometrileri	Uygun takımlar
APMT-MM 	180630R-MM																		16.7	10.98	6.35	3.0	4.5	-		E104~E130 E132~E145
	180632R-MM			●	●		●												16.7	10.98	6.35	3.2	4.5	-		
	180640R-MM						●												16.7	10.98	6.35	4.0	4.5	-		
	180648R-MM																		16.7	10.98	6.35	4.8	4.5	-		
	180650R-MM																		16.7	10.98	6.35	5.0	4.5	-		
	180660R-MM																		16.7	10.98	6.35	6.0	4.5	-		
	180664R-MM																		16.7	10.98	6.35	6.4	4.5	-		
APXT-MA 	11T3PDR-MA														●				11.3	6.594	3.6	0.5	2.85	-		E118 E127 E130
	11T318R-MA																		11.3	6.594	3.6	1.8	2.85	-		
APXT-MR 	11T3PDSR-MR																		11.3	6.594	3.6	0.5	2.85	-		E123
	11T308PDR-MR																		11.3	6.594	3.6	0.8	2.85	-		
BAPDR/L-XAF  Keskin kenar	BAPDR-XAF																		31	14	13.8	-	-	-		E97
	BAPDL-XAF																		31	14	13.8	-	-	-		
BAPDR/L-XAW  Keskin kenar Silici Kesici uç	BAPDR-XAW																		31	13.8	13.8	-	-	-		E97
	BAPDL-XAW																		31	13.8	13.8	-	-	-		
CDEW-NAF  Kuvvetlendirilmiş kenar	1204R-NAF																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E96 E97
	1204L-NAF																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-NAW  Kuvvetlendirilmiş kenar Silici Kesici uç	1204R-NAW																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E96 E97
	1204L-NAW																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-XAF  Keskin kenar	1204R-XAF																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E96 E97
	1204L-XAF																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-XAW  Keskin Kenar Silici Kesici Uç	1204R-XAW																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E96 E97
	1204L-XAW																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		

● : Stok ürün

İş parçası		
Çelik	P	✱ ✱ ● ✱ ✱ ✱ ● ● ● ● ✱ ✱ ✱
Paslanmaz çelik	M	✱ ✱ ✱ ●
Dökme demir	K	✱ ● ● ● ● ✱ ✱
Demir-dışı metaller	N	● ✱
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	✱ ✱
Sertleştirilmiş Çelik	H	✱ ●

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
✱ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız			Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	C		
CDEW-XCF  Keskin Kenar	1204R-XCF														●				12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E96 E97
	1204L-XCF																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CNHQ 	1005-C0.5																		10	10	5.4	-	4.7	0.5		E251 E252
	1305-C0.5																		12.7	10	5.4	-	4.7	0.5		
	1606-C0.5																		16	12	6.4	-	5.9	0.5		
CPMH 	120408-MM			●															12.9	12.7	4.76	0.8	5.5	-		E233
CPMT 	060204-MM			●															6.4	6.35	2.38	0.4	2.75	-		E233
	080308-MM			●															8.1	7.938	3.40	0.8	3.18	-		
	09T308-MM			●															9.7	9.525	3.97	0.8	4.4	-		
HECN 	090408FN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E271
	090408SN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	090408TN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	110412FN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
	110412TN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
HPEN 	090408FN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E272
	090408SN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	090408EN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	110412FN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
HPEN-WC 	090408-WC																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E272
	110412-WC																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
LBH 	080									●									7.0	8	2.4	4	-	-		E210
	090																		7.5	9	2.4	4.5	-	-		
	100									●									8.5	10	2.6	5	-	-		
	110																		9.0	11	2.6	5.5	-	-		
	120									●									10.0	12	3	6	-	-		
	130																		10.5	13	3	6.5	-	-		
	160									●									12.0	16	4	8	-	-		
	170																		12.5	17	4	8.5	-	-		
	200									●									15.0	20	5	10	-	-		
	210																		15.5	21	5	10.5	-	-		
	250									●									18.5	25	6	12.5	-	-		
	260																		19.0	26	6	13	-	-		
	300									●									22.5	30	7	15	-	-		
	310																		23.0	31	7	15.5	-	-		
	320									●									23.5	32	7	16	-	-		
LBS 	080																		7.0	8	2.4	4	-	-		E210
	090																		7.5	9	2.4	4.5	-	-		
	100																		8.5	10	2.6	5	-	-		
	110																		9.0	11	2.6	5.5	-	-		
	120																		10.0	12	3	6	-	-		
	130																		10.5	13	3	6.5	-	-		
	160																		12.0	16	4	8	-	-		
	170																		12.5	17	4	8.5	-	-		
	200																		15.0	20	5	10	-	-		
	210																		15.5	21	5	10.5	-	-		

● : Stok ürün

İş parçası		
Çelik	P	● ✱ ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ● ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	✱ ✱ ✱ ●
Dökme demir	K	● ● ✱ ● ● ● ● ● ●
Demir-dışı metaller	N	● ● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	✱ ✱
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1		
LBS	250																		18.5	25	6	12.5	-		E210
	260																		19.0	26	6	13	-		
	300																		22.5	30	7	15	-		
	310																		23.0	31	7	15.5	-		
	320																		23.5	32	7	16	-		
LCF	160-D90									●									13.7	16	4	-	-		E210
	200-D90									●									17.0	20	5	-	-		
	250-D90																		21.5	25	6	-	-		
LFH	100																		8.5	10	2.6	1.0	-		E210
	120									●									10.0	12	3	1.0	-		
	160									●									12.0	16	4	1.5	-		
	200																		15.0	20	5	1.5	-		
	250																		18.5	25	6	2.0	-		
	300																		22.5	30	7	2.0	-		
	320																		23.5	32	7	2.0	-		
LRH	100-R05									●									8.5	10	2.6	0.5	-		E210
	100-R10									●									8.5	10	2.6	1.0	-		
	100-R20																		8.5	10	2.6	2.0	-		
	110-R05																		9.0	11	2.6	0.5	-		
	120-R05									●									10.0	12	3	0.5	-		
	120-R10									●									10.0	12	3	1.0	-		
	120-R20																		10.0	12	3	2.0	-		
	130-R05																		10.5	13	3	0.5	-		
	160-R05									●									12.0	16	4	0.5	-		
	160-R10									●									12.0	16	4	1.0	-		
	160-R20																		12.0	16	4	2.0	-		
	160-R30									●									12.0	16	4	3.0	-		
	170-R05																		12.5	17	4	0.5	-		
	200-R05									●									15.0	20	5	0.5	-		
	200-R10									●									15.0	20	5	1.0	-		
	200-R20									●									15.0	20	5	2.0	-		
LR (Özel Tip)	200-R30									●									15.0	20	5	3.0	-		
	210-R05																		15.5	21	5	0.5	-		
	250-R05																		18.5	25	6	0.5	-		
	250-R10									●									18.5	25	6	1.0	-		
	250-R20																		18.5	25	6	2.0	-		
	250-R30																		18.5	25	6	3.0	-		
	260-R05																		19.0	26	6	0.5	-		
	300-R10																		22.5	30	7	1.0	-		
	300-R20																		22.5	30	7	2.0	-		
	300-R30																		22.5	30	7	3.0	-		
	310-R05																		23.0	31	7	0.5	-		
	320-R10									●									23.5	32	7	1.0	-		
	320-R20									●									23.5	32	7	2.0	-		
	320-R30									●									23.5	32	7	3.0	-		
LNCS	1907-C1.5-WC																		19.05	14.3	7	-	5.8		E275 E276
	1907-R3.0-WC																		19.05	14.3	7	-	5.8		

LRH Tip

LR Tip

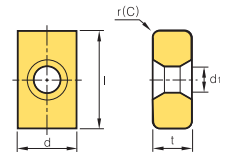
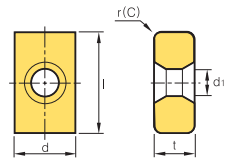
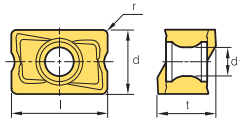
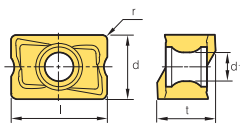
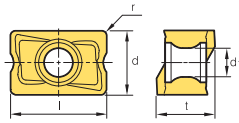
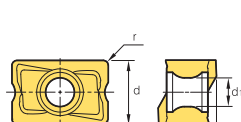
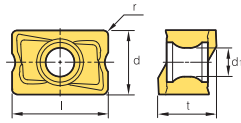
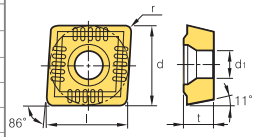
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			●	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
Demir-dışı metaller	N										●				●			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1		
LNE	324-R0.8																		15.9	9.525	6.35	0.8	4.4		-
	324-C1.0																		15.9	9.525	6.35	1.0	4.4		
LNEX-MF	150608-MF																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	150608-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LNEX-QNN	1506QNN-MF																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506QNN-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LNEX-ANN	1506ANN-MF																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506ANN-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LNM(E)X-MF	LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E72 E73 E76 E77 E80~84
	100608PNR-MF								●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	100608PNR-MF				●				●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
LNM(E)X-MF	LNMX 151004PNR-MF				●				●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E72 E73 E76 E77 E80~84
	151008PNR-MF				●	●			●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MF								●										15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	LNEX 151004PNR-MF				●				●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MF					●			●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MF																		15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
LNM(E)X-MM	LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E72~E86
	100608PNR-MM				●														10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	100605PNL-MM				●														10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	100608PNR-MM								●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	100605PNL-MM																		10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
LNM(E)X-MM	LNMX 151004PNR-MM								●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E72~E86
	151008PNR-MM				●	●	●	●	●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MM				●														15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	151008PNL-MM																		15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	LNEX 151004PNR-MM																		15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MM				●	●			●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MM																		15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	151008PNL-MM																		15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
LNEX-MA	LNEX 100605PNR-MA														●				10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E72~E77 E80~E84
	151004PNR-MA														●				15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MA														●				15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
MPMT	090308					●													9.5	9.525	3.18	0.8	4.5		
	120408				●	●													12.7	12.7	4.76	0.8	5.5		

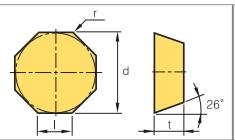
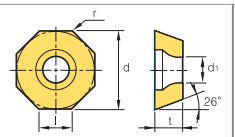
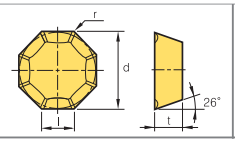
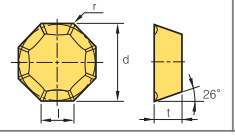
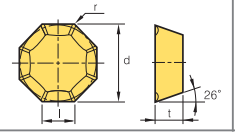
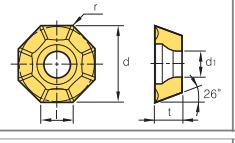
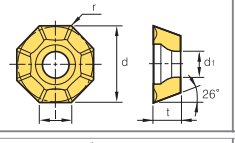
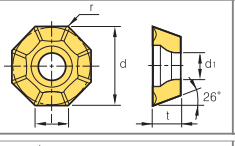
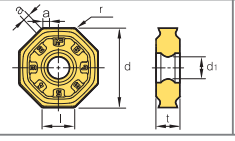
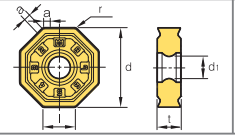
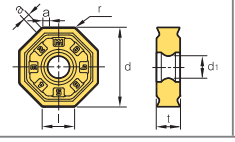
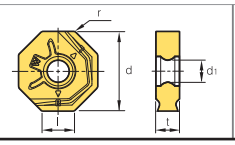
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			●	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
Demir-dışı metaller	N										●				●			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a		
OFCN	0704SN	●			●	●		●											7.4	18	4.86	0.5	-	-		E45
	0704FN																		7.4	18	4.86	0.5	-	-		
	070408SN																		7.4	18	4.86	0.8	-	-		
	070408FN																		7.4	18	4.86	0.8	-	-		
	070408TN																		7.4	18	4.86	0.8	-	-		
OFCW	05T3SN																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4	-		E45
	05T3FN																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4	-		
	05T308FN																		5.2	12.7	3.85	0.8	4.4	-		
OFKR-MA	0704FN-MA														●				7.4	18	4.76	0.5	-	-		E45
	0704EN-MA																		7.4	18	4.76	0.5	-	-		
OFKR-MF	0704SN-MF	●	●																7.4	18	4.76	0.5	-	-		E45
	070408SN-MF	●																	7.4	18	4.76	0.8	-	-		
OFKR-MM	0704SN-MM	●	●		●		●	●											7.4	18	4.76	0.5	-	-		E45
	070408SN-MM	●																	7.4	18	4.76	0.8	-	-		
OFKT-MA	05T3FN-MA														●				5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		E44 E45
	05T3EN-MA																		5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		
	0704FN-MA														●				7.4	18	4.76	0.5	5.8	-		
	0704EN-MA																		7.4	18	4.76	0.5	5.8	-		
OFKT-MF	05T3SN-MF	●	●					●											5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		E44
	05T308SN-MF																		5.2	12.7	3.97	0.8	5.8	-		
OFKT-MM	05T3SN-MM	●	●		●			●											5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		E44 E45
	05T308SN-MM																		5.2	12.7	3.97	0.8	4.4	-		
	0704SN-MM	●																	7.4	18	4.76	0.5	5.5	-		
ONHX-MF	060608-MF				●			●											6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		E87 E88
	080608-MF																		8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
	0606ANN-MF							●											6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
	0806ANN-MF							●											8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MM	060608-MM				●			●											6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		E87 E88
	080608-MM				●			●											8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
	0606ANN-MM																		6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
	0806ANN-MM																		8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MA	060608-MA																		6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		E87 E88
	080608-MA														●				8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
ONHX-W	060608-W				●	●		●	●										6.5	16.0	6.0	0.8	5.6	-		E87 E88
	080608-W				●														8.2	20.2	6.0	0.8	5.6	-		

● : Stok ürün

İş parçası

Çelik	P	⇳ ✱ ● ⇳ ✱ ✱ ⇳ ● ● ⇳ ⇳ ● ●
Paslanmaz çelik	M	✱ ✱ ✱ ⇳ ⇳ ● ✱ ✱
Dökme demir	K	⇳ ✱ ● ⇳ ⇳ ●
Demir-dışı metaller	N	● ⇳ ⇳
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S	✱ ✱ ⇳ ✱ ✱ ⇳ ⇳
Sertleştirilmiş Çelik	H	⇳ ⇳ ⇳

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
⇳ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)								Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PC210F	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	Cutter width	W	g		
ONMX-MF	060608-MF				●				●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		E87 E88
	080608-MF								●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		
	0606ANN-MF					●		●	●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-	-		
	0806ANN-MF				●	●			●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-	-		
ONMX-MM	060608-MM				●				●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		E87 E88
	080608-MM				●	●		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		
	0606ANN-MM				●	●			●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-	-		
	0806ANN-MM				●	●		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-	-		
ORG	265				●														10	7	3.0	0.3	3.5	-	-	2.65	2.8		E224
	325				●														10	7	3.0	0.3	3.5	-	-	3.25	2.8		
	405				●														15	12	4.5	0.5	4.5	-	-	4.05	4.5		
	470				●														15	12	4.5	0.5	4.5	-	-	4.70	4.5		
PNEJ	1223N				●														-	12.7	2.3	-	5.0	-	4.0	-	-		E257 E258
	1225N																		-	12.7	2.5	-	5.0	-	4.5	-	-		
	1230N																		-	12.7	3.0	-	5.0	-	5.0	-	-		
	1235N				●														-	12.7	3.5	-	5.0	-	6.0	-	-		
	1240N		●		●														-	12.7	4.0	-	5.0	-	7.0	-	-		
	1245N	●			●					●									-	12.7	4.5	-	5.0	-	8.0	-	-		
	1250N																		-	12.7	5.0	-	5.0	-	9.0	-	-		
	1255N				●														-	12.7	5.5	-	5.0	-	10.0	-	-		
	1260N																		-	12.7	6.0	-	5.0	-	11.0	-	-		
	1265N		●		●														-	12.7	6.5	-	5.0	-	12.0	-	-		
	1270N																		-	12.7	7.0	-	5.0	-	13.0	-	-		
	1275N		●																-	12.7	7.5	-	5.0	-	14.0	-	-		
	1285N																		-	12.7	8.5	-	5.0	-	16.0	-	-		
PNEJ-C	1223N-C03																		-	12.7	2.3	-	5.0	-	4.0	-	-	※C03 : Pah 0.3mm C05 : Pah 0.5mm	E257 E258
	1230N-C03																		-	12.7	3.0	-	5.0	-	5.0	-	-		
	1235N-C03																		-	12.7	3.5	-	5.0	-	6.0	-	-		
	1240N-C05																		-	12.7	4.0	-	5.0	-	7.0	-	-		
	1245N-C05																		-	12.7	4.5	-	5.0	-	8.0	-	-		
	1250N-C05																		-	12.7	5.0	-	5.0	-	9.0	-	-		
	1255N-C05																		-	12.7	5.5	-	5.0	-	10.0	-	-		
	1260N-C05																		-	12.7	6.0	-	5.0	-	11.0	-	-		
	1265N-C05																		-	12.7	6.5	-	5.0	-	12.0	-	-		
	1270N-C05																		-	12.7	7.0	-	5.0	-	13.0	-	-		
	1275N-C05																		-	12.7	7.5	-	5.0	-	14.0	-	-		
RC	16									●									15.8	16	3.5	8	-	-	-	-	-		E215
	20									●									17.8	20	4	10	-	-	-	-	-		
	25									●									22.0	25	5	12.5	-	-	-	-	-		
	30									●									26.8	30	6	15	-	-	-	-	-		
	32									●									27.8	32	6	16	-	-	-	-	-		
RDCT-MA	10T3M0-MA														●				-	10	3.97	-	3.85	-	-	-	-		E170 E171 E176 E177 E181
	1204M0-MA														●				-	12	4.76	-	4.5	-	-	-	-		
RDHW	0501M0F																		-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		E174 E175 E180 E181
	0501M0E							●											-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		
	0501M0S																		-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		
	06T1M0F																		-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	06T1M0E							●											-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	06T1M0S																		-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	0702M0F																		-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0702M0E							●											-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0702M0S																		-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0803M0F																		-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		
	0803M0E							●											-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		
	0803M0S																		-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		

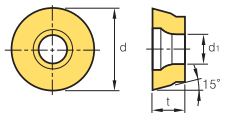
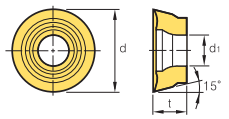
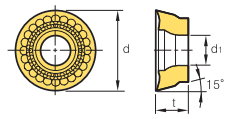
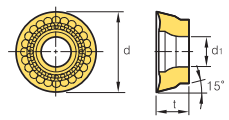
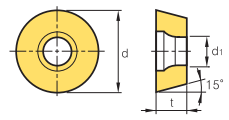
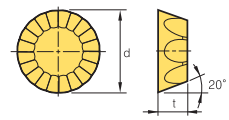
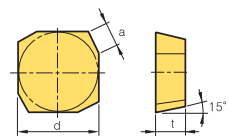
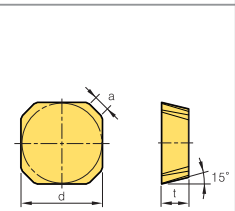
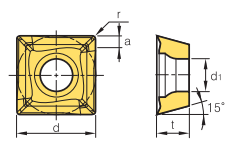
● : Stok ürün

İş parçası

		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			●	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
Demir-dışı metaller	N										●				●			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a		
RDHW	1605M0F																		-	16	5.56	-	5.5	-		E172 E174 E178 E179
	1605M0E																		-	16	5.56	-	5.5	-		
	1605M0S																		-	16	5.56	-	5.5	-		
	2006M0F																		-	20	6.35	-	5.5	-		
	2006M0E																		-	20	6.35	-	5.5	-		
	2006M0S																		-	20	6.35	-	5.5	-		
RDKT-MF	10T3M0-MF					●	●	●											-	10	3.97	-	3.85	-		E170 E171 E176 E177 E181
	1204M0-MF				●	●	●	●											-	12	4.76	-	4.5	-		
	1605M0-MF																		-	16	5.56	-	5.5	-		
RDKT-ML	1605M0-ML																		-	16	5.56	-	5.5	-		E172 E174 E178 E179
RDKT-MM	10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										-	10	3.97	-	3.85	-		E170~E173 E176~E181
	1204M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										-	12	4.76	-	4.5	-		
	1605M0-MM				●		●												-	16	5.56	-	5.5	-		
	2006M0-MM				●		●												-	20	6.35	-	5.5	-		
RDKW	0501M0E				●														-	5	1.59	-	2.3	-		E174 E175 E180
	06T1M0E				●														-	6	1.98	-	2.5	-		
	0702M0E				●														-	7	2.38	-	2.8	-		
	0803M0E				●														-	8	3.18	-	3.4	-		
REKR-MM	170400-MM																		-	17.8	4.76	-	-	-		E45
SDCN	42R																		-	12.7	3.18	-	-	3.5		E269 E270
	42L																		-	12.7	3.18	-	-	3.5		
	53R																		-	15.875	4.76	-	-	5.0		
	53L																		-	15.875	4.76	-	-	5.0		
	42M														●				-	12.7	3.18	-	-	1.5	 ※Kenar Kesme Geometresi · G : Hafif Kenar, Keskin Kenar · S20 : STS · RH : Güçlendirilmiş Kenar ※Yan - Kesme Kenar Geometrisi · M : AEFN · MT : AETN	E31 E32 E41 E42 E269 E270
	42M-G													●					-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	42MT		●										●	●			●	●	-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	42MT-RH			●															-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	42MT-S20							●											-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	53M														●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53M-G													●					-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT	●	●										●	●			●	●	-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-RH			●															-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-S20							●											-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1203AEEN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AEEN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1203AESN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AESN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1504AEEN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AEEN-RH					●			●										-	15.875	4.76	-	-	1.43		
	1504AESN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AESN-RH								●										-	15.875	4.76	-	-	1.43		
SDET-MA	09M402R-MA										●				●				-	9.525	3.923	0.2	4.0	1.2		E164~E169
	09M404R-MA																		-	9.525	3.923	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MA																		-	9.525	3.923	0.5	4.0	1.2		
	130504R-MA										●				●				-	13.5	5.56	0.4	5.56	2.2		

● : Stok ürün

İş parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

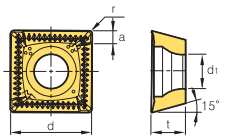
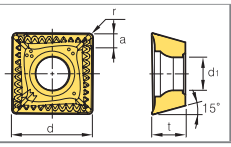
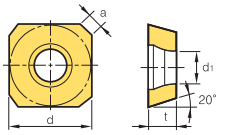
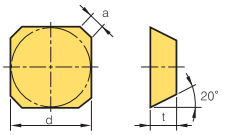
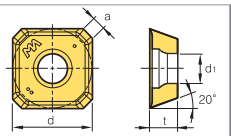
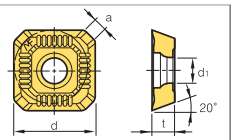
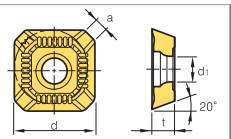
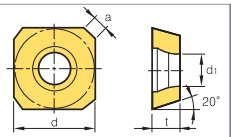
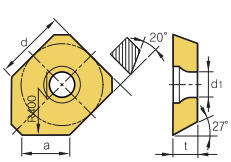
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SDET-MF	09M405R-MF																			-	9.525	4	0.5	4	1.2	-		E164 ~E169
	130508R-MF																			-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		
SDET-MM	09M405R-MM																			-	9.525	4	0.5	4	1.2	-		E164 ~E169
	130508R-MM																			-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		
SDKN-SM	1203AESN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.64	0.59		E31 E32 E41 E42
	1203AEEN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.64	0.59		
	1504AESN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
	1504AEEN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
SDKN-MU	1203AESN-MU																			-	12.7	3.18	-	-	2.08	-		E31 E32 E41 E42
	1504AESN-MU																			-	15.875	4.76	-	-	2.10	-		
SDKN-SU	1203AESN-SU					●	●													-	12.7	3.18	-	-	2.08			E31 E32 E41 E42
	1504AESN-SU					●	●													-	15.875	4.76	-	-	2.10			
SDKR-MX	1203AESN-MX																			-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		E31 E32 E41 E42
	1203AETN-MX																			-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		
	1203AEN-MX	●																		-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		
	1504AESN-MX		●																	-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504AETN-MX																			-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504AEN-MX	●																		-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SDKR-SM	1203AESN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E31 E32 E41 E42
	1504AESN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
SDMT-MM	090308-MM				●															-	9.525	3.18	0.8	4.4	-	-		E202 E218
SDXN-FM	1203AESN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E31 E32 E41 E42
	1203AEEN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		
	1504AESN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
	1504AEEN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
SDXR-FM	1203AESN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E31 E32 E41 E42
	1504AESN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
SDXT-MA	09M405R-MA															●				-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2	-		E164 ~E169
	130508R-MA															●				-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			●	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
	Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
	Demir-dışı metaller	N										●				●			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
	Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a		
SDXT-MF	09M403R-MF																		-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E164 ~E169
	09M403L-MF																		-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		
	09M404R-MF																		-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M404L-MF																		-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MF	●	●			●		●	●										-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	09M405L-MF																		-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MF	●	●			●		●											-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDXT-MM	09M405R-MM	●	●		●	●		●	●										-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E164 ~E169
	09M405L-MM																		-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●										-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130508L-MM																		-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130538-MM																		-	13.5	5.56	3.8	5.56	2.2		
SECA	1204AFSN	●	●																-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		-
	1204AFTN				●			●						●					-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFFN																		-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFEN																		-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1504AFSN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFTN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFFN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
SECN	1203AFFN														●	●			-	12.7	3.18	-	-	2.36	 ※ Kenar Şekli · S20 : STS	E33 E34
	1203AFTN											●	●	●			●		-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFEN																		-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN	●	●																-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFEN-RH					●		●											-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN-RH							●											-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFTN-S20								●										-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1504AFFN															●			-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN													●			●		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN	●	●																-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN-RH																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN-RH							●											-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN-S20																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
SEET-MA	0903AGFN-MA														●				-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E158 ~E163
	14M4AGFN-MA										●				●				-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MF	0903AGSN-MF	●						●											-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E158 ~E163
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MM	0903AGSN-MM	●				●		●											-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E158 ~E163
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●											-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW	0903AGTN													●					-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E158 ~E163
	14M4AGTN													●					-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW-W	14M4AGFN-W																		-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E158 E159 E161 E162 E163
	14M4AGSN-W																		-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		
	14M4AGTN-W				●			●											-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		

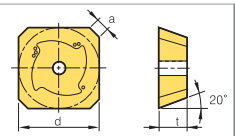
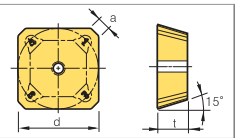
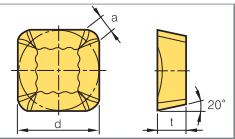
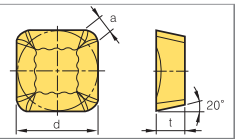
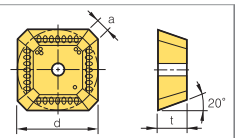
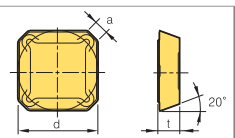
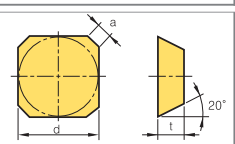
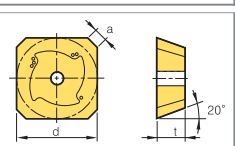
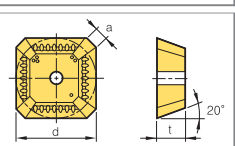
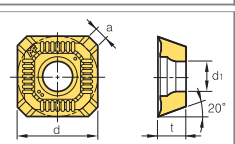
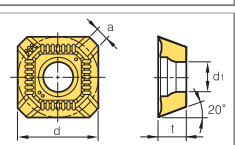
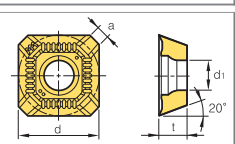
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A
Çelik	P	●	✱	●	●	●	✱	✱					●	●	●			●
Paslanmaz çelik	M						✱	✱	✱									
Dökme demir	K			●			✱			●	●					●	●	
Demir-dışı metaller	N											●				●		
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						✱	✱										
Sertleştirilmiş Çelik	H						●											

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamasız			Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	l	d	t	d_1	a	b		
SEKN-SM	1203AFSN-SM																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		E33 E34
	1203AFEN-SM																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		
	1504AFSN-SM							●											-	15.875	4.76	-	2.50	-		
	1504AFEN-SM																		-	15.875	4.76	-	2.50	-		
SEKN-SU	1203AFSN-SU					●		●											-	12.7	3.18	-	1.98	-		E33 E34
	1504AFSN-SU					●		●											-	15.875	4.76	-	2.04	-		
SEKR-MF1	1203AFSN-MF1																		-	12.7	3.18	-	2.3	-		E33 E34
SEKR-MX	1203AFSN-MX	●	●					●							●				-	12.7	3.18	-	2.3	-		E33 E34
	1204AFSN-MX	●																	-	12.7	4.76	-	2.3	-		
	1504AFSN-MX	●	●					●											-	15.875	4.76	-	2.4	-		
SEKR-SM	1203AFSN-SM																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		E33 E34
	1504AFSN-SM																		-	15.875	4.76	-	2.50	-		
SEKR-X35	1203AFSN-X35																		-	12.7	3.18	-	2.361	-		E33
	1203AFFN-X35																		-	12.7	3.18	-	2.361	-		
	1204AFFN-X35																		-	12.7	4.76	-	2.361	-		
SEMN	1204AZ	●														●	●		-	12.7	4.76	-	2.0	-		E33
SEXN-FM	1203AFSN-FM				●			●											-	12.7	3.18	-	2.36	-		E33 E34
	1203AFEN-FM																		-	12.7	3.18	-	2.36	-		
	1504AFSN-FM				●														-	15.875	4.76	-	2.40	-		
	1504AFEN-FM																		-	15.875	4.76	-	2.40	-		
SEXR-FM	1203AFSN-FM							●											-	12.7	3.18	-	2.36	-		E33 E34
	1504AFSN-FM																		-	15.875	4.76	-	2.40	-		
SEXT-MF	0903AGSN-MF						●												-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E158 ~E163
	14M4AGSN-MF	●			●		●				●								-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		
SEXT-MM	0903AGSN-MM				●						●								-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E158 ~E163
	14M4AGSN-MM	●	●		●		●		●	●	●								-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		
SEXT-MR	0903AGSN-MR																		-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E158 ~E163
	14M4AGSN-MR	●			●		●	●											-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		

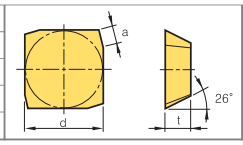
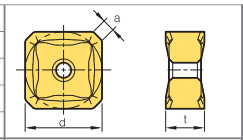
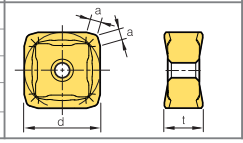
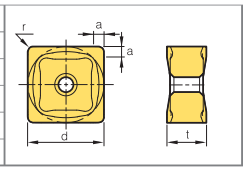
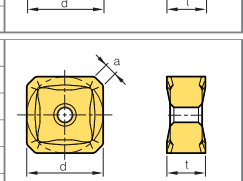
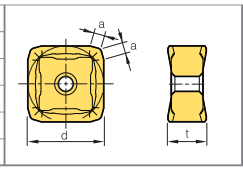
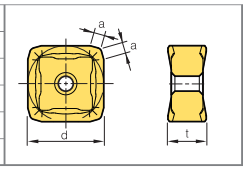
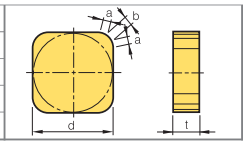
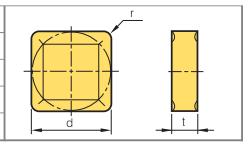
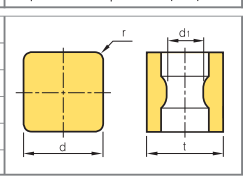
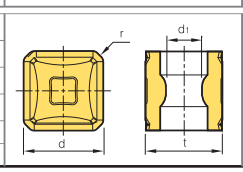
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
P	Çelik	✱	✱	●	✱	✱	✱					●	●	✱			✱	●
M	Paslanmaz çelik					✱	✱	✱										
K	Dökme demir			✱		✱			●	✱					●	✱		
N	Demir-dışı metaller										●				✱			
S	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı					✱	✱											
H	Sertleştirilmiş Çelik					✱												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
✱ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

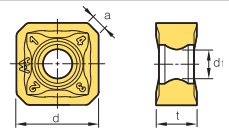
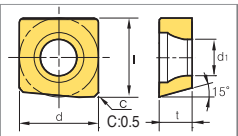
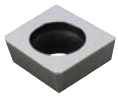
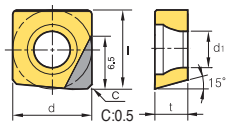
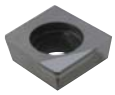
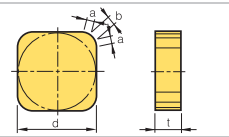
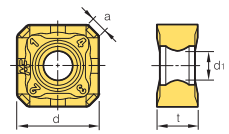
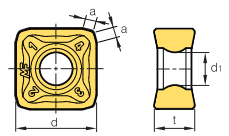
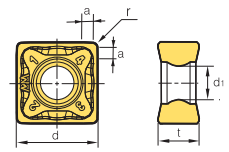
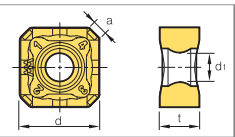
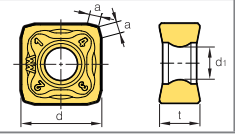
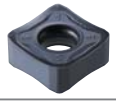
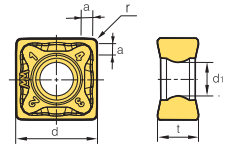
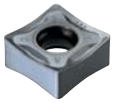
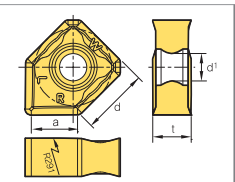
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SFCN	1203EFR														●	●			-	12.7	3.18	-	-	2.5	-		E35
SNC(M)F-MF	SNCF 1206ANN-MF																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		E89 E90
	1507ANN-MF								●										-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNMF 1206ANN-MF																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		
	1507ANN-MF																		-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNCF 1206ENN-MF								●										-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E91 E92
	1507ENN-MF								●										-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
	SNMF 1206ENN-MF				●														-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		
	1507ENN-MF																		-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
SNC(M)F-MF	SNCF 1206QNN-MF				●				●										-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E93
	SNMF 1206QNN-MF				●														-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNC(M)F-MM	SNCF 1206ANN-MM				●														-	12.7	6.6	-	-	2	-		E89 E90
	1507ANN-MM				●		●												-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNMF 1206ANN-MM																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		
	1507ANN-MM				●														-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
SNC(M)F-MM	SNCF 1206ENN-MM				●		●												-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E91 E92
	1507ENN-MM																		-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
	SNMF 1206ENN-MM				●														-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		
	1507ENN-MM				●														-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
SNC(M)F-MM	SNCF 1206QNN-MM				●		●		●										-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E93
	SNMF 1206QNN-MM				●														-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNCN	1204ENN	●													●	●	●		-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E36 E267 E268
	1504ENN															●			-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNEF	435								●										-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E273
	535																		-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		
SNEX	101010								●										-	10	10	1.0	4.6	-	-		E264
	1010ZNN																		-	10	10	(1.0)	4.6	-	-		
SNEX-CU1	101010-CU1								●										-	10	10	1.0	4.6	-	-		E264
	1010ZNN-CU1								●										-	10	10	(1.0)	4.6	-	-		
	121212-CU1								●										-	12.7	12.7	1.2	5.6	-	-		
	1212ZNN-CU1								●										-	12.7	12.7	(1.2)	5.6	-	-		

● : Stok ürün

İş parçası																										
	Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱				●	●	●				●	●							
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱																	
	Dökme demir	K			●		✱			●	●				●	●										
	Demir-dışı metaller	N													●											●
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱																		
	Sertleştirilmiş Çelik	H					●																			

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				PCD	Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	l	d	t	r	d_1	a	b		
SNEX-MA	1206ANN-MA													●					-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E62~E71
	1206ENN-MA				●				●					●					-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		
	1206QNN-MA																		-	12.7	6.35	-	5.2	1.39	-		
	120612-MA																		-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
SNEW	09T3ADFR													●					9.525	9.525	3.97	0.5	4.4	-	-		E98
																											
SNEW-NAF	09T3ADTR-XAF																	●	9.525	9.525	3.97	0.5	4.4	-	-		E98
	09T3ADTR-NAF																	●	-	-	-	-	-	-	-		
SNKN	1204ENN								●										-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E36 E267 E268
	1504ENN	●																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206ANN-MF				●	●			●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E62 E63 E67
	1507ANN-MF				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
	SNEX 1206ANN-MF				●	●			●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MF								●										-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206ENN-MF				●	●			●										-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-		E62 ~E66 E68 E69
	1507ENN-MF				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
	SNEX 1206ENN-MF					●			●										-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-		
	1507ENN-MF				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206QNN-MF				●				●										-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		E70 E71
	120612-MF																		-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
	SNEX 1206QNN-MF				●	●			●										-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		
	120612-MF																		-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
SNM(E)X-MM	SNMX 1206ANN-MM	●			●	●		●	●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E62 ~E66 E68 E69
	1507ANN-MM				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
	SNEX 1206ANN-MM	●			●	●			●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MM				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
SNM(E)X-MM	SNMX 1206ENN-MM				●	●			●										-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		E67
	1507ENN-MM				●				●										-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
	SNEX 1206ENN-MM				●	●			●										-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		
	1507ENN-MM																		-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MM	SNMX 1206QNN-MM				●				●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E70 E71
	120612-MM				●				●										-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-		
	SNEX 1206QNN-MM				●				●										-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	120612-MM																		-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-		
SNEX-W	1206ANN-W				●				●										-	12.7	6.35	-	4.5	7.6	-		E62 E63
																											

● : Stok ürün

İş parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız					Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	b		
SPCN	1203EDR	●	●													●	●	●	●	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		E37 E38
	1203EDR-RH																			-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDL																●	●		-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-G															●				-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-RN												●							-	12.7	3.18			1.4	1.0		
	1203EDER-RH					●			●											-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDSR-RH								●											-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDTR-RH				●															-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDR-S20								●											-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1204EDR																			-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		
	150412T																			-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	1504EDR	●													●		●	●	●	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RH																				15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDSR		●																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDL									●								●		-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-G												●							-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RN															●				-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0	SPCN150412T	
	1504EDER-RH					●				●										-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDSR-RH									●										-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDTR-RH				●															-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDR-S20								●											-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SPEN-WC	120416-WC																			-	12.7	4.76	1.6	-	-	-		E274
	150412-WC																			-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	150416-WC																			-	15.875	4.76	1.6	-	-	-		
	150420-WC																			-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		
	190424-WC																			-	19.05	4.76	2.4	-	-	-		
SPEX	1203EDR-1																			-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		-
	1203EDL-1																			-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		
	1504EDR-1																			-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
	1504EDL-1																			-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
SPFN	200-N																			8.8	2.2	-	0.2	-	-	-		-
	300-N																			9.8	3.0	-	0.2	-	-	-		
	400-N																			9.8	4.0	-	0.25	-	-	-		
SPKN-SM	1203EDSR-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E37 E38
	1203EDER-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
	1504EDSR-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDER-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKN-MU	1203EDSR-MU																			-	12.7	3.18	-	-	0.86	1.87		E37 E38
	1504EDSR-MU																			-	15.875	4.76	-	-	0.84	1.92		
SPKN-SU	1203EDSR-SU					●	●	●												-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E37 E38
	1203EDSL-SU					●														-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
	1504EDSR-SU					●	●	●												-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDSL-SU					●														-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKR-MX	1203EDSR-MX	●	●		●															-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		E37 E38
	1203EDSL-MX	●																		-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		
	1504EDR-MX	●																		-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504EDSR-MX		●		●															-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SPKR-SM	1203EDSR-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E37 E38
	1504EDSR-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.63	0.93		

● : Stok ürün

İş parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız			Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SPMN	120308																●		-	12.7	3.18	0.8	-	-	-		E228
SPMT	060304	●			●														-	6.35	3.18	0.4	2.8	-	-		E202 E217 E218
SPMT-KC	110408-KC				●											●	●		-	11.5	4.8	0.8	4.5	-	-		E228
SPMT-MM	120408-MM				●	●													-	12.7	4.76	0.8	5.6	-	-		E141 E202 E217 E218
	120508-MMN																		-	12.7	5.56	0.8	5.6	-	-		
SPXN-FM	1203EDSR-FM																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		E37 E38
	1203EDER-FM																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		
	1504EDSR-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
	1504EDER-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
SPXR-FM	1203EDSR-FM																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		E37 E38
	1504EDSR-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
TEC(E)N	TECN 22R															●			11.0	6.35	3.18	-	-	1.0	0.5		E43
	22TR													●			●		11.0	6.35	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32R															●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32R-G		●											●			●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32TR																		16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32TR-S20							●											16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	43R-G																		22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR-Z																		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR																		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	TEEN 32TR																		16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
TEEN	TEEN 43R-Z																		22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5	※ Kenar Şekli · G : Hafif yan, Keskin kenar · S20 : STS · ZH : Delik ekli	
	43TR-Z																●		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-ZH				●		●												22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43R															●			22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43R-G														●				22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR	●	●					●			●		●				●	●	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-S20							●											22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
TFCN	2203PFR														●				22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		E39
	2203PFL																		22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		
TNMX	2710AZNR-NM		●	●	●	●		●											27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		E49 E50
	2710AZNL-NM																		27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		

● : Stok ürün

İş parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
Genel Kesme
Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	b		
TPCN	1103PPN													●			●	●	●	11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		E40 E255 E256
	1103PPTN																			11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		
	1603PDR	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPN	●							●					●			●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPR	●												●			●	●	●	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-G															●				16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSR		●																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTN																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPTR																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PDER-RH						●			●										16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDSR-RH									●										16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDR-S20								●											16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PDR-RN												●							16.5	9.525	3.18	-	-	1.5	1.1		
	2204PDR	●												●			●	●	●	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RH																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RN												●							22.0	12.7	4.76	-	-	1.42	0.52		
	2204PDR-G															●				22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDL																●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDSR		●																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDTR																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PPN																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PPTN																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PDR-RH																			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDER-RH						●			●	●									22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDSR-RH									●	●									22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDR-S20									●										22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
TPKN-SM	1603PDSR-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	1603PDER-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		
	2204PDSR-SM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
	2204PDER-SM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPKN-MU New	2204PDSR-MU																			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.96	-		E40
TPKN-SU	1603PDSL-SU					●														16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	1603PDSR-SU					●		●												16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		
	2204PDSL-SU					●														22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
	2204PDSR-SU					●		●												22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPKR-MX	1603PDSN-MX																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		E40
	1603PDSR-MX																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPR-MX	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSN-MX	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPSR-MX		●																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	2204PDR-MX	●																		22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
	2204PDSR-MX	●	●																	22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
	2204PPR-MX																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
TPKR-SM	1603PDSR-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	2204PDSR-SM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPXN-FM	1603PDSR-FM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		E40
	1603PDER-FM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		
	2204PDSR-FM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		
	2204PDER-FM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		

※TPC(K)N □□□□P~N → For FC·HC
□□□□P~R → Kesici Yüzey İçin)

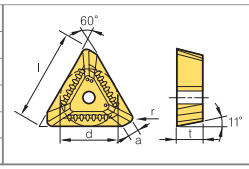
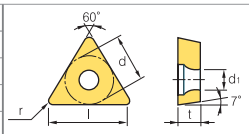
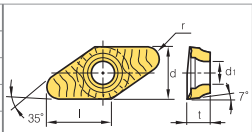
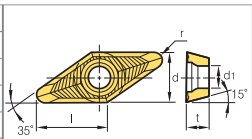
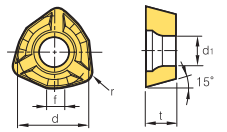
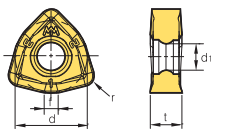
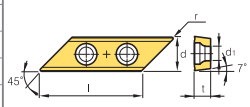
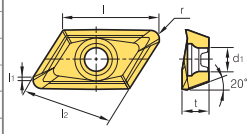
●: Stok ürün

İş parçası

Çelik	P
Paslanmaz çelik	M
Dökme demir	K
Demir-dışı metaller	N
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

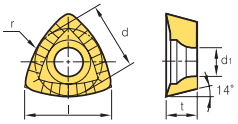
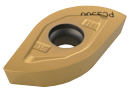
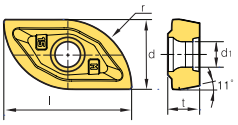
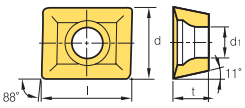
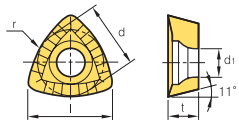
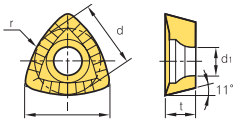
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)									Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	l2	l1	d	t	r	d1	a	f		
TPXR-FM	1603PDSR-FM														●				16.5	-	-	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		E40
	2204PDSR-FM														●				22.0	-	-	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		
TWX-KC	16R-KC				●														16.5	-	-	9.52	3.97	0.8	4.45	-	-		E230
	22R-KC				●														22.0	-	-	12.7	4.76	0.8	4.45	-	-		
VCKT-MA	220530N-MA														●				15.6	-	-	12.7	5.56	3.0	5.6	-	-		E238 E239
																										-	-	
VDKT-MA	11T210N-MA														●				8.8	-	-	6.35	2.87	1.0	2.8	-	-		E239 E240
	11T220N-MA														●				6.7			6.35	2.87	2.0	2.8	-	-		
WDKT-MH	080316ZDSR-MH				●	●	●	●											-	-	-	8.0	3.18	1.6	3.3	-	1.8		E197 ~E201
	10T320ZDSR-MH				●	●	●	●	●										-	-	-	10.0	3.97	2.0	4.3	-	2.3		
	130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										-	-	-	13.5	5.56	2.0	5.56	-	3.1		
	150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●										-	-	-	15.0	6.35	2.5	5.56	-	3.4		
WNMX-MM	060312ZNN-MM	New																	-	-	-	6.35	3.18	1.2	2.86	-	1.2		E187 ~E196
	09T316ZNN-MM				●	●	●	●											-	-	-	9.525	3.97	1.6	3.6	-	1.7		
	130520ZNN-MM				●	●	●	●											-	-	-	12.7	5.56	2.0	4.7	-	2.5		
	160720ZNN-MM	New																	-	-	-	16.0	7.0	2.0	5.8	-	3.0		
XCET-KC	310404ER-KC				●											●	●		30.9	-	-	9.525	4.5	0.4	4.4	-	-		E229
XEKT-MA	19M504FR-MA									●				●					18	16.4	1.4	-	5	0.4	4.4	-	-		E241 ~E246
	19M508FR-MA									●				●					18	16.4	1.0	-	5	0.8	4.4	-	-		
	19M512FR-MA									●				●					18	16.4	0.6	-	5	1.2	4.4	-	-		
	19M516FR-MA													●					17.5	16.4	0.5	-	5	1.6	4.4	-	-		
	19M518FR-MA																		17.5	16.4	0.5	-	5	1.8	4.4	-	-		
	19M520FR-MA									●				●					17.5	16.4	0.5	-	5	2.0	4.4	-	-		
	19M530FR-MA													●					17	16.4	0.7	-	5	3.0	4.4	-	-		
	19M532FR-MA									●				●					17	16.4	0.5	-	5	3.2	4.4	-	-		
	19M540FR-MA									●				●					16.5	16.4	0.5	-	5	4.0	4.4	-	-		
	19M550FR-MA									●				●					16	16.4	0.4	-	5	5.0	4.4	-	-		
	250604FR-MA													●					24.5	21.9	1.5	-	6.35	0.4	6.0	-	-		
	250608FR-MA													●					24.5	21.9	1.2	-	6.35	0.8	6.0	-	-		
	250612FR-MA																		24.5	21.9	0.8	-	6.35	1.2	6.0	-	-		
	250616FR-MA																		24.5	21.9	0.4	-	6.35	1.6	6.0	-	-		
	250620FR-MA																		24	21.9	0.5	-	6.35	2.0	6.0	-	-		
	250630FR-MA																		23.7	21.9	0.6	-	6.35	3.0	6.0	-	-		
	250632FR-MA																		23.7	21.9	0.4	-	6.35	3.2	6.0	-	-		
	250640FR-MA																		22.8	21.9	1.2	-	6.35	4.0	6.0	-	-		
	250650FR-MA													●					22.7	21.9	0.4	-	6.35	5.0	6.0	-	-		

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	✱	✱	●	✱	✱	✱					●	●	✱			✱	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
	Dökme demir	K			✱		✱			●	✱					●	✱		
	Demir-dışı metaller	N										●				✱			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
	Sertleştirilmiş Çelik	H					✱												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
✱ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	l2	l1	d	t	r	d1	f		
ZDMT-R-MM 	080310R-MM				●														8.4	-	-	6.73	3.2	10	2.8	-		E218
	110312.5R-MM				●														10.6	-	-	8.5	3.65	12.5	2.8	-		
	130416R-MM				●														13.2	-	-	10.5	4.76	16	4.4	-		
ZPET-MM  Delik	080M-MM																		16	-	-	8.0	3.5	8	2.9	-		E216 E217
	100M-MM				●														19	-	-	10.4	4.5	10	3.4	-		
	125M-MM				●														24	-	-	12.9	5.3	12.5	4.5	-		
	150M-MM				●														28	-	-	15.4	7	15	5.6	-		
	160M-MM				●														28.5	-	-	16.4	7	16	5.6	-		
	200M-MM				●														38	-	-	20.7	8	20	6.6	-		
	250M-MM																		48	-	-	25.9	9.5	25	8.6	-		
ZPET-MM  Dış çap	080S-MM																		15	-	-	6.6	3.1	8	2.9	-		
	100S-MM				●														15.5	-	-	8.4	3.8	10	3.4	-		
	125S-MM				●														20.5	-	-	10.7	4.5	12.5	4.5	-		
	150S-MM				●														25	-	-	12.4	6.5	15	5.6	-		
	160S-MM				●														26	-	-	13.4	6.5	16	5.6	-		
	200S-MM				●														32	-	-	16.7	7	20	6.6	-		
	250S-MM																		40	-	-	20.7	8.5	25	8.6	-		
ZPMT-MM 	1504PPSR-MM				●														15.9	-	-	12.7	4.76	-	5.6	-		E141 E202
	1505PPSR-MMN																		15.9	-	-	12.7	5.76	-	5.6	-		
ZPMT-R-MM 	160520R-MM				●														16.1	-	-	12.7	5.56	20	5.6	-		E218
	160525R-MM				●														16.9	-	-	12.7	5.56	25	5.6	-		
	160531.5R-MM				●														17.6	-	-	12.7	5.56	31.5	5.6	-		
ZPMT-R-MR 	160525R-MR																		17.6	-	-	12.7	5.56	25	5.6	-		E218

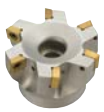
● : Stok ürün

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi					Sayfa
							Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	
Alın Frezeleme için Kesici Takımlar	Freze-Maks	ADN(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					E31 E32
		AE(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●					E33 E34
		EF(M) 4000	Al 	75°	Ø80~Ø315	Yüksek eğim açısı kaynaktan korur	●					E35
		EN(M) 4000		75°	Ø80~Ø315	Ekonomik çift taraf kullanımlı kesici uç	●					E36
		EPN(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●					E37 E38
		PF(M) 4000	Al 	90°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●	●	●			E39
		PPN(M) 4000		90°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●	●	●			E40
	Turbo freze	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Anti-titreşim						E41 E42
		PES 2000/3000/ 4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı, kesme verimliliği						E43
	Double freze	AFO(M)4000 AFO(M)5000		45°	Ø80~Ø125 Ø80~Ø315	Yüksek eğim açısı düşük kesme kuvveti Ekonomik (8 köşe kullanımı)	●					E44 E45
	Power buster	PBAC(M)5000		45°	Ø80~Ø315	Çift taraflı kullanılan kesici ucun yüksek kalınlıkta ve yüksek ilerlemede kaba İşleme	●					E49
		PBZC(M)5000		80°	Ø80~Ø315		●					E50
	Aero freze	APD(M) A Tip, B Tip	Al 	90°	Ø80~Ø315	Yüksek hızda İşleme için Alüminyum kesici takım gövdesi , hem semente karbürler hemde PCD uçlarda kullanılabilir, G2.5 balansı olumludur	●					E96 E97

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Alın Frezeleme için Kesici Takımlar	Aero mini freze	MAPDS New		90°	Ø40~Ø63	Ufak İşleme merkezlerinde -Karbür, PCD kesici uçlar uygulanabilir Uygulama-balans sınıfı G2.5	●					E98
		MAPD New		90°	Ø32~Ø40		●					E98
	Rich freze	RM8AC(M)4000 RMH8AC(M)4000 New RM8AC(M)5000 RMH8AC(M)5000 New		45°	Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç için çelik , dökme demir, paslanmaz çelik, alüminyum	●					E62 E63 E64 E65
		RM8EC(M)4000 RMH8EC(M)4000 New RM8EC(M)5000 RM8HEC(M)5000 New		75°	Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç çelik, dökme demir	●					E66 E67 E68 E69
		RM8QC(M)4000 RMH8QC(M)4000		88°	Ø63~Ø200	8 köşe kullanımı Dökme demir darbeli işlemlerde düşürülmüştür	●					E70 E71
		RM16AC(M) 6000/8000		45°	Ø63~Ø400	16 köşe kullanımı. İyi yüzey finiş ilemleri için Wiper kesici uçlar kullanılabilir Güçlü kesici uç ve kuvvetli bağlama	●					E87 E88
		RMT8A(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315		●					E89 E90
		RMT8E(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315	Kolay kesici uç değişimi ve kilit baskılı sisteme bağlı olarak iyi işlenebilirlik 8 köşe kullanımı Mükemmel yüzey finişii	●					E91 E92
		RMT8Q(M)		88°	Ø80~Ø315		●					E93
Kalıplar için Kesici Takımlar	Rich freze	RM4PC(M)3000 RM4PC(M)4000		90°	Ø40~Ø100 Ø50~Ø160	4 köşe kullanımı. Yüksek eğim açılı kesici uç sayesinde kesme kuvveti düşürülmüştür Mükemmel kesici uç rijitliği	●	●	●		●	E72 E73
		RM4ZCM3000 New RM4ZC(M)4000 New		90°	Ø40~Ø52 Ø63~Ø100	In vertical machining, the maximum cutting depth for RM4Z3000: 9.00mm, RM4Z4000: 14.0mm	●	●	●		●	E85
	Alpha-Freze	AMC(M) 1000S/1500S/ 2000S		90°	Ø32~Ø100	3 dimensional Şekli and high rake angle lowers cutting load and ensures better chip evacuation. Inner coolant system for better chip control increases tool life. Wide size range of Kesici uç enlarges İşleme tipi range. Various Tips of Alpha-Frezes available for high depth of cut and high feed machining.	●			●	●	E104 ~E105
		AMC(M) 3000S/3000S-K/ 4000S		90°	Ø40~Ø200					●	●	E107 ~E109

Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar için Kesici Takımlar	Alpha-Freze	AMC(M) 1000SE 2000SE 3000SE		75°	Ø40~Ø100	3 dimensional Şekli and high rake angle lowers cutting load and ensures better chip evacuation. Inner coolant system for better chip control increases tool life. Wide size range of Kesici uç enlarges İşleme tipi range. Various Tips of Alpha-Frezes available for high depth of cut and high feed machining.		●	●			E110 E111
		AMC(M) 2000M 3000M 4000M		90°	Ø50~Ø125		●					E112 E113 E114
	Future Freze	FMAC(M)3000		45°	Ø50~Ø125	Hassas kesici uç ve kesici takım, Mükemmel talaş akışı	●					E158
		FMAC(M)4000			Ø50~Ø200							E159
		FMAC(M)3000A		45°	Ø63~Ø125	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans	●					E160
		FMAC(M)4000A			Ø63~Ø315							E161
		FMPC(M)3000		90°	Ø50~Ø100	Farklı tip iş parçalarında 4 köşeli çeşitli kesici uçlar uygulanabilir	●	●	●			E164
		FMPC(M)4000			Ø63~Ø125							E165
		FMPC(M)3000A		90°	Ø63~Ø100	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans		●	●			E166
		FMPC(M)4000A			Ø63~Ø315							E167
		FMRC(M)3000		-	Ø40~Ø100	4~8 köşe kullanımı	●				●	E170
		FMRC(M)4000			Ø50~Ø125							E171
		FMRC(M)5000		-	Ø50~Ø125	Sabit baskılama için çift temas yüzeyleri kesici uç & kesici takımın oturma yüzeyi arasındadır. Mükemmel dönme yönü -rahat İşleme	●				●	E172
		FMRC(M)6000			Ø63~Ø160							E173
	HRM	HRMC(M)13		15°	Ø50~Ø80	Çift baskılı sistem ile kuvvetli bağlama 3 köşe ile yüksek hızda düşük kesme yükünde uygulanabilir	●			●	●	E197
		HRMC(M)15			Ø63~Ø160							
	HRMD	HRMDC(M)09		14°	Ø40~Ø100	6 kenarlı ve çift taraflı kesici uç güçlü ve kolay bağlama sistemiyle yüksek ilerlemeli İşleme	●	●	●	●	●	E187 ~ E189
		HRMDC(M)13			Ø50~Ø125							
		HRMDC(M)16 New			Ø80~Ø315							
	BT/HSK Tutucu sistemler	BT30/40/50		90°	Ø10~Ø50	Hassasiyeti artırmak için yekpare tip BT/HSK tutucular kullanılmaktadır. Yüksek ilerleme, derin pasolarda etkin talaş tahliyesi içten soğutmalı sistemle sağlanır.	●	●	●	●	●	E132 ~E134
		HSK63										E135 ~E137
		BT30/40/50		90°	Ø16~Ø100		●	●	●			E138 ~E140
		HSK63/100										E142 ~E145
		BT30/40/50-MAT		90°	Ø12~Ø40	Alpha-Freze, Rich Freze, FMR, Lazer Freze, HRM(D), Pro-A, Pro-X Modüler head M06~M16 uygulanabilir	●	●	●	●	●	E146
		HSK63/100-MAT										E147
		BT50 HAT4000		90°	Ø50~Ø80	Sadece kafa kısmı değiştirilebilir ve kendinden tutuculu olduğundan yüksek verimlidir	●	●	●			E141

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Alüminyum için Kesici Takımlar	Pro-X freze	PAC(M) 4000	Al 	90°	Ø40~Ø100	Güçlü bağlama Dikdörtgen ve eğrisel İşleme için mükemmel gövde rijitliği	●	●	●	●	●	E241 E242
	Pro-A freze	PAXC(M)5000 PAXC(M)6000	Al 	90°	Ø40~Ø125 Ø50~Ø125	Parlatılmış kesici uç talaş yığılması olmadan talaş tahliyesini kontrol eder.	●	●	●	●	●	E238
Dökme Demir İçin Yüksek İlerlemeli Kesici Takımlar	Yüksek ilerleme Kesici Takımlar	ANH 4000/5000		45°	Ø100~Ø450	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					E267 E268
		CDH 4000/5000		65°	Ø100~Ø450	Çift pozitif eğim açısı ile kesme yükü minimuma indirilmiştir	●					E269 E270
		DEH 5000		60°	Ø100~Ø450	Alüminyum & alüminyum alaşım için Altıgen kesici uç uygundur.	●					E271
		DPH 5000		60°	Ø100~Ø450	Altıgen kesici uç uygundur. Ekonomik kesici takım	●					E272
		PNH 4000/5000		90°	Ø125~Ø450	Wiper kesici uç uygundur Çift negatif eğim açısı Mükemmel yüzey finişii	●					E273
		PPH 4000		90°	Ø125~Ø450	Ekonomik basit vidalı sıkma özelliği sayesinde iyi rijitlik sağlanır.	●					E274
	Ultra shave Freze	SVUM6000		90°	Ø80~Ø315	Ekonomik basit vidalı sıkma özelliği sayesinde iyi rijitlik sağlanır.	●					E275
		SVUM6000-B		90°	Ø80~Ø315	Korloy yüksek tokluğa sahip özel parçaları sayesinde salgı ölçümü yapmak kolay	●					E276
Takma Uçlu Freze	Teğetsel Tip – Tam yüzeykesici takım	TAFCP		-	Ø100~Ø315	Ayarlanabilir uzunluk kontrolü sayesinde çeşitli paso derinlikleri mümkün. Sertleştirilmiş kenar ile orta kaba ve kaba operasyonlar mümkün		●	●			E251
		TAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E251
	Teğetsel Tip – Yarım yüzey kesici takım	TAHCP		-	Ø100~Ø315			●	●			E252
		TAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E252

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar		Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi					Sayfa
								Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	
Takma Uçlu Freze	Radyal Tip	Tam yüzeykesici takım	RAFCP		–	Ø100~Ø315			●	●			E253
			RAFCB		–	Ø100~Ø315	Ayarlanabilir kesme kenar yüksekliği sayesinde kesici takımın tek yüzeyi için geniş İşleme aralığı	●	●	●			E253
		Yarım yüzey kesici takım	RAHCP		–	Ø100~Ø315	3 boyutlu talaş kırıcı formun üstün talaş tahliye özelliği sayesinde dar kesme kenarlarında orta kaba ve finiş operasyonları için uygun		●	●			E254
			RAHCB		–	Ø100~Ø315		●	●	●			E254
Kenar Kesici Takımlar	Tam yüzey Kesici Takım		FC		–	Ø80~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme		●	●			E255
	Yarım Yüzey Kesici Takım		HC		–	Ø100~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme		●	●			E256
	-		SPP(M)		–	Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E257
			SPB(M)		–	Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E258
			SPS		–	Ø50~Ø200	Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E259
	Tam Yüzey Kesici Takım		RM4PFCB		–	Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E74 E75
			RM4PFCP		–	Ø80~Ø160				●			E78 E79
	Yarım Yüzey Kesici Takım		RM4PHCB		–	Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E76 E77
			RM4PHCP		–	Ø80~Ø160				●			E80 E81

A0 Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Yüzey Kesici Takımları	Turbo Freze	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Değişken kesici uç boşluğu tırlamayı engeller	●					E41 E42
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı sayesinde iyi işleyebilirlilik	●		●			E43
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	Rich Freze	RM4PS3000		90°	Ø14~Ø50	4 köşe kullanımı Yüksek eğim açısı sayesinde kesme kuvveti düşürülmüştür Mükemmel kesici uç rijitliği	●		●		●	E82
		RM4PS4000			Ø32~Ø63		●		●		●	E83
		RM4ZS3000 New		90°	Ø25~Ø40	In vertical machining, the maximum cutting width : 9.0mm	●		●		●	E86
	Alpha-Freze	AMS 1000S/1500S 2000S/3000S 3000S-K/4000S		90°	Ø10~Ø63	3 Boyutlu eğrisel tasarım ve yüksek kesme açısı düşük kesme yükü ile talaş tahliyesini kolaylaştırır İçten soğutmalı sistem	●		●		●	E115 ~E122
		AMS 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25~Ø63		●					E123 E124
		AMS 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16~Ø50	Çeşitli kesici uç daha geniş seçenek sağlar Operasyon süresince yüksek paso ve yüksek ilerleme mümkün	●		●		●	E125 E126
		AMS 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH		90°	Ø14~Ø40		●		●		●	E127
	Future Freze	FMAS3000		45°	Ø25~Ø63	Hassas İşlemeler için mükemmel talaş boşaltımı	●					E162 E163
		FMAS4000			Ø50~Ø63							
		FMPS3000		90°	Ø25~Ø63	4 köşe kullanımı Güçlü kesme kenarı ile düşük kesme yükü	●					E168 E169
		FMPS4000			Ø40~Ø63							
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		-	Ø8~Ø63	Çift baskılı sistem, uygun kesici uç değişimi	●		●		●	E174 ~179
	HRM	HRMS 08/10/13/15		15°	Ø20~Ø63	Çift baskılı bağlama sisteminde kuvvetli baskı 3 köşe kullanımı Yüksek ilerleme kesme işlemi ile düşük kesme yükü	●		●		●	E198 E199 E200
	HRMD	HRMDS 06 New 09/13		14°	Ø16~Ø63	6 köşe kullanımı, Yüksek ilerleme, çok fonksiyonlu, Tek vida bağlantılı olması konforlu kullanım sağlar	●		●		●	E191 ~194
	Tank Freze	THE		90°	Ø25~Ø50	Sağ helis açısı iyi talaş tahliyesi sağlar. Özel yüzey İşleme, gövdenin kırılmasını engeller ve rijitliği arttırır. Güçlü kesme kenarı	●					E202
	Lazer Freze	LBE□□ LRE□□		-	Ø8~Ø32	Hassas kalıplar için takma uçlu küresel parmak freze.Basit tasarımlı rijit tutucu ile finiş İşleme. Kesme sıvısı (MQL) kullanılabilir	●		●			E211 ~214

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	Lazer Freze	**LBE□□-C** **LRE□□-C**		-	Ø8~Ø32	Endmil esferico indexable parahacer acabados con presición. Rigidez de la herramienta por su diseño simple.Sistema MLQ disponible. Zanco de Carburo	●	●	●			**E211** **E213**
	Mach Freze	**BFE**		-	Ø16~Ø32	Buen desempeño cortando, debido al filo tipo ondulado.	●	●	●	●		**E215**
		GBE		-	Ø16~Ø50	Diseño helicoidal de última generación que reduce la fuerza durante la operación y garantiza mayor la Tornillo a la herramienta	●	●	●	●		**E216**
		BRE		-	Ø20~Ø63	El diseño do la flauta brinda un mejor control y desalojo de la viruta. Diseño especial para el filo que previene el quiebre de la herramienta.	●	●	●	●		**E218**
	O-Tespit Pulu Takımlar	**ORC** New		90°	Ø11~Ø46	Para ranurar el asiento de un seguro en un molde de plástico Rugosidad de la superficie superior y rendimiento de corte en comparación de HSS y a herramientas soldadas	–	–	–	–	–	**E224**
	Pah Kırma Takım Tutucuları	**CE**		15° 30° 45° 60°	Ø25~Ø30 Ø25~Ø35 Ø7~Ø39 Ø25~Ø42	Para chaflan frontal y posterior de exelente calidad.	–	–	–	–	–	**E228**
				30° 45° 60°	Ø5~Ø35 Ø5~Ø48 Ø5~Ø57	Para maquinado en diferentes angulos.	–	–	–	–	–	**E229**
				45°	~Ø28	Ranurado, para maquinar Anillo central y chaflan en anillo.	–	–	–	–	–	**E230**
		CCT New		30° 45° 60°	Ø3~Ø16	Centrado, Ranurado, Chaflan	–	–	–	–	–	**E232**
		CET New		30° 45° 60°	Ø4~Ø16	Raunrado , Chaflan, Planeado	–	–	–	–	–	**E231**
	T-kesiciler	**TFE**		90°	Ø21~Ø50	Para fresado T	●	●	●	●	●	**E233**
Alüminyum İçin Kesici Takımlar	Pro-A Freze	**PAS 2000/4000**	Aℓ 	90°	Ø12~Ø42 Ø32~Ø40	Pulido en la parte superior del inserto, esto es para mejorar el flujo y mejor control de la viruta y evitar la adhecion de material	●	●	●	●	●	**E243** **E244**
	Pro-X Freze	**PAXS 5000/6000**	Aℓ 	90°	Ø20~Ø40 Ø25~Ø40	Exelente sistema de sujeciónCuerpo fuerte del cortador parael maquinado rectangular y curveado	●	●	●	●	●	**E239**
Diş Frezeleme	–	**TM**		-	Ø32~Ø50	Para roscado interior y exterior	●					**D49**

Aℓ Alüminyum için kesici takımlar

FMRM Tipi
E180, 181



LBE-MHD Tipi
E214



PAM Tipi
E240



AMM Tipi
E128



RM4PM Tipi
E84



RM4ZM Tipi
E86



HRMM Tipi
E201



HRMDM Tipi
E195, 196



PAXM Tipi
E245





Çelik Şaft Tipi
E247



Karbür Şaft Tipi
E248



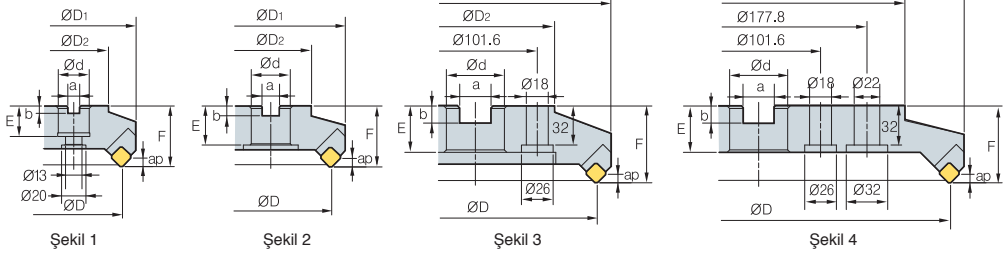
BT Malafaları
E146



HSK Malafaları
E147

ADN(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°

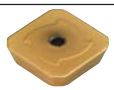
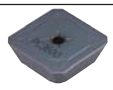
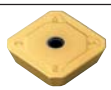
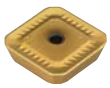
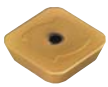
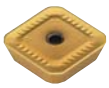
- AR : 15°
- RR : -4°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
ADN(M)	4080R/L	4	80	105	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.9	1
	4100R/L	5	100	125	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.5	2
	4125R/L	6	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	4160R/L	8	160	183	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.4	2
	4200R/L	10	200	223	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	8.7	3
	4250R/L	12	250	273	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.0	3
	4315R/L	14	315	338	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	21.0	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	42M															●				E12
	42M-G															●				
	42MT		●										●		●			●	●	
	42MT-RH					●														
	42MT-S20								●											
	1203AEEN																			
	1203AEEN-RH																			
	1203AESN																			
	1203AESN-RH																			
SDKN	1203AESN-SM																			E13
	1203AEEN-SM																			
	1203AESN-MU																			
	1203AESN-SU					●		●												
SDKR	1203AESN-MX																			E13
	1203AETN-MX																			
	1203AEN-MX	●																		
	1203AESN-SM																			
SDXN	1203AESN-FM																			E13
	1203AEEN-FM																			
SDXR	1203AESN-FM																			E13

Kullanılabilir Malafalar

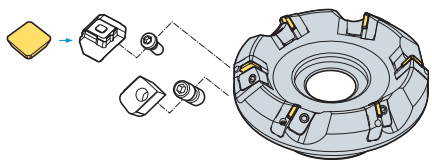
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		ADN	ADNM
ADN(M)4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 - □□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 - □□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 - □□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

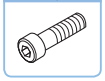
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

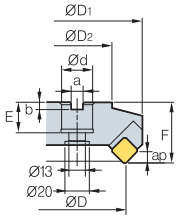
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN4R/L	WEPN4R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

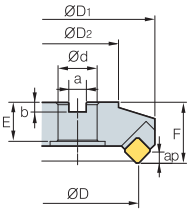
● : Stok ürün

ADN(M)5000

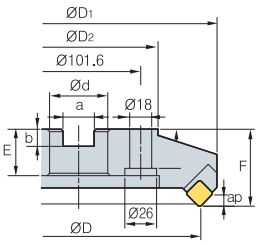




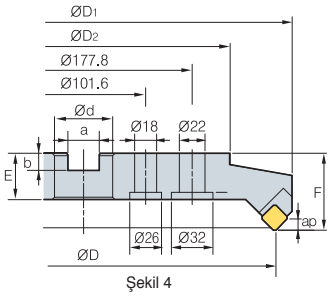
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



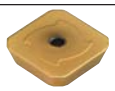
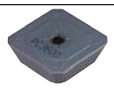
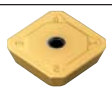
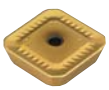
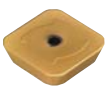
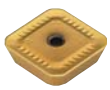
• AR : 15°
• RR : -4°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
ADN(M)	5080R/L	4	80	107	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	2.0	1
	5100R/L	5	100	126	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	2.7	2
	5125R/L	6	125	150	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	4.3	2
	5160R/L	8	160	185	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	6.5	2
	5200R/L	10	200	225	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	9.1	3
	5250R/L	12	250	275	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	14.5	3
	5315R/L	14	315	340	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	21.0	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M															●				E12
	53M-G															●				
	53MT	●	●										●		●			●	●	
	53MT-RH				●															
	53MT-S20							●												
	1504AEEN																			
	1504AEEN-RH						●			●										
	1504AESN																			
	1504AESN-RH									●										
SDKN	1504AESN-SM																			E13
	1504AEEN-SM																			
	1504AESN-MU																			
	1504AESN-SU					●		●												
SDKR	1504AESN-MX		●																	E13
	1504AETN-MX																			
	1504AEN-MX	●																		
	1504AESN-SM																			
SDXN	1504AESN-FM																			E13
	1504AEEN-FM																			
SDXR	1504AESN-FM																			E13

Kullanılabilir Malafalar

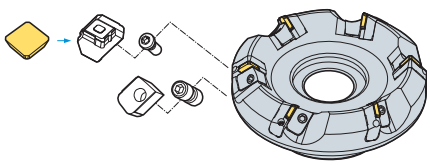
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		ADN	ADNM
ADN(M)5080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

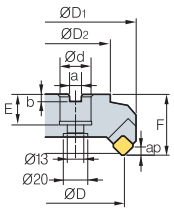
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN5R/L	WEPN5R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

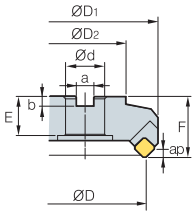
● : Stok ürün

AE(M)4000

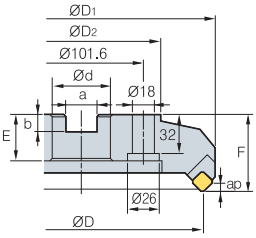




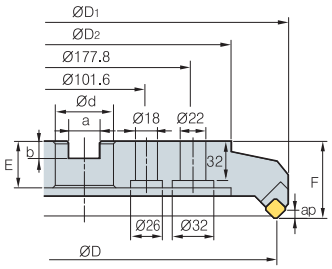
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



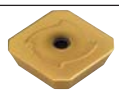
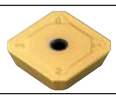
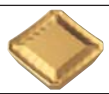
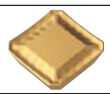
• AR : 20°
• RR : -3°

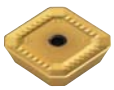
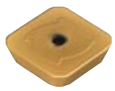
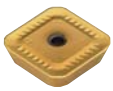
(mm)

Kod		⊚	øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AE(M)	4080R/L	4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5.5	1.7	1
	4100R/L	5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5.5	2.9	2
	4125R/L	6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5.5	4.4	2
	4160R/L	8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5.5	6.1	2
	4200R/L	10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	8.9	3
	4250R/L	12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	15.7	3
	4315R/L	15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	25.1	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SECN	SEKN-SM	SEKN-SU	SEKR-MF1	SEKR-MX
				

SEKR-X35	SEKR-SM	SEXN-FM	SEXR-FM
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	
SECN	1203AFFN															●	●		E14
	1203AFTN												●	●	●			●	
	1203AFEN																		
	1203AFSN	●	●																
	1203AFEN-RH						●		●										
	1203AFSN-RH								●										
	1203AFTN-S20								●										
SEKN	1203AFSN-SM																		E15
	1203AFEN-SM																		
	1203AFSN-SU					●		●											
SEKR	1203AFSN-MF1																		E15
	1203AFSN-MX	●	●						●						●				
	1203AFSN-X35																		
	1203AFFN-X35																		
	1203AFSN-SM																		
SEXN	1203AFSN-FM																		E15
	1203AFEN-FM																		
SEXR	1203AFSN-FM																		E15

Kullanılabilir Malafalar

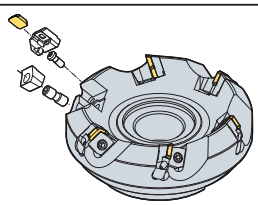
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		AE	AEM
AE(M)4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

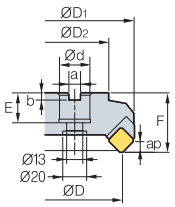
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE4R/L	WAE4R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

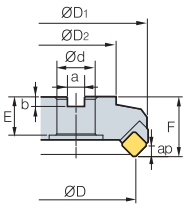
● : Stok ürün

AE(M)5000

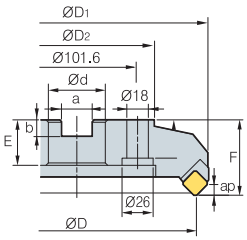




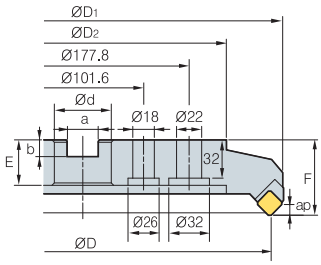
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



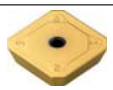
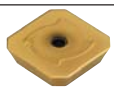
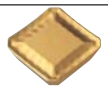
• AR : 20°
• RR : -3°

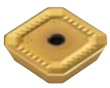
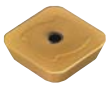
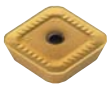
(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AE(M)	5080R/L	4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	7.5	1.7	1
	5100R/L	5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	7.5	2.9	2
	5125R/L	6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	7.5	4.4	2
	5160R/L	8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	7.5	6.1	2
	5200R/L	10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	8.9	3
	5250R/L	12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	15.7	3
	5315R/L	15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	25.1	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SECN	SEKN-SU	SEKN-SM	SEKR-MX
			

SEKR-SM	SEXN-FM	SEXR-FM
		

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	
SECN	1504AFFN															●			E14
	1504AFTN														●			●	
	1504AFEN																		
	1504AFSN	●	●																
	1504AFEN-RH																		
	1504AFSN-RH									●									
	1504AFTN-S20																		
SEKN	1504AFSN-SM																		E15
	1504AFEN-SM																		
	1504AFSN-SU					●		●											
SEKR	1504AFSN-MX	●	●							●									E15
	1504AFSN-SM																		
SEXN	1504AFSN-FM																		E15
	1504AFEN-FM																		
SEXR	1504AFSN-FM																		E15

Kullanılabilir Malafalar

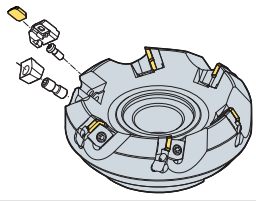
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		AE	AEM
AE(M)5080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

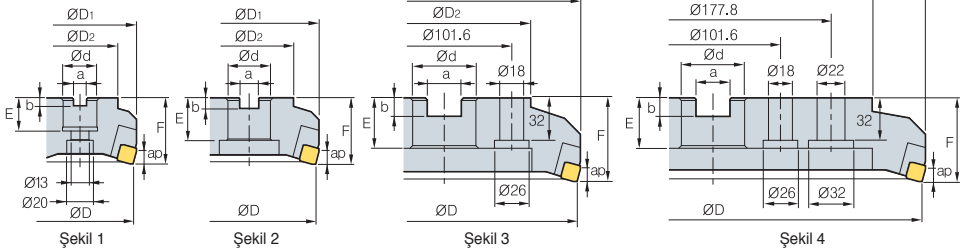
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE5R/L	WAE5R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

EF(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 75° • AR : 18° • RR : 11°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EF(M)	4080R/L	4	80	89	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.0	1.5	1
	4100R/L	5	100	108	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.0	2.1	2
	4125R/L	6	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.0	3.8	2
	4160R/L	8	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.0	5.5	2
	4200R/L	10	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	8.2	3
	4250R/L	12	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	13.4	3
	4315R/L	16	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	21.2	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SFCN



Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SFCN 1203EFR														●	●			E16

Kullanılabilir Malafalar

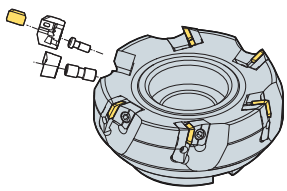
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EF	EFM
EF(M)4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	400 ~ 500	0.05 ~ 0.20	H01

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
LEF4R/L LEF4R1*/L1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

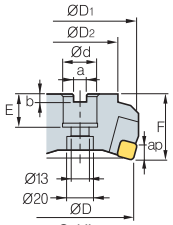
* : Ø80 ~ Ø125

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

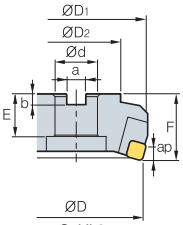
● : Stok ürün

EN(M)4000

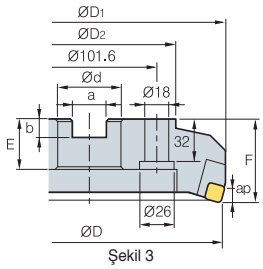




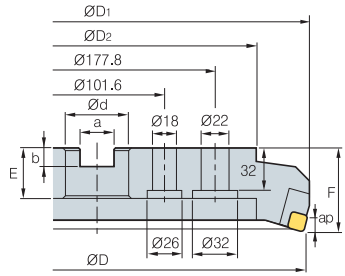
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



AA 75°

• AR : -6°
• RR : -5°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EN(M)	4080R/L	5	80	87	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.5	1.4	1
	4100R/L	6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.5	2.1	2
	4125R/L	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.5	3.8	2
	4160R/L	10	160	167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.5	5.7	2
	4200R/L	12	200	207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	8.4	3
	4250R/L	16	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	13.8	3
	4315R/L	20	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	21.6	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod	Kaplamalı									Sermet		Kaplamasız			Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCN 1204ENN	●														●	●	●	E16
SNKN 1204ENN								●										E17

SNCN



SNKN



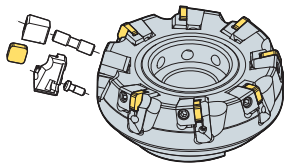
Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EN	ENM
EN(M) 4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj	
	

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LEN4R/L	WENR/L WENR1*/L1*	DHA0830 DHA0825*	LTX0512	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

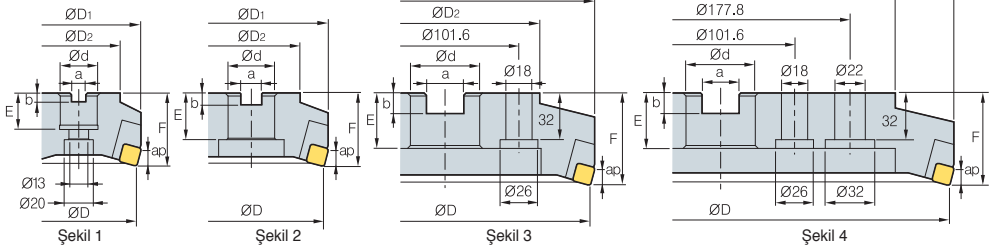
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16, E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

EPN(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

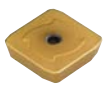
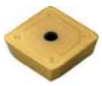
AA 75°
- AR : 7°
- RR : 0°

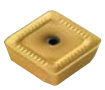
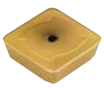
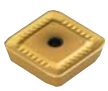
(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EPN(M)	4080R/L	5	80	86	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9	1.4	1
	4100R/L	6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9	2.1	2
	4125R/L	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9	3.8	2
	4160R/L	10	160	166	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9	5.7	2
	4200R/L	12	200	206	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	8.2	3
	4250R/L	16	250	256	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	13.5	3
	4315R/L	20	315	321	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	21.1	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SPCN	SPKN-SM	SPKN-SU	SPKN-MU
			

SPKR-MX	SPKR-SM	SPXN-FM	SPXR-FM
			

Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	1203EDR	●	●												●	●	●	●	●	E18
	1203EDL																●	●		
	1203EDR-G															●				
	1203EDER-RH						●			●										
	1203EDSR-RH									●	●									
	1203EDTR-RH					●														
	1203EDR-S20								●											
SPKN	1203EDSR-SM																			E18
	1203EDER-SM																			
	1203EDER-MU																			
	1203EDSR-SU						●	●	●											E18
	1203EDSL-SU						●													
SPKR	1203EDSR-MX	●	●		●															E18
	1203EDSL-MX	●																		
	1203EDSR-SM																			
SPXN	1203EDSR-FM																			E19
	1203EDER-FM																			
SPXR	1203EDSR-FM																			E19

Kullanılabilir Malafalar

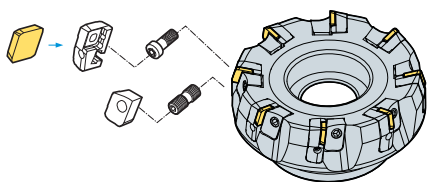
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EPN	EPNM
EPN(M) 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LEPN4R/L LEPN4R1*/L1*	WEPN4R/L	DHA0821F DHA0818F*	LTX0514	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

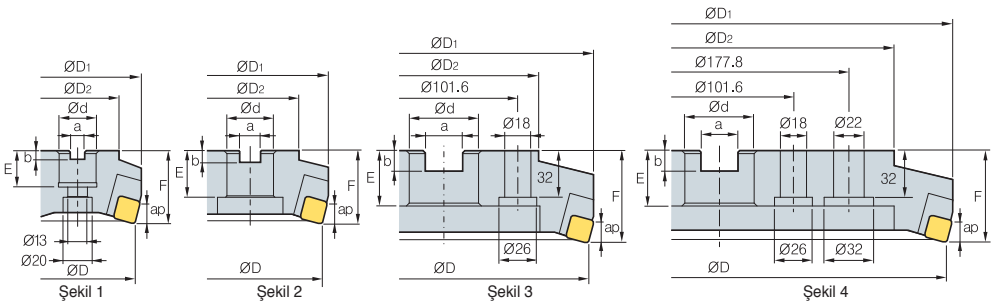
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E18, E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

EPN(M)5000





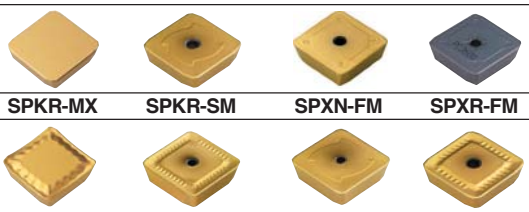
AA 75°
• AR : 7°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EPN(M)	5080R/L	5	80	91	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1.5	1
	5100R/L	6	100	110	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2.1	2
	5125R/L	8	125	134	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	12	3.9	2
	5160R/L	10	160	169	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	12	5.7	2
	5200R/L	12	200	209	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	8.4	3
	5250R/L	16	250	259	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	13.6	3
	5315R/L	20	315	324	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	21.6	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	150412T																			
	1504EDR	●													●		●	●	●	
	1504EDSR		●																	
	1504EDL									●								●		
	1504EDR-G															●				E18
	1504EDER-RH						●			●										
	1504EDSR-RH									●										
	1504EDTR-RH				●															
	1504EDR-S20								●											
SPKN	1504ESR-SM																			E18
	1504EDER-SM																			
	1504EDSR-MU																			
	1504EDSR-SU					●	●	●												E18
	1504EDSL-SU																			
SPKR	1504EDR-MX	●																		
	1504EDSR-MX		●		●															E18
	1504EDSR-SM																			
SPXN	1504EDSR-FM																			E19
	1504EDER-FM																			
SPXR	1504EDSR-FM																			E19

Kullanılabilir Malafalar

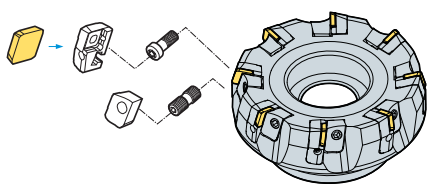
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EPN	EPNM
EPN(M) 5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar



LEPN5R/L / LEPN5R1*/L1*	WEPN5R/L	DHA0821F / DHA0818F*	LTX0514	HW40

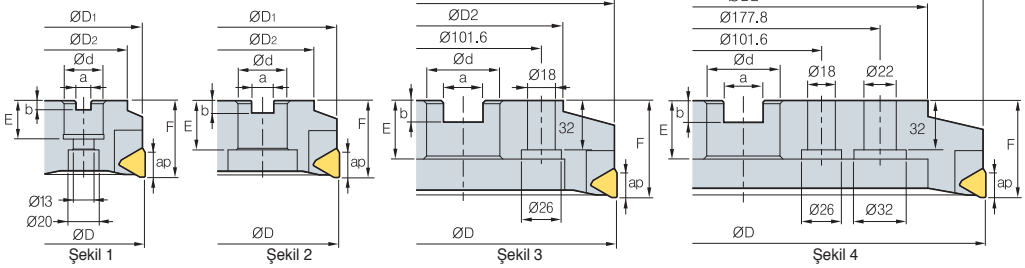
* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E18, E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PF(M)4000





AA 90°

- AR : 15°
- RR : 14°

(mm)

	Kod		øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
PF(M)	4080R/L	4	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	1.2	1
	4100R/L	4	100	97	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	16	1.8	2
	4125R/L	7	125	122	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	16	3.1	2
	4160R/L	9	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	16	5.6	2
	4200R/L	11	200	197	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	8.8	3
	4250R/L	15	250	247	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	16	3
	4315R/L	19	315	311	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	22	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TFCN



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TFCN	2203PFR														●				E19
	2203PFL																		

Kullanılabilir Malafalar

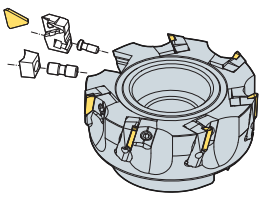
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		PF	PFM
PF(M) 4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25 -□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
LPF4R/L LPF4R1**/L1**	WPFR/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0512	HW40

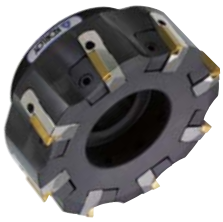
* : Ø80 ~ Ø100 / ** : Ø80 ~ Ø125

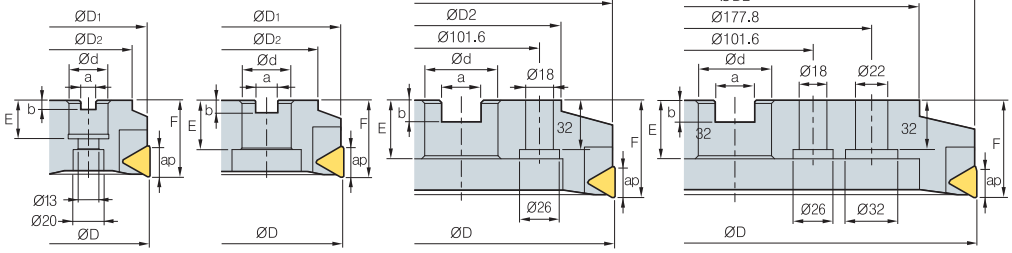
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PPN(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4



AA 90°

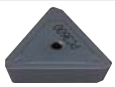
- AR : 7°
- RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
PPN(M)	4080R/L	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1.3	1
	4100R/L	6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	1.9	2
	4125R/L	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	18	3.5	2
	4160R/L	10	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	18	5.6	2
	4200R/L	12	200	198	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	8.1	3
	4250R/L	16	250	248	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	13.3	3
	4315R/L	20	315	313	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	21.4	4

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TPCN	TPKN-SM	TPKN-SU	TPKN-MU
			
TPKR-MX	**TPKR-SM**	**TPXN-FM**	**TPXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN	2204PDR	●												●			●	●	●	E20
	2204PDR-G															●				
	2204PDL																	●		
	2204PDSR		●																	
	2204PDTR																			
	2204PDR-RH																			
	2204PDER-RH						●			●	●									
	2204PDSR-RH									●	●									
	2204PDR-S20								●											
TPKN	2204PDSR-SM																			E20
	2204PDER-SM																			
	2204PDSR-MU																			
	2204PDSR-SU					●	●	●												
	2204PDSL-SU					●														
TPKR	2204PDR-MX	●																		E20
	2204PDSR-MX	●	●																	
	2204PPR-MX																			
	2204PDSR-SM																			
TPXN	2204PDSR-FM																			E20
	2204PDER-FM																			
TPXR	2204PDSR-FM																			E21

Kullanılabilir Malafalar

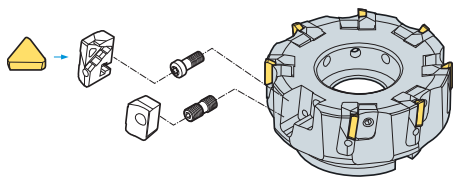
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		PPN	PPNM
PPN(M) 4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Say ı **□□–BT Say ı ***□st frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LPPN4R/L LPPN4R1*/L1*	WPPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

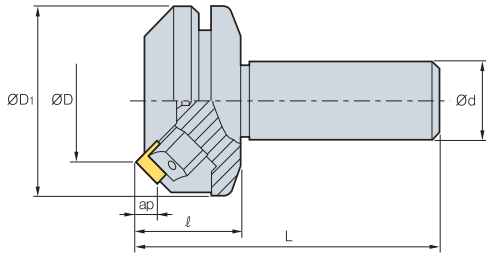
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20, E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

ADS4000





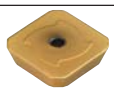
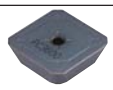
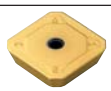
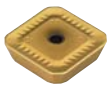
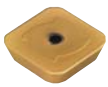
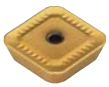
AA 45°
• AR : 15°
• RR : -3°

(mm)

Kod			ØD	ØD1	Ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	4050R	3	50	75	32	40	120	6.5	1.8
	4050RS42	3	50	75	42	40	120	6.5	2.2
	4063R	4	63	87	32	40	120	6.5	2.3
	4063RS42	4	63	87	42	40	120	6.5	2.7

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

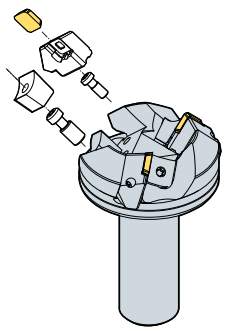
SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	42M															●				E12
	42M-G																●			
	42MT		●										●		●			●	●	
	42MT-RH				●														●	
	42MT-S20								●											
	1203AEEN																			
	1203AEEN-RH																			
	1203AESN																			
	1203AESN-RH																			
SDKN	1203AESN-SM																			E13
	1203AEEN-SM																			
	1203AESN-MU																			
	1203AESN-SU					●														
SDKR	1203AESN-MX																			E13
	1203AETN-MX																			
	1203AEN-MX	●																		
	1203AESN-SM																			
SDXN	1203AESN-FM																			E13
	1203AEEN-FM																			
SDXR	1203AESN-FM																			E13

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

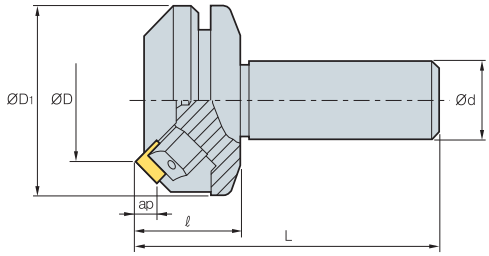
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13

● : Stok ürün

ADS5000





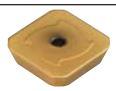
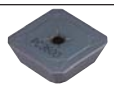
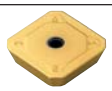
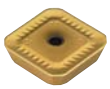
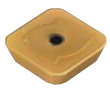
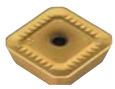
AA 45°
• AR : 15°
• RR : -3°

(mm)

Kod			øD	øD1	ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	5050R	3	50	75	32	40	120	8.5	1.9
	5050R-S42	3	50	75	42	40	120	8.5	2.3
	5063R	4	63	87	32	40	120	8.5	2.4
	5063R-S42	4	63	87	42	40	120	8.5	2.8

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

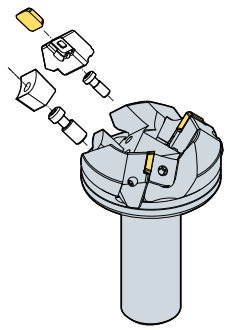
SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M															●				E12
	53M-G															●				
	53MT	●	●										●		●			●	●	
	53MT-RH				●															
	53MT-S20								●											
	1504AEEN																			
	1504AEEN-RH						●			●										
	1504AESN																			
	1504AESN-RH									●										
SDKN	1504AESN-SM																			E13
	1504AEEN-SM																			
	1504AESN-MU																			
	1504AESN-SU					●		●												
SDKR	1504AESN-MX		●																	E13
	1504AETN-MX																			
	1504AEN-MX	●																		
	1504AESN-SM																			
SDXN	1504AESN-FM																			E13
	1504AEEN-FM																			
SDXR	1504AESN-FM																			E13

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

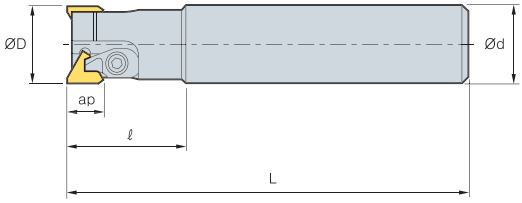
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13

● : Stok ürün

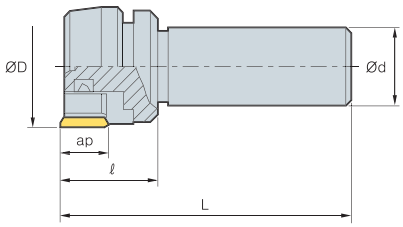
PES2000/3000/4000



2000/3000 Tip 4000 Tip



Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

- AR : 10°~15°
- RR : 2°~3°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
PES	2020R	2	20	20	30	110	8	0.3	1
	2025R	2	25	25	35	120	8	0.5	1
PES	3030R	2	30	32	45	160	13	0.9	1
	3032R	2	32	32	45	160	13	1.0	1
	3033R	2	33	32	45	160	13	1.1	1
	3035R	2	35	32	45	160	13	1.2	1
	3036R	2	36	32	45	160	13	1.3	1
	3040R	2	40	32	45	160	13	1.4	1
PES	4050R	3	50	32	40	120	16.5	1.2	2
	4050R-S42	3	50	42	40	120	16.5	1.5	2
	4063R	4	63	32	40	120	16.5	1.5	2
	4063R-S42	4	63	42	40	120	16.5	1.8	2

Kullanılabilir Kesici Uçları

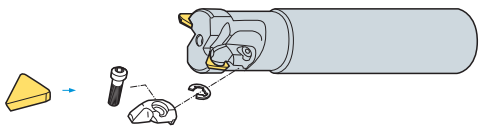


Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC3500	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 Tip	TECN	22R															●			E19
		22TR													●			●		
3000 Tip	TECN	32R															●			E19
		32TR																		
		32TR-S20							●											
4000 Tip	TEEN	43R															●			E19
		43R-G														●				
		43TR	●	●						●			●		●			●	●	
		43TR-S20							●											
		43TR-Z																●		
		43TR-ZH				●			●											

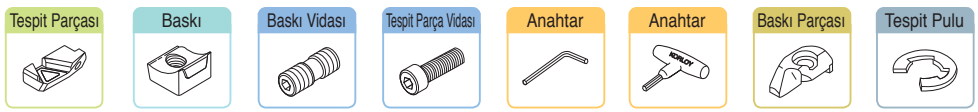
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar



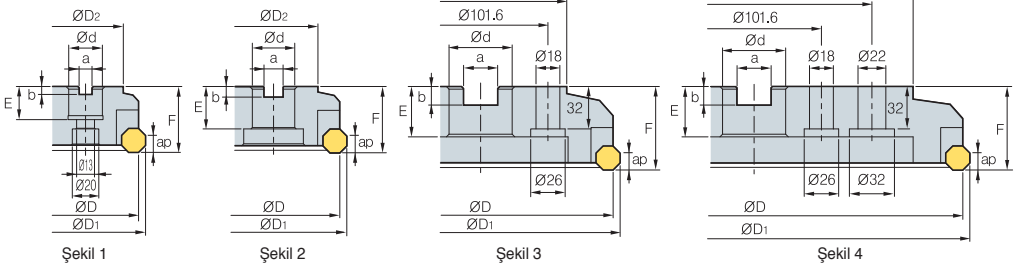
2000 Tip	-	-	-	CHX0407	HW25L	-	CH4R1	ER03
3000 Tip	-	-	-	CHX0510	HW30L	-	CH5R1	ER04
4000 Tip	LPTS4R/L	WPTSR	DHA0815	LTX0512	-	HW40	-	-

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19

● : Stok ürün

AFO(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°
- AR : 15°
- RR : 5°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AFO(M)	4080R/L	5	80	88	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6.5	1.4	1
	4100R/L	6	100	108	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6.5	2.0	1
	4125R/L	8	125	133	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6.5	3.1	1

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

OFCW OFKT-MF OFKT-MM OFKT-MA



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
OFCW	05T3SN																		E10
	05T3FN																		
	05T308FN																		
OFKT	05T3SN-MF	●	●					●											E10
	05T308SN-MF																		
	05T3SN-MM	●	●		●			●											
	05T308SN-MM																		
	05T3FN-MA														●				
	05T3EN-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

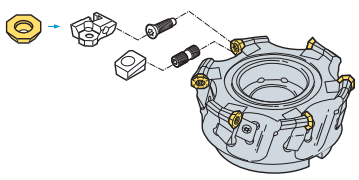
Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			AFO	AFOM
AFO(M)	4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 -□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

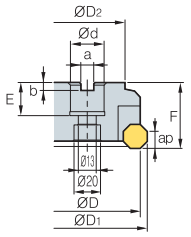
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
LAF04R/L	WAFO4R/L	DHA0815	FTKA0408	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E10
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

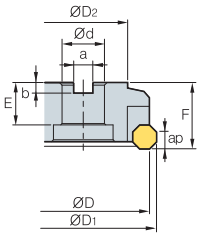
● : Stok ürün

AFO(M)5000

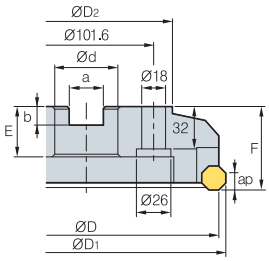




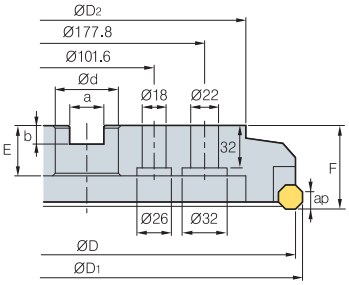
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



AA 45°

- AR : 15°
- RR : 5°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AFO(M)	5080R/L	5	80	91	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9.5	1.4	1
	5100R/L	6	100	111	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9.5	2.0	2
	5125R/L	8	125	136	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9.5	3.1	2
	5160R/L	10	160	171	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9.5	5.2	2
	5200R/L	12	200	211	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	7.5	3
	5250R/L	16	250	261	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	16.1	3
	5315R/L	20	315	326	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	22.8	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

OFKT-MM



OFKT-MA



OFCN



OFKR-MF



OFKR-MM



OFKR-MA



REKR-MM



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
OFCN	0704SN	●			●		●		●										E10
	0704FN																		
	070408SN		●																
	070408FN																		
OFKR	0704SN-MF	●	●																E10
	070408SN-MF	●																	
	0704SN-MM	●	●		●		●	●	●										
	070408SN-MM	●																	
	0704FN-MA														●				
	0704EN-MA																		
OFKT	0704SN-MM	●																	E10
	0704FN-MA														●				
	0704EN-MA																		
REKR	170400-MM																		E12

Kullanılabilir Malafalar

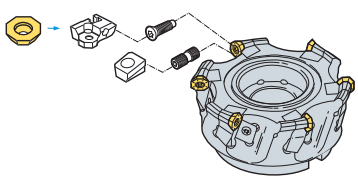
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		AFO	AFOM
AFO(M) 5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
				
LAF05R/L LAF05R*/L-1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E10, E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

Yeni tırtıklı tasarım kesme kuvvetlerini düşürerek verimliliği arttırıyor.

Power Buster

- Tırtıklı özel yeni tasarımıyla kesme kuvvetlerini düşürerek verimliliği arttırmaktadır.
- Çift taraflı 6 köşeli uç geometrisi yüksek rijitlik, uzun uç ömrü ve masraf verimliliği sağlar
- Tırtıklı köşe talaşları küçük parçalara böler. Bu Özelliklerlermükemmel talaş kontolü sağlar, kesicinin bir seferde malzemeye dalışını azaltır ve takımın dayanıklılığını arttırır.
- AA (yanaşma açısı):45° and 80° (aynı uç kullanılır)
- Uygulama: Yüksek talaş derinliği ve ilerleme (Çelik, Döküm)

Kodlama sistemi

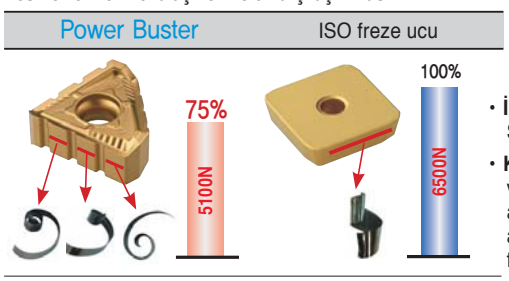
PB	A	C	M	5	250	R/L	–	M
Power Buster	**AA**	**akım tipi**	**Malafa sistemi**	**Bağlanan ucun merkez daire çapı**	**Takım çapı**	**Yön**		**Ağız Sayısı**
Power buster	A : 45° Z : 80°	C:Tarama kafası S: Saplı tarama	M: Metrik I: İnç	5 : 15.875	ØD : 250	R: Sağ L: Sol		Kod yok: Kaba diş M: Sık diş

Uç Özellikleri

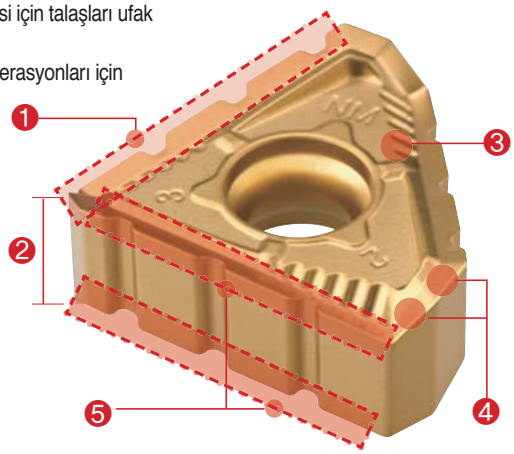
❶ Ana kesme kenarı(tırtıklı köşe)

- Düşük kesme kuvveti
- İdeal talaş kontrolü, uygun talaş tahliyesi için talaşları ufak parçalara böler. Çift taraflı 6 köşeli uç
- Çelik ve döküm malzemelerin kaba operasyonları için ideal köşe tasarımı

Kesme kuvveti ve talaş kontrolü karşılaştırması

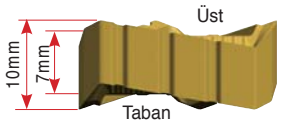


- **İş parçası**
  SCM440
- **Kesme parametreleri**
  vc=200m/dak
  ap=8mm
  ae=90mm
  fz=0.3mm/diş



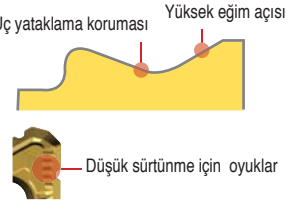
❷ Kalın uç

- Kalın uç yüksek rijitlik sağlar
- Stabil montaj için dengeli uç



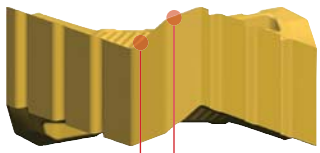
❸ NM talaş kırıcı

- Düşük kesme kuvveti için yüksek eğim açısı
- Farklı ilerleme ve talaş derinliklerinde iyi talaş akışı
- Tam bir yataklama ile sağlanan uç güvenliği
- Yüksek talaş derinliklerinde iyi ısı tahliyesi ve düşük sürtünme



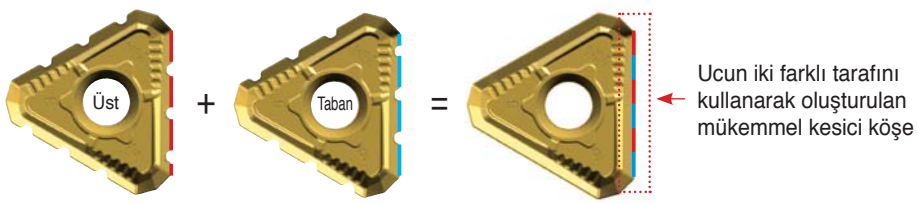
❹ Yardımcı kesici kenar

- Yüksek yan boşluk açısı talaş sıkışmalarını önler
- 45° & 80° takımın her ikisinde de kullanılabilecek şekilde hesaplanmış yardımcı kesici kenar



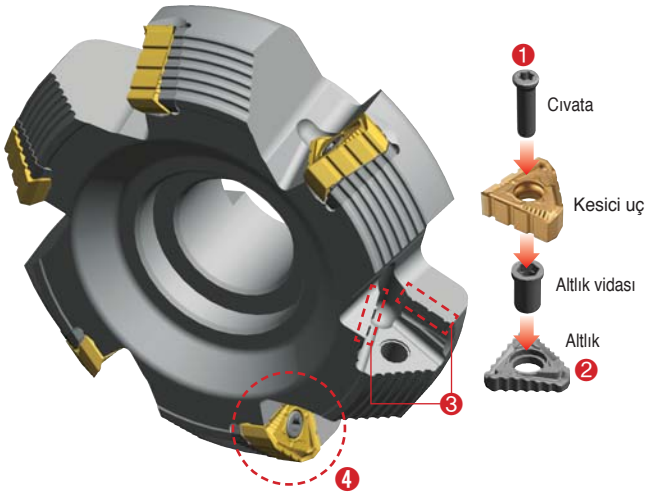
❺ Ayna sistemi

Ucun her iki tarafındaki kesici köşeler tüm kesim alanını kapsamaktadır



Kesici Özelliklerleri

1 Cıvatalı bağlama sistemi • Cıvata ile basit ve kuvvetli bağlama

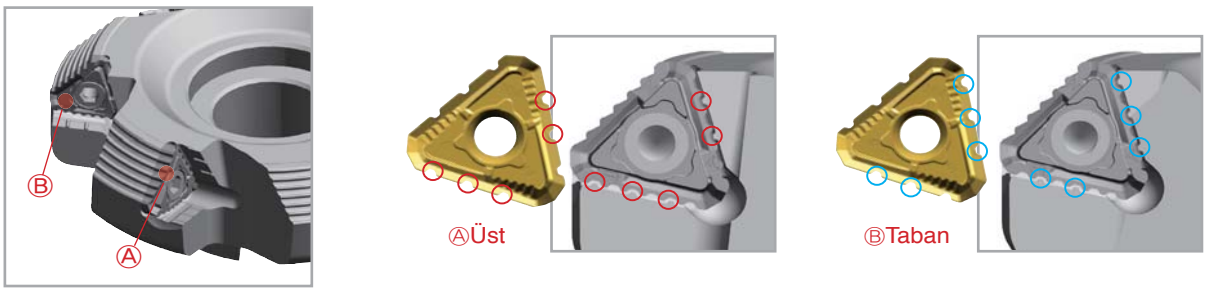


2 Daha iyi rijitlik & Stabil montaj sistemi

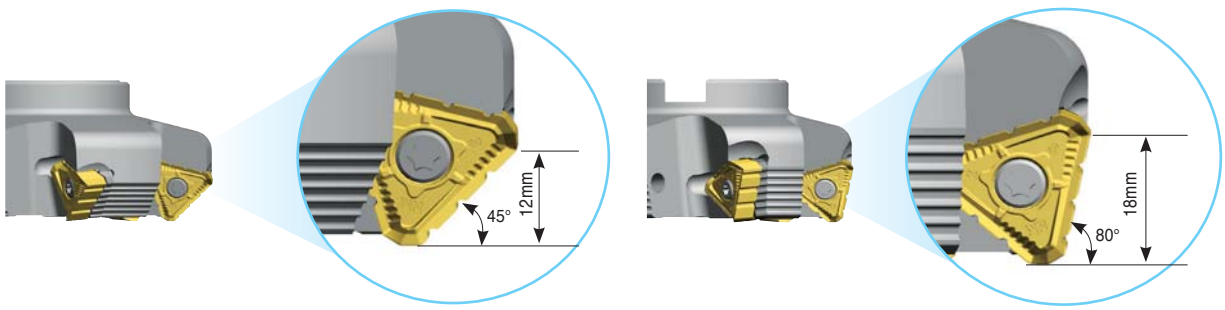
- Altlık takımın uç tarafından zarar görmesini engeller
- Yüksek hassas altlık sıkı bir bağlama sağlar



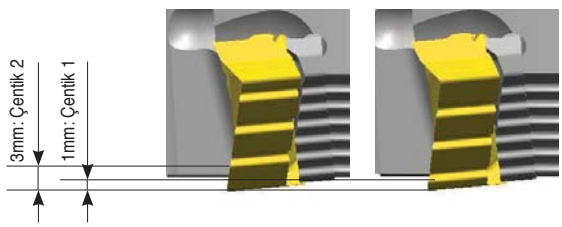
3 Güvenlik Sistemi • Uç tırtıklarına uygun uç yatakları yanlış yataklamayı ve hızalamayı önler



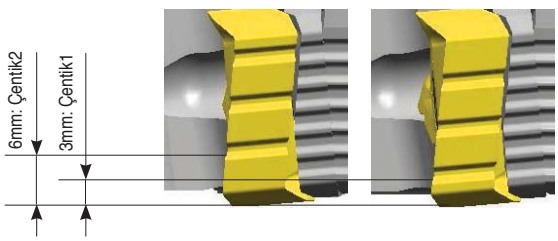
4 Çoklu uygulama sistemi • Çoklu kullanım için aynı uç (45˚ve 10˚)



Tırtıklar 1mmden daha geniş bir kesme derinliği oluşmasını sağlar

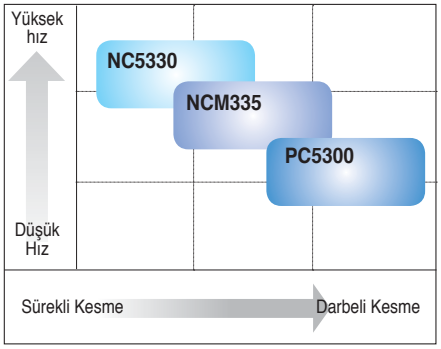


Tırtıklar 3mmden daha geniş bir kesme derinliği oluşmasını sağlar



Önerilen Kesme Koşulları

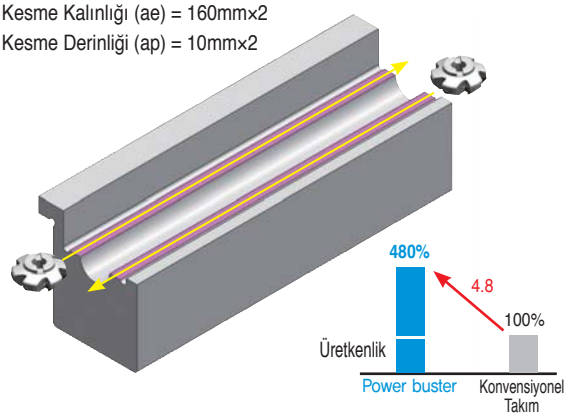
ISO	İş parçası	NC5330	NCM335	PC5300
		mm/diş		
		0.1–0.2–0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3
		vc(m/dak)		
P	Karbon Çelik	300–250–200	280-230-180	250-200-160
P	Alaşımlı Çelik	250–210–180	230-180-150	180-150-120
P	Döküm Çelik	180–150–130	160-130-110	140-120-100
K	Gri Dökme Demir	280-220-180	250-200-160	220-180-150
K	Temper Dökme Demir	250-200-160	230-180-150	180-150-130
K	Sfero Dökme Demir	230-180-150	210-160-130	160-120-120



Power Buster Test

• **Gemi Motorunun Silindir Bloğu (Dökme Demir)**

Kesme Kalınlığı (ae) = 160mm×2
Kesme Derinliği (ap) = 10mm×2



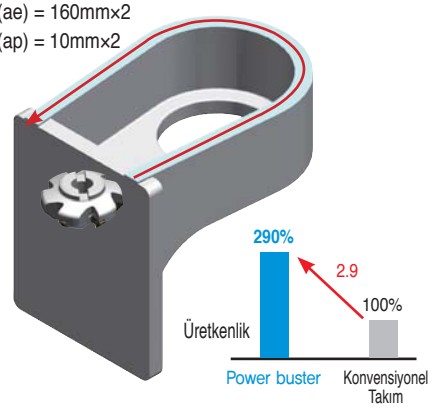
Ürün	Power Buster	Konvensiyonel Takım
Çap(ØD)	200mm	200mm
⦾	12 Diş	12 Diş
Kalite	NC9025	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	170m/dak	130m/dak
fz	0.24mm/diş	0.16mm/diş
ap	10mm x 2 passes	4mm x 5 passes
dak	28.2min/ea	137.5min/ea

Üretkenliği 4.8 kat arttırılmıştır.

• Tek Taraflı 4 Köşeli AA 45° Freze Kafası

• **Ağır İşleme Parçaları (Alaşımlı Çelikl)**

Kesme Kalınlığı (ae) = 160mm×2
Kesme Derinliği (ap) = 10mm×2



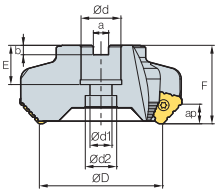
Ürün	Power Buster	Konvensiyonel Takım
Çap(ØD)	125mm	100mm
⦾	8 Diş	8 Diş
Kalite	NCM335	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	180m/dak	150m/dak
fz	0.15mm/diş	0.10mm/diş
ap	5mm x 2 paso	2.5mm x 4 paso
dak	5min/ea	14.7min/ea

Üretkenliği 2.9 kat arttırılmıştır.

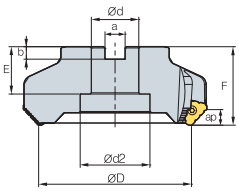
• Çift Taraflı 8 Köşeli AA 45° Freze Kafası

PBAC(M)5000

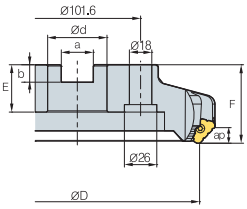




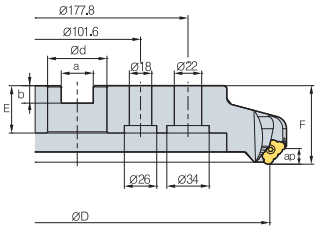
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

AA 45°

- AR : -5°
- RR : -11°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	Şekil
Kaba Diş	PBAC(M)	5080R/L	4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L	4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L	6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L	8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L	10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L	12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L	14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4
İnce Diş	PBAC(M)	5080R/L-M	6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L-M	6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L-M	8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L-M	10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L-M	12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L-M	14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L-M	16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TNMX-NM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM		●	●	●	●		●											E19
2710AZNL-NM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		PBAC	PBACM
PBAC (PBACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

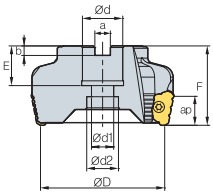
Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

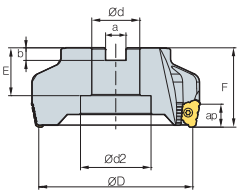
● : Stok ürün

PBZC(M)5000

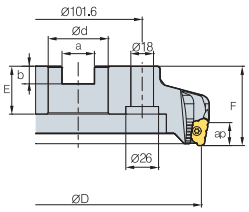




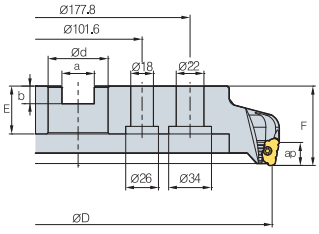
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

AA 80°
- AR : -5°
- RR : -12°

(mm)

	Kod		⌀	ØD	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	Şekil
İnce Diş	PBZC(M)	5080R/L	4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L	4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L	6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L	8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L	10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L	12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L	14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4
İnce Diş	PBZC(M)	5080R/L-M	6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L-M	6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L-M	8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L-M	10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L-M	12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L-M	14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L-M	16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TNMX-NM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM		●	●	●	●		●											E19
2710AZNL-NM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		PBZC	PBZCM
PBZC (PBZCM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

Rich Freze serisi müşterilerimize çift taraflı ve daha çok kesme köşesine sahip yenilikçi uçlarla çözümler sunar

Rich Freze Serisi

- Eşsiz geometrisi ve özel kesme kenarı ile düşük kesme yükü ve uzun takım ömrünü garanti eder
- Çelik, Paslanmaz Çelik,Dökme Demir ve Alüminyumda "Rich freze" serileri geniş uygulama aralıkları sağlar
- Negatif kesici uç uygulamaları daha güçlü ve uzun takım ömrü sağlar
- "Rich freze" serileri hem vidalı sıkma bağlama özelliğine hemde kilitlemeli bağlama özelliğine sahiptir.



Rich Freze Sıkma Civatası



Allen Civata
(Ø50~Ø125 - Altıgen civata)



Bağlama Civatası
(Ø160~Ø250 - Genel alın İşlemesi için bağlama civatası)

Rich Freze


RM(H)8A
E 62~65


RM(H)8E
E 66~69


RM(H)8Q
E 70~71


RM4PC(M)
E 72~73


RM4PF(H)CB
E 74~77


RM4PF(H)CP
E 78~81


RM4PS
E 82~83


RM4PM
E 84


RM4ZC(M)
E 85


RM4ZS
E 86


RM4ZM
E 86


RM16AC
E 87~88


RMT8A
E 89~90


RMT8E
E 91~92


RMT8Q
E 93

Kodlama Sistemi

RM16 A C M 4 100 H R-M

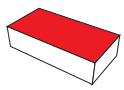
Kenar sayısı	Yanaşma Açısı	Takım Tipi	Malafalar Tipi	Kesici Uç Ölçüsü	Takım Çapı	Soğutma tipi	Kesme yönü	Hatve tipi
RM4 : Kenar sayısı--4 **RM8** : Kenar sayısı--8 **RM16** : Kenar sayısı--16 **RMT8** : Kenar sayısı--8 (Kilit Baskı Parçası) **RMH8** : Kenar sayısı--8 (Altlık)	**A** : 45˚ **D** : 30˚ **E** : 15˚ **F** : 5˚ **P** : 0˚ **Q** : 2˚ **Z** : Dalma	**C** : Kesici **S** : Şaft	**M** : Metrik **A** : Inç	**3** : 9.525 **4** : 12.7 **5** : 15.875	Ø100	**H** : İçten Soğutmalı **İşaretsiz** : İçten Soğutma yok	**R** : Sağ yönde **L** : Sol yönde	**M** : İnce **H** : Çok ince

Rich Freze RM8

Çift Taraflı Kesici Ucun 8 Kesme Kenar Kullanımı

- Yenilenmiş çift taraflı kesici uçlarda 8 kesme kenarlarının kullanılması mümkündür. Konvensiyonel tek taraflı kesici uçlara göre daha ekonomiktir
- Kesme kenarının eşsiz geometrisi ve yüksek eğim açısı mükemmel yüzey finişini garanti eder. Çelik, Paslanmaz çelik, Dökme Demir, Alüminyum gibi değişik iş parçalarında kullanılabilir.
- Yenilenmiş geometiri kombinasyonu ile değişik kalitelerde geliştirilmiş dayanıklılık ve uzun takım ömrü sağlar.
- Değişik hatvelerde ve talaş kırıcıları formlarında farklı İşlemelerde kullanılabilir.
- Yüksek hızda ve düşük güçlü makinelerde İşleme için "Hafif Rich freze" kesici takımları uygulanabilir.

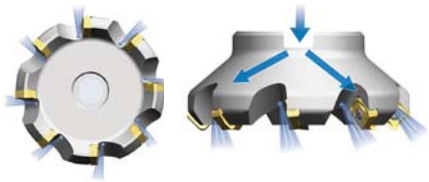




Alın

İçten Soğutmalı Sistem

- Harici soğutma civatası kullanılması güçlü soğutma & daha iyi talaş tahliyesi kazandırır. Optimum talaş kontrolünü sağlayabilmek için , soğutma sıvısının püskürtme yönü her kesme kenarına dik gelebilecek şekilde tasarlanmıştır.



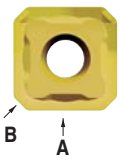
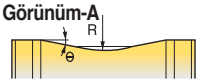
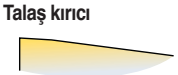
Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem

Talaş Kırıcı

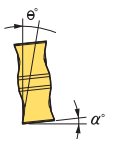
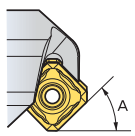
Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
MA Alüminyum 		Keskin kesme kenarına bağlı olarak, ve parlak yüzey, iyi talaş akışına ve ve kaynak direncine sahiptir
MF Finiş İşleme 		Kesme yüküne bağlı olarak, finiş İşleme ve kesmesizor malzemeler için iyidir

Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
MM Genel İşleme 		Genel frezeleme için uygun tasarım
W Wiper 		Mükemmel pürüzsüz operasyonlar için özel kenar tasarımıyla uygundur

Kesici Uç Özelliklerleri

Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
	Görünüm-A 	Düşük kesme yüklü İşlemeler için yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu & pozitif açı ayarlaması
	Görünüm-B 	Geliştirlmiş yüzey pürüzlülüğü için tasarlanmış küçük kesme kenarlı Wiper teknolojisi
	Talaş kırıcı 	Pozitif ayarı ve yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuna bağlı olarak düşük kesme yükü

Kesici Uç Özelliklerleri

Şekli	Kesme Kenarı	Özellikler
		Düşük kesme yükü için yüksek eğim pozitif açı ayarlama özelliği sağlar
		Alın ve Pah İşlemeler için uygundur • RM8A A=45° • RM8E A=75° • RM8Q A=88°

Önerilen Kesme Koşulları

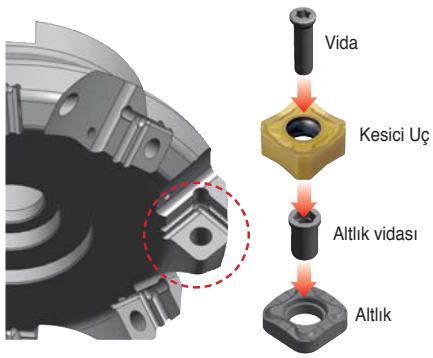
ISO	Kalite	SNM(E)X1206A(E)NN-MF		SNM(E)X1206A(E)NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		Maks-ap	SNM(E)X1507A(E)NN-MF		SNM(E)X1507A(E)NN-MM		Maks-ap
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	NC5330	-	-	150~300	0.10~0.35	-	-	RM8A 6.0mm	-	-	150~300	0.10~0.35	RM8A 7.5mm RM8E 11mm
P	NCM325	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	200~350	0.03~0.25		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
P	PC3500	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	200~350	0.03~0.25	RM8E 9.0mm	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
K	PC6510	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	-	-		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
K	PC5300	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	-	-		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
M	PC9530	100~180	0.05~0.30	120~180	0.10~0.35	120~200	0.03~0.2	RM8Q 11.5mm	-	-	-	-	
M	PC5300	-	-	-	-	-	-		100~180	0.05~0.30	120~180	0.10~0.35	

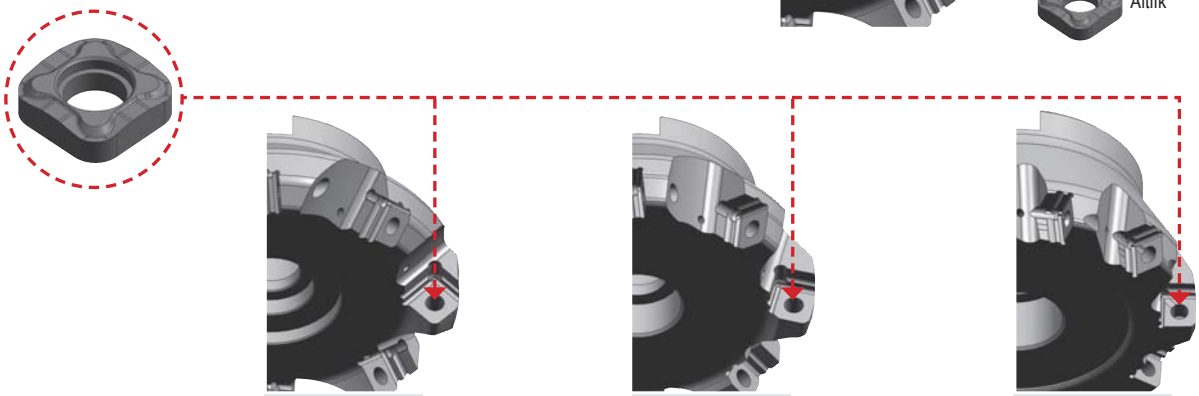
Rich Freze RMH8

Cıvatalı bağlama sistemi
- ▶ Uca özel ve stabil bağlama sistemi

Güçlendirilmiş rijitlik ve gelişmiş bağlama gücü
- ▶ Altlık sistemi uygulaması, uç kırılmalarında takımın zarar görmesini önler

Uca özel değiştirilebilir altlık
- ▶ Farklı çeşit kesicilerde kullanılabilir (Yanaşma açısı 45, 75, 80)
- ▶ Uç ile stabil bağlama gücü





RMH8A (AA 45°) | RMH8E (AA 75°) | RMH8Q (AA 88°)

Rich Freze RM4

Çift Taraflı Kesici Uçlarda Ekonomik 4 Kesme Kenar Kullanımı
- ▶ RM4 çok amaçlı freze kesici takımları gibi , yenilenmiş çift taraflı kesici uç kullanımıyla ekonomik 4 kesme kenarı önerilir
- ▶ Özel tasarlanmış talaş kırıcı formundan oluşan yüksek eğim açısı ve kuvvetli kesme kenarı ile kesme yükü düşürülmüştür.
- ▶ RM4 çok amaçlı takım tutucular alın İşleme , kenar İşleme , dış kenar İşleme, kanal açma, rampalama & helisel kesme işlemlerini kapsar
- ▶ Özel kesme kenarı geometrisiyle değişik yeni kalitelerle uyumlu optimum İşleme & kesici uçlarda uzun takım ömrünü sağlar.



Özelliklerler
- ▶ Çift taraflı kesici uçlarda 4 kesme kenarı kullanılabilir
- ▶ Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu ve kesme kenarıyla düşük kesme yükü ile pürüzsüz İşleme
- ▶ Güçlü negatif kesici uçlar
- ▶ Çok amaçlı kesici takım, yüksek verimlilik, çok ekonomik



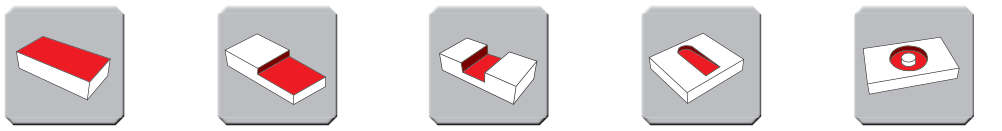
- Kesici ucun kesme kenarın içindeki direk püskürtmeli soğutma sistemlerine bağlı olarak içten soğutmalı sistemlerde uzun takım ömrü
- Daha iyi talaş tahliyesi için geniş talaş cebi
- Basit sıkma sistemi

Kesici Uçlar
- ▶ Çift taraflı kesici uçlarda 4 kesme kenar kullanımı
- ▶ Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuyla kesme kenarı
- ▶ Esnek ürün yelpazesi
- ▶ Çok amaçlı kesici takımlarda yüksek verimlilik ve çok ekonomik
- ▶ Negatif kesici uçlar kuvvetli kesme kenarına sahiptir



Rich Freze RM4

Kullanım

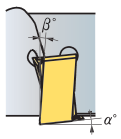
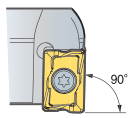


Alın İşleme | Dış Kenar İşleme | Kanal Açma | Rampalama | Helisel İşleme

Talaş Kırıcı Formu

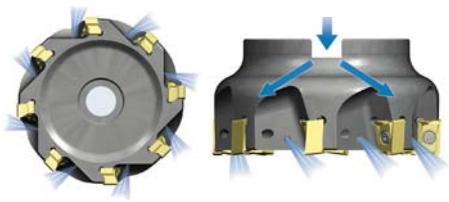
Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
MA Alüminyum İşleme 		Özelliklerle alüminyum yada düşük kesme kuvvetli işlemlerde keskin kesme kenarı sayesinde daha iyi üretkenlik sağlanmıştır
MF Finiş İşleme 		Finiş İşleme ve kesimi zor malzemeler için düşük kesme yüküne bağlı olarak , iyi İşleme özelliğine sahiptir
MM Genel İşleme 		Genel İşleme için uygun tasarım

Ayarlama

Kesici Uç	Kesici Ucun Açı Ayarı	Özellikler
		Düşük kesme yükü için yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu & ayarlanabilir pozitif açı - Geliştirlmiş işlenebilirlik
		Alın İşleme, dış kenar İşleme, kanal açma, rampalama, helisel kesme işlemi vb. çoklu uygulamalar

İçten Soğutmalı Sistem

▶ Harici soğutma civatası kullanılarak (Altıgen civata) güçlü soğutma & daha iyi talaş tahliyesi kazanılabilir. Optimum talaş kontrolünü sağlayabilmek için, soğutma sıvısının püskürtme yönü her kesme kenarına dik gelebilecek şekilde tasarlanmıştır. (Soğutma kanallı tutucu)



Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem

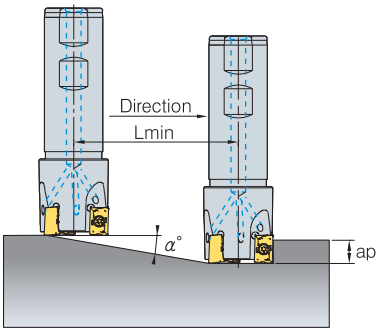
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	LNM(E)X100605PNR-MF		LNM(E)X100605PNR-MM		LNEX100605PNR-MA		Maks-ap	LNM(E)X151008PNR-MF		LNM(E)X151008PNR-MM		LNEX151008PNR-MA		Maks-ap
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	NCM325	-	-	-	-	-	-	9.0mm	150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	14.0mm
P	PC3500	150~300	0.05~0.25	120~300	0.05~0.30	150~300	0.03~0.20		150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	
K	PC6510	150~300	0.08~0.30	120~300	0.08~0.35	-	-		150~300	0.08~0.35	120~300	0.08~0.35	-	-	
M	PC5300	120~180	0.05~0.25	100~180	0.05~0.30	120~200	0.03~0.20		120~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.3	120~200	0.03~0.20	

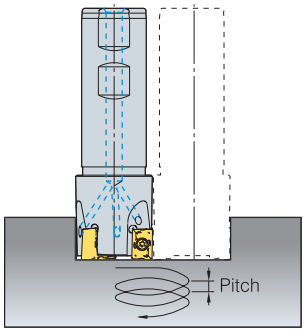
Rich Freze RM4

Rampa İşleme ve Helisel İşleme

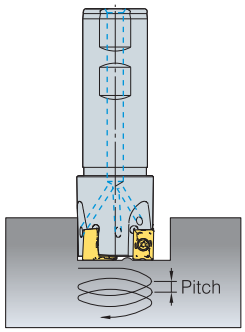
1. Rampa İşleme



2. Kör Delik için Helisel İşleme



3. Açık Delik İçin Helisel İşleme



Kod	1. Rampa İşleme			2. Kör Delik İçin Helisel İşleme				3. Açık Delik İçin Helisel İşleme	
	D	α°	Lmin	Maksimum Delik çapı	Maksimum Hatve	Minimum Delik çapı	Maksimum Hatve	Minimum Delik çapı	Maksimum Hatve
RM4PS3014HR	14	5	114	27	3	25	2.5	19	1.0
RM4PS3016HR	16	4	143	31	3	29	2.0	23	1.0
RM4PS3018HR	18	4	143	35	3	33	3.0	27	2.0
RM4PS3020HR	20	4	143	39	4	37	3.0	31	2.0
RM4PS3025HR	25	3.5	163	49	4	47	4.0	41	3.0
RM4PS3032HR	32	3	191	63	4.5	61	4.0	55	3.5
RM4PS3040HR	40	2	286	79	4	77	3.5	71	3.0
RM4PS3050HR	50	1.5	382	99	3.5	97	3.5	91	3.0
RM4PC(M)3040HR	40	2	286	79	4	77	4.0	71	3.0
RM4PC(M)3050HR	50	1.5	382	99	3.5	97	3.5	91	3.0
RM4PC(M)3063HR	63	1	573	125	3	123	3.0	117	2.5
RM4PC(M)3080HR	80	1	573	159	4	157	4.0	151	3.5
RM4PCM3100HR	100	0.5	1146	199	2	197	2.0	191	2.0
RM4PS4032HR	32	2.5	229	62	4	59.5	3.0	49	2.0
RM4PS4040HR	40	2.0	286	78	4	75.5	3.0	65	2.0
RM4PS4050HR	50	2.0	286	98	5	95.5	4.0	85	3.5
RM4PS4063HR	63	2.0	286	124	5	121.5	5.0	111	5.0
RM4PC(M)4050HR	50	2.0	286	98	5	95.5	4.0	85	3.5
RM4PC(M)4063HR	63	2.0	286	124	5	121.5	5.0	111	5.0
RM4PC(M)4080HR	80	1.5	382	158	5	155.5	5.0	145	5.0
RM4PCM4100HR	100	1.0	573	198	5	195.5	4.5	185	4.0
RM4PC(M)4125HR	125	1.0	573	248	5	245.5	5.0	235	5.0
RM4PC(M)4160R	160	0.5	1146	318	4	315.5	3.5	305	3.5

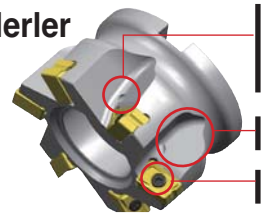
Kesme derinliği 10.0mm olduğunda (Lmin = 10/tan α)

Rich Freze RM4Z

Dalma takım RM4Z

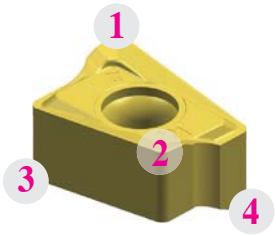
- Rich mill serisinden RM4Z dalma takımları kanal açmaya benzer dikey işlemlerin kaba uygulamalarında yüksek verimliliğe sahiptir.
- Rich mill serisinden RM4Z dalma takımları dik dalmalar, dik köşe çıkartmalar ve yüzey frezeleme operasyonları için yüksek verimliliğe sahiptir. 4 köşeli üçlarla operasyonları çok daha ekonomik gerçekleştirir.
- Yüksek verimlilik ve hassas operasyonlar için dalma operasyonu İşleme süresini kısaltmaktadır.
- Dalmada max. derinlik RM4Z3000 serisinde 9.00mm RM4Z serisinde 14mm dir.

Özelliklerler



- İçten su verme sistemi
  -Talaş kontrolünü arttırır
  -Uçların soğutulmasıyla uç ömrünü arttırır
- Geniş talaş yuvası
- Cıvatalı sistem

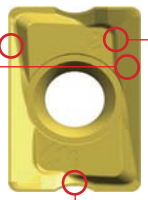
Geliştirilmiş talaş tahliyesi



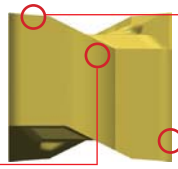
- Çift taraflı 4 köşeli uç
- Yüksek eğim açısına sahip talaş kırıcı ve kesici köşe
- Farklı operasyonlarda kullanılabilir
- Yüksek verimli ve ekonomik uç
- Negatif uç tipi - Kuvvetli kesici köşe

Kesici uç

- Ana kesici köşe
  - Yüksek eğimli kesici köşe
  - Keskin kesici köşe
- Talaş kırıcı
  - Yüksek eğim açısı
  - Kontrollü talaş akışı



- Basamaklı tasarım
  - Geliştirilmiş talaş kontrol
  - Kesme kuvvetinin azaltılması
- İç bükey tasarım
  - 4 köşe kullanılabilir
  - Kesici köşeleri birbirinden ayırır



- Yardımcı kesici köşe
  - Dalma için özel tasarım
- Yüzeyler
  - Negatif tip
  - Güçlü kesici köşe

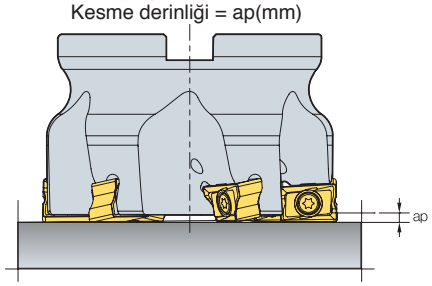
Kullanım



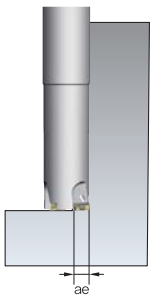
Dalma | Yüzey | Dik köşe | Kanal | Delik çevresi | İnterpolasyon

Operasyon tipine göre kesme derinliği

- Yatay operasyonlarda Kesme derinliği = ap(mm)

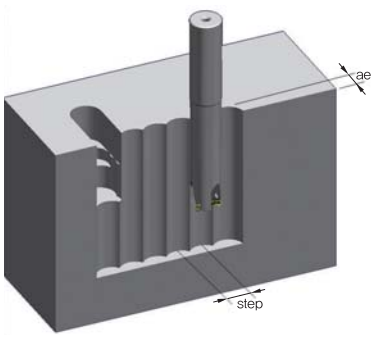


- Dalmada Kesme derinliği =ae(mm)



RM4Z	Yatay	Dikey	
	max ap(mm)	max ae(mm)	adım
RM4Z 3000	1.5	9	< 0.7D
RM4Z 4000	2.5	14	< 0.7D

Dalmada maks adım



ae	Takım çapı (mm)								
	25	32	40	50	52	63	66	80	100
	maks adım (mm)								
1	9.7	11.1	12.4	14	14.2	15.7	16.1	17.7	19.9
2	13.5	15.4	17.4	19.5	20	22	22.6	24.9	28
3	16.2	18.6	21	23.7	24.2	26.8	27.4	30.3	34.1
4	18.3	21.1	24	27.1	27.7	30.7	31.4	34.8	39.1
5	20	23.2	26.4	30	30.6	34	34.9	38.7	43.5
6	21.3	24.9	28.5	32.4	33.2	36.9	37.9	42.1	47.4
7	22.4	26.4	30.3	34.6	35.4	39.5	40.6	45.2	51
8	23.3	27.7	32	36.6	37.5	41.9	43	48	54.2
9	24	28.7	33.4	38.4	39.3	44	45.2	50.5	57.2
10	-	-	-	-	-	46	47.3	52.9	60
11	-	-	-	-	-	47.8	49.1	55.1	62.5
12	-	-	-	-	-	49.4	50.9	57.1	64.9
13	-	-	-	-	-	50.9	52.4	59	67.2
14	-	-	-	-	-	52.3	53.9	60.7	69.3

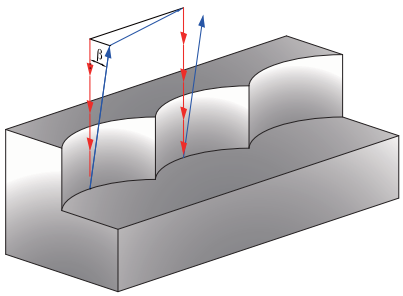
Rich Freze RM4Z

İçten soğutma sistemi

▶ Özel altıgen soğutma soket cıvatası mükemmel soğutma ve talaş tahliyesi sağlar
▶ Direkt kesici köşeye verilen soğutma sıvısısoğutma verimliliğini arttırır

※ Soğutma cıvatası takıma dahil değildir, opsiyonel

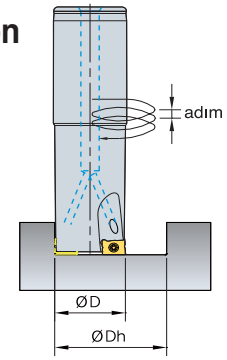
Programlama tipi

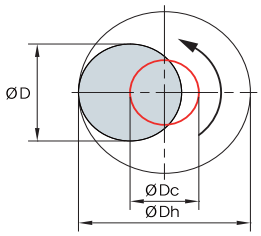


Dalmada ilerleme yönü
Takım çıkışı
β Çıkış açısı (β ≥ 1°)

• Eğer takım dalmadan sonra geri adım atıyorsa, lütfen çıkış açısını 1° arttırın

Dairesel interpolasyon





ØDc = ØDh−ØD

ØDc = Takım merkez yolu
ØDh = İstenilen delik çapı
ØD = Takım çapı

Tanımlama	Çap ØD(mm)	Helisel bilgi			
		ØDh max (mm)	Max adım (mm)	ØDh min (mm)	Max adım (mm)
RM4ZS3025HR-L25	25	48	1	30	0.4
RM4ZS3032HR-L32	32	62	0	43	0.3
RM4ZS3040HR-L32	40	78	0	59	0.3
RM4ZCM3040HR	40	78	0	59	0.3
RM4ZCM3050HR	50	98	0	79	0.3
RM4ZCM3052HR	52	102	0	83	0.3
RM4ZM3025HR-M12	25	48	1	30	0.4
RM4ZM3032HR-M16	32	62	0	43	0.3
RM4ZM3040HR-M16	40	78	0	59	0.3
RM4ZCM4063HR	63	124	1	95	0.5
RM4ZCM4066HR	66	130	1	101	0.5
RM4ZCM4080HR	80	158	0	129	0.5
RM4ZCM4100HR	100	198	0	169	0.3

Tavsiye edilen kesme parametreleri

ISO	Kalite	LNM(E)X100605PNL-MM				LNM(E)X151008PNL-MM			
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	∗max ae (mm)	∗∗max ap (mm)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	∗max ae (mm)	∗∗max ap (mm)
P	PC3500	100~250	0.05~0.25	9	1.5	120~250	0.05~0.25	14	2.5
K	PC6510	80~180	0.05~0.20			100~180	0.05~0.20		
M	PC5300	100~250	0.08~0.30			120~250	0.08~0.30		

∗ Max ae(mm) : (Dalma) max radyal kesme derinliği
∗∗Max ap(mm) : (dik köşe / yüzey) max kesme derinliği

Rich Freze RM16

Özellikler

- 16 kesme kenarı ile çok ekonomiktir
- Orta İşlemede maliyeti düşürür
- İyi yüzey pürüzlüğü için wiper kesici uçları kullanılabilir
- Özel kesme kenarı geometrisi ile değişik yeni kalitelerde optimum İşleme ve kesici uçlarda uzun takım ömrü sağlar.
- 16 köşe kullanıldığında , Maksimum kesme derinliği 5.5mm, ama 8 köşe kullanıldığında , Maksimum kesme derinliği 13mm
- Wiper kesici uç normal kesici uca göre kesici takım üzerinde 0.05mm daha aşağıda bağlanır.
- İlerleme wiper kesme kenar uzunluğundan (7mm) büyük olduğunda , 2 wiper kesici uç simetrik olarak bağlanmıştır



Talaş Kırıcı Formu

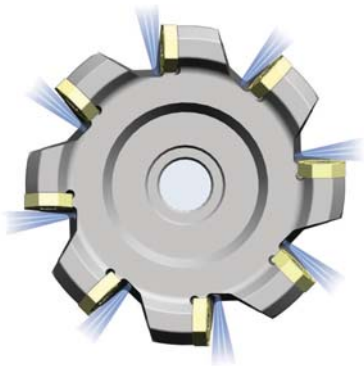
Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
MA Alüminyum Hafif İşleme		Özelliklerle alüminyum İşleme için keskin kesme kenarı ile daha verimli üretim
MF Finiş İşleme		Düşük kesme yüküne bağlı olarak finiş İşlemelerde ve kesmi zor malzemeler için iyidir
MM Genel İlşleme		Genel İşleme için uygun tasarım
W Wipe		MM,MF talaş kırıcılarından iyi yüzey pürüzlüğü vardır

Wiper Kesici Uç İçin Kılavuz

Kesme Yönü	Doğru Ayarlama	Yanlış Ayarlama			
Sağ					
	O	×	×	×	×
Sol					
	O	×	×	×	×

İçten Soğutmalı Sistem

- Daha iyi talaş tahliyesi için iyi tasarlanan talaş akışı
- Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem



Önerilen Kesme Koşulları

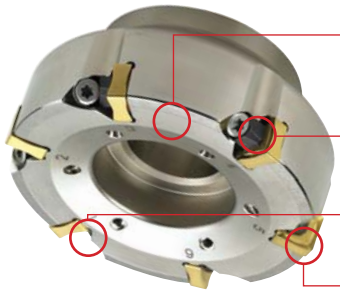
ISO	Kalite	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
P	PC3500	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
M	PC9530	120~180	0.10~0.35	100~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.20	120~180	0.10~0.40	100~180	0.05~0.35	100~180	0.05~0.25
K	PC6510	150~300	0.10~0.40	150~300	0.08~0.35	150~300	0.05~0.25	150~300	0.10~0.45	150~300	0.08~0.40	150~300	0.05~0.30

Rich Freze RMT8

Yeni Nesil Baskı Sistemi

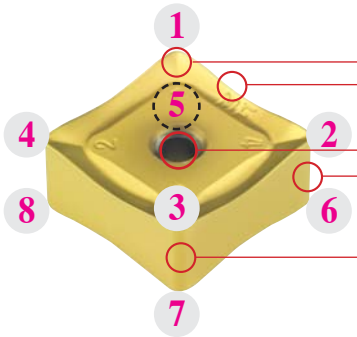
- Yeni kilitlemeli baskı sistemi, güçlü kesme kuvvetinden korur ve kolay uç değişimi sağlar
- Yeni kalite ile çapaklanma direnci iyi yüzey pürüzlülüğü ve daha iyi takım ömrü
- Özel tasarlanmış talaş kırıcı formları sayesinde bütün operasyonlarda mümkündür
- RMT ile değişik hatvelerde konvensiyonel ISO freze takımlarının yerine geçebilir

RMT 'nin Özelliklerleri



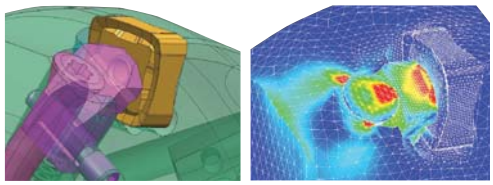
- Dayanıklılığı artırmak için yüksek rijitli kesici takım gövdesi
- Yeni kilitlemeli baskı sistemi güçlü kesme kuvvetinden korur ve kolay uç değişimi sağlar
- Pürüzsüz talaş kontrolü için 3 boyutlu tasarım talaş cebi
- Çift taraflı kullanılabilen ekonomik 8 köşeli kesici uç

RMT Kesici Uç Özelliklerleri (Sağ/Sol kullanım)

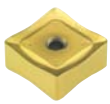
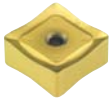


- Ekonomik 8 köşe
- Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuna bağlı olarak düşük kesme yükü
- Sabit baskılı bağlama sistemi için pahlı şekil
- Geliştirlmiş çapaklanama direnci ile kaplamalı kalite
- Küçük kesme kenarının optimal tasarımın iyi yüzey pürüzlüğü için sağ/sol İşleme tipi

Baskı Kuvveti Analizi



Baskı Kuvveti Analizi

Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
MF İnce Finiş İşleme 		Özel tasarlanmış kesici uçlarımız düşük kesme kuvveti ile finiş İşleme ve HRSA uygundur
MM Kuvvetlendirilmiş 		Genel freze İşlemeleri için uygun geometri tasarımı sayesinde geniş İşleme aralıkları

Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formları

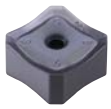
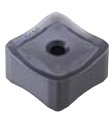
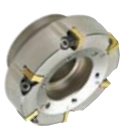
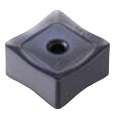
ISO	Kalite	MM	MF
P	NCM325		○
	PC3500		○
	PC3545		○
M	PC9530		◎
K	PC6510		◎

◎ : En Uygun ○ : Uygun

Önerilen Kesme Koşulları

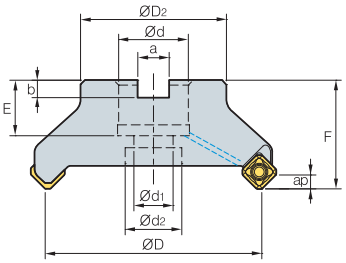
ISO	Kalite	MM		MF	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
	PC3500	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
	PC3545	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
M	PC9530	120~180	0.05~0.20	120~180	0.05~0.20
K	PC6510	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20

Kesici Tip		İşleme Çapı	AA	Kullanılabilir Kesici Uçları			Özellikler	Sayfa
RM8A **RM8AC4000 (RM8ACM)** **RM8AC5000 (RM8ACM)**		Ø50~Ø400	45°	SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-MA	SNEX1206ANN-W SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM			**E62** **E63** **E64** **E65**
RMH8A **RMH8AC4000 (RMH8ACM)** Neu **RMH8AC5000 (RMH8ACM)**		Ø80~Ø400						
RM8E **RM8EC4000 (RM8ECM)** **RM8EC5000 (RM8ECM)**		Ø50~Ø400	75°	SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM SNEX1206ENN-MA	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM		• Ekonomik 8 köşe • Düşük kesme kuvveti ve mükemmel rahat kesim	**E66** **E67** **E68** **E69**
RMH8E **RMH8EC4000 (RMH8ECM)** Neu **RMH8EC5000 (RMH8ECM)**		Ø80~Ø400						
RM8Q **RM8QC4000 (RM8QCM)**		Ø63~Ø200	88°	SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM SNEX1206QNN-MA	SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-MM SNMX120612-MM SNEX120612-MA			**E70** **E71**
RMH8Q **RMH8QC4000 (RMH8QCM)**		Ø80~Ø200						
RM4P **RM4PC3000 (RM4PCM)** Neu		Ø40~Ø100	90°	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM			**E72** **E73**
RM4P **RM4PC4000 (RM4PCM)**		Ø50~Ø160		LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM	LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM			
RM4PS3000		Ø14~Ø50	90°	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM		• Ekonomik 4 köşe • Kanal ve yüzeyde cıvatalı tip	**E82**
RM4PS4000		Ø32~Ø63		LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM	LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM			**E83**

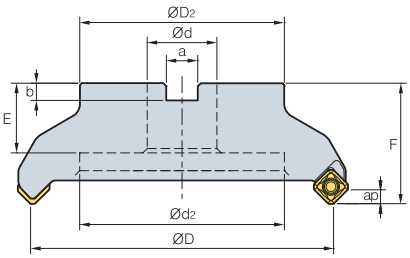
Kesici Tip		İşleme Çapı	AA	Kullanılabilir Kesici Uçları		Özellikler	Sayfa
RM4PM3000		Ø14~Ø50	90°	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	 • Ekonomik 4 köşe • Kanal ve yüzeyde cıvatalı tip	**E84**
RM4ZC(M) **RM4ZCM3000** New **RM4ZC4000 (RM4ZCM)**		Ø40~Ø100	90°	LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM		 	**E85**
RM4ZS3000 New		Ø25~Ø40	90°	LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM		 • Ekonomik 4 köşe • Dik operasyonlar için en uygun uç uygulaması	**E86**
RM4ZM3000 New		Ø25~Ø40	90°	LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM			**E86**
RM16AC **RM16AC6000** **RM16AC8000 (RM16ACM)**		Ø63~Ø400	45°	ONHX060608-MF / MM ONMX060608-MF / MM ONHX0606ANN-MF / MM ONMX0606ANN-MF / MM ONHX080608-MF / MM ONMX080608-MF / MM	ONHX0806ANN-MF / MM ONMX0806ANN-MF / MM ONHX060608-MA ONHX060608-W ONHX080608-MA ONHX080608-W	 • Ekonomik 16 köşe • İyi yüzey kalitesi için silici uç	**E87** **E88**
RMT8A **RMT8A4000** **RMT8A5000 (RMT8AM)**		Ø80~Ø315	45°	SNCF1206ANN-MF / MM SNCF1507ANN-MF / MM SNMF1206ANN-MF / MM SNMF1507ANN-MF / MM			**E89** **E90**
RMT8E **RMT8E4000** **RMT8E5000 (RMT8EM)**		Ø80~Ø315	75°	SNCF1206ENN-MF / MM SNCF1507ENN-MF / MM SNMF1206ENN-MF / MM SNMF1507ENN-MF / MM		 • Ekonomik 8 köşe • Yüksek eğim açısına sahip eğim açısı ve düşük kesme kuvveti ile mükemmel yüzey kalitesi ve uzun uç ömrü	**E91** **E92**
RMT8Q **(RMT8QM)**		Ø80~Ø315	88°	SNCF1206QNN-MF SNMF1206QNN-MF			**E93**

RM8AC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

- AR : -6°
- RR : -9°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8ACM	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4050HR-H	6	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
RM8AC	4080HR	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
(RM8ACM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.3	1
	4100HR	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-H	16	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.7	1
	4160R	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	4.8	2
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4160R-H	20	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.4	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4200R-H	24	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4250R-H	30	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	12.0	2
	4315R	18	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNEX-W	SNMX-MF	SNMX-MM
					

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ANN-MF				●	●			●										E17
	1206ANN-MM	●			●	●			●										
SNMX	1206ANN-MF				●	●			●										
	1206ANN-MM	●			●	●		●	●										
SNEX	1206ANN-MA														●				
	1206ANN-W				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8AC	RM8ACM
RM8ACM	4050HR-□ 4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8AC (RM8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

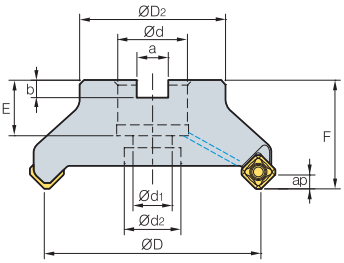
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

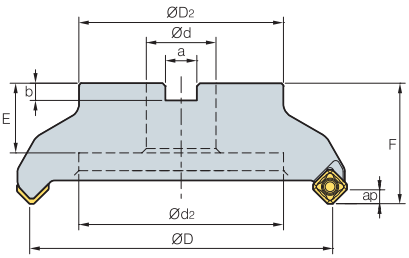
RMH8AC(M)4000 Neu

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

- AR : -6°
- RR : -9°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M	26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNEX-W	SNMX-MF	SNMX-MM
					

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ANN-MF				●	●			●										E17
	1206ANN-MM	●			●	●			●										
SNMX	1206ANN-MF				●	●			●										
	1206ANN-MM	●			●	●		●	●										
SNEX	1206ANN-MA														●				
	1206ANN-W				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTKA04128	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

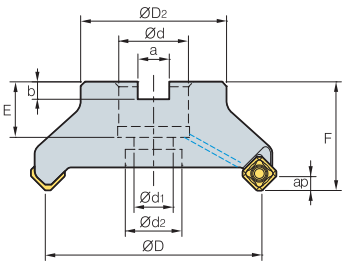
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

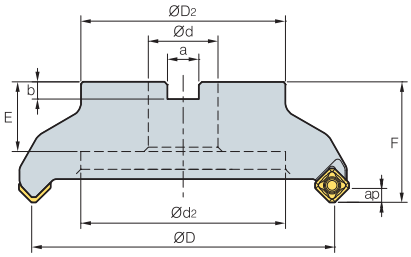
● : Stok ürün

RM8AC(M)5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

• AR : -6°
• RR : -9°~-6°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ANN-MF								●										E17
	1507ANN-MM				●				●										
SNMX	1507ANN-MF				●				●										
	1507ANN-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8AC	RM8ACM
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

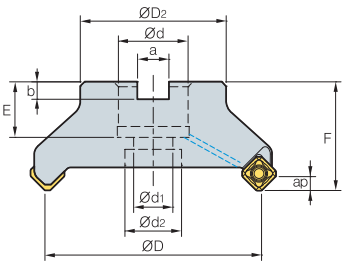
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

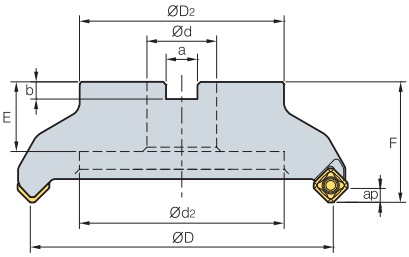
RMH8AC(M)5000 New

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

- AR : -6°
- RR : -9°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8AC	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
(RMH8ACM)	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M	22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ANN-MF								●										E17
	1507ANN-MM				●				●										
SNMX	1507ANN-MF				●				●										
	1507ANN-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

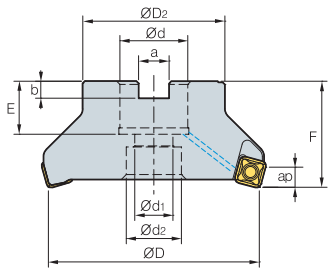
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

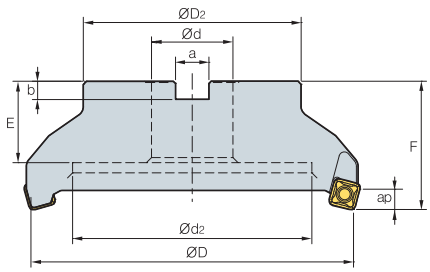
● : Stok ürün

RM8EC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

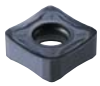
• AR : -6°
• RR : -8°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8EC (RM8ECM)	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.4	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	1
	4080HR	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.2	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	1.6	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	2.9(3.3)	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	3.0	1
	4160R	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.4	2
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ENN-MF				●	●			●										E17
	1206ENN-MM				●				●										
SNMX	1206ENN-MF				●	●			●										
	1206ENN-MM				●	●			●										
SNEX	1206ENN-MA				●				●						●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8EC	RM8ECM
RM8ECM	4050HR-□ 4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8EC (RM8ECM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0411-R3	TW15S

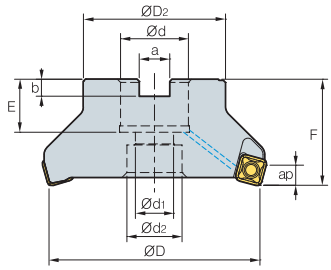
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

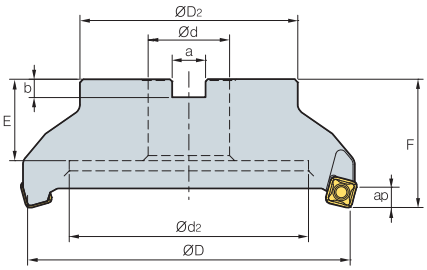
RMH8EC(M)4000 New

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8EC (RMH8ECM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	9.0	3.0	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M	24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ENN-MF				●	●			●										E17
	1206ENN-MM				●				●										
SNMX	1206ENN-MF				●	●			●										
	1206ENN-MM				●	●			●										
SNEX	1206ENN-MA				●				●						●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

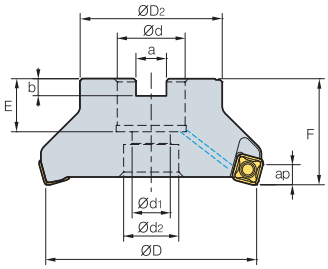
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

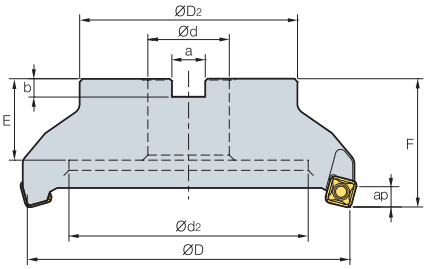
● : Stok ürün

RM8EC(M)5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

• AR : -6°
• RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	11.0(10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ENN-MF								●										E17
	1507ENN-MM																		
SNMX	1507ENN-MF				●				●										
	1507ENN-MM				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8EC	RM8ECM
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

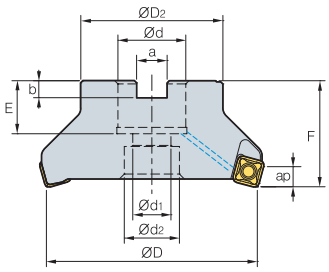
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

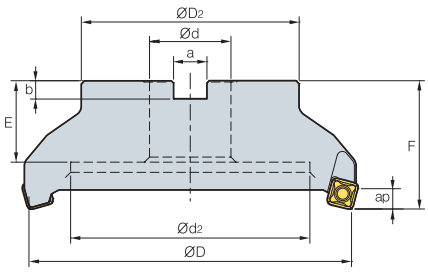
RMH8EC(M)5000 New

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25.5)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	11.0(10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-M	22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ENN-MF								●										E17
	1507ENN-MM																		
SNMX	1507ENN-MF				●				●										
	1507ENN-MM				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

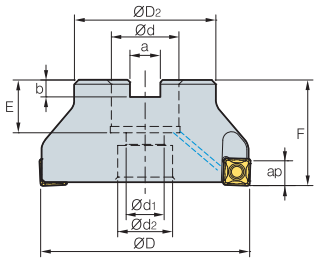
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

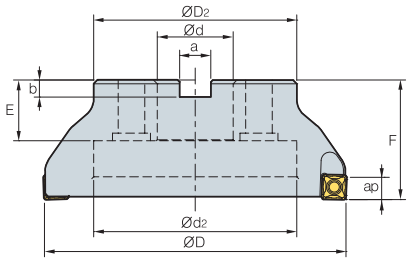
● : Stok ürün

RM8QC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 88°

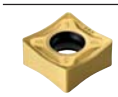
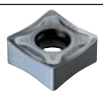
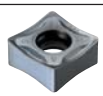
- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8QC (RM8QCM)	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.0	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4125HR-H	14	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4160R-H	20	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2
	4200R-H	22	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX 1206QNN-MF				●	●			●										E17
SNMX 1206QNN-MF				●				●										
SNEX 1206QNN-MM				●				●										
SNMX 1206QNN-MM				●				●										
SNEX 1206QNN-MA																		
SNEX 120612-MF																		
SNMX 120612-MF																		
SNEX 120612-MM																		
SNMX 120612-MM				●				●										
SNEX 120612-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8QC	RM8QCM
RM8QCM	4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8QC (RM8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



PTKA0411-R3 TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

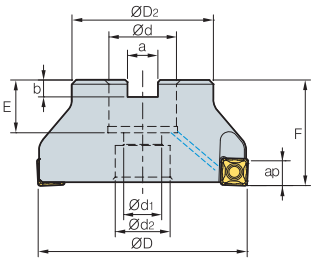
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

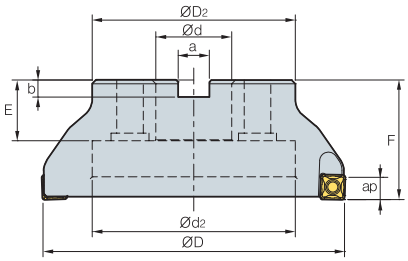
RMH8QC(M)4000 New

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 88°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	2.5	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.0	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	5.9	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX 1206QNN-MF				●	●			●										E17
SNMX 1206QNN-MF				●				●										
SNEX 1206QNN-MM				●				●										
SNMX 1206QNN-MM				●				●										
SNEX 1206QNN-MA																		
SNEX 120612-MF																		
SNMX 120612-MF																		
SNEX 120612-MM																		
SNMX 120612-MM				●				●										
SNEX 120612-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

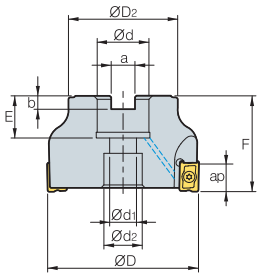
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

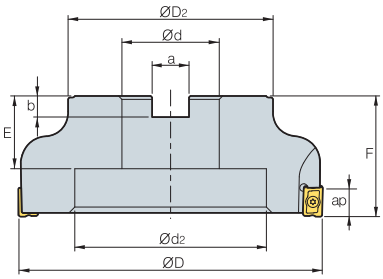
● : Stok ürün

RM4PC(M)3000





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

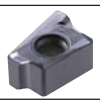
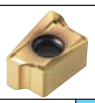
- AR : -6°
- RR : -19°~-13°

(mm)

Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata	Şekil
RM4PC(M)	3040HR	4	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.24	SB0825	1
	3040HR-M	5	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.23	SB0825	1
	3050HR	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.36	SB1025	1
	3050HR-M	7	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.35	SB1025	1
	3063HR	7	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.61	SB1025	1
	3063HR-M	9	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	SB1025	1
	3080HR	8	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.25(1.24)	SB1230	1
	3080HR-M	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.24(1.23)	SB1230	1
	3100HR	9	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.46(1.94)	SB1630	1
	3100HR-M	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.44(1.93)	SB1630	1

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100608PNR-MF				●				●										
LNMX 100608PNR-MF								●										
LNEX 100608PNR-MM								●										
LNMX 100608PNR-MM				●														
LNEX 100605PNR-MA														●				
LNEX 100605PNL-MM																		
LNMX 100605PNL-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	
	RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M) 3040HR 3040HR-M	-	BT□□-FMC16-□□
3050HR 3050HR-M 3063HR 3063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
3080HR 3080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
3100HR 3100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□

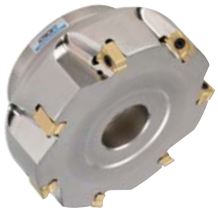
Yedek Parçalar

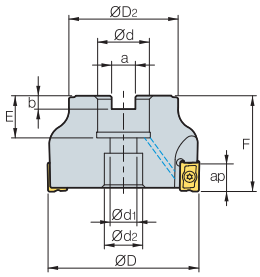
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

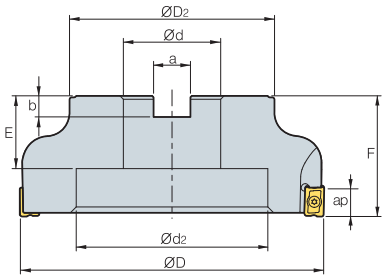
● : Stok ürün

RM4PC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

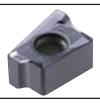
• AR : -6°
• RR : -19°~-13°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata	Şekil
RM4PC(M)	4050HR	3	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.36	SB1025	1
	4050HR-M	4	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.35	SB1025	1
	4063HR	4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.56	SB1025	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.57	SB1025	1
	4080HR	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.18(1.16)	SB1230	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.17(1.14)	SB1230	1
	4100HR	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.35(1.84)	SB1630	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.31(1.82)	SB1630	1
	4125HR	7	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.87(3.79)	SB2040	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.82(3.70)	SB2040	1
	4160R	8	160	107	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	5.0(4.75)	MBA	2
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	4.97(4.71)	MBA	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151004PNR-MF				●				●										E09
LNMX 151004PNR-MF				●				●										
LNEX 151004PNR-MM																		
LNMX 151004PNR-MM								●										
LNEX 151008PNR-MF					●			●										
LNMX 151008PNR-MF				●	●			●										
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151016PNR-MF																		
LNMX 151016PNR-MF																		
LNEX 151016PNR-MM																		
LNMX 151016PNR-MM				●														
LNEX 151004PNR-MA														●				
LNEX 151008PNR-MA														●				
LNEX 151008PNL-MM																		
LNMX 151008PNL-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	
	RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M) 4050HR 4050HR-M 4063HR 4063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
4080HR 4080HR-M	BT□□-FMA 25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
4100HR 4100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
4125HR 4125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
4160R 4160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	

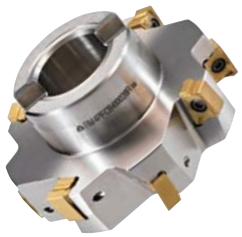
Yedek Parçalar

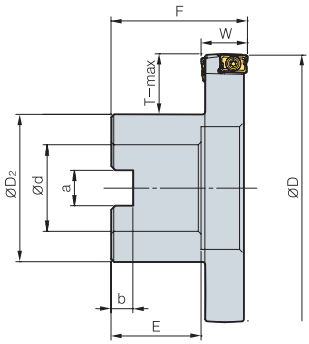
Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

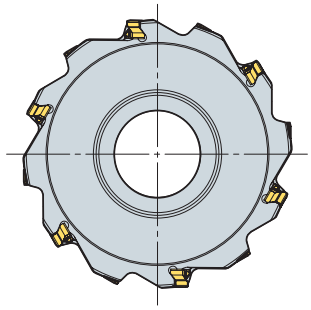
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PFCB3000







(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	a	b	E	F	W	T-Maks
RM4PFCB	308011R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	11	19
	308013R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	13	19
	308015R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	308017R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	17	19
	310011R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	11	22
	310013R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	13	22
	310015R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	310017R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	17	22
	312511R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	11	26
	312513R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	13	26
	312515R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	312517R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	17	26
	316011R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	11	44
	316013R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	13	44
	316015R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44
	316017R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	17	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

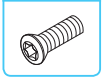
Kod	LNEX-MM	LNMX-MM
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100605PNL-MM																		
LNMX 100605PNL-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	Kod	Kullanılabilir Malafalar
	RM4PC		RM4PC
RM4PFCB 308011R 308013R 308015R 308017R	BT□□-FMA 25.4-□□	RM4PFCB 312511R 312513R 312515R 312517R 316011R 316013R 316015R 316017R	BT□□-FMA38.1-□□
310011R 310013R 310015R 310017R	BT□□-FMA 31.75-□□		

Yedek Parçalar

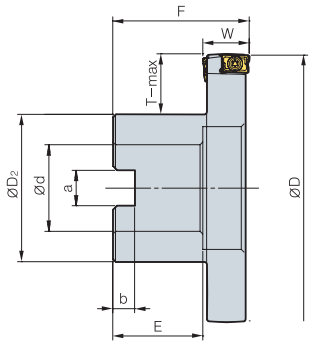
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

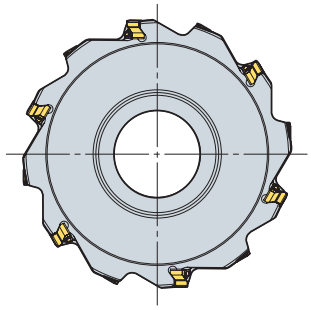
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PFCB4000







(mm)

Kod		⊚	øD	øD2	ød	a	b	E	F	W	T-Maks
RM4PFCB	408022R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	22	19
	408024R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	24	19
	408026R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	26	19
	408028R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	28	19
	410022R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	22	22
	410024R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	24	22
	410026R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	26	22
	410028R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	28	22
	412522R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	22	26
	412524R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	24	26
	412526R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	26	26
	412528R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	28	26
	416022R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	22	44
	416024R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	24	44
	416026R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	26	44
	416028R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	28	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MM



LNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										E09
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151008PNL-MM																		
LNMX 151008PNL-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	Kod	Kullanılabilir Malafalar
	RM4PC		RM4PC
RM4PFCB 408022R 408024R 408026R 408028R	BT□□-FMA 25.4-□□	RM4PFCB 412522R 412524R 412526R 412528R 416022R 416024R 416026R 416028R	BT□□-FMA38.1-□□
410022R 410024R 410026R 410028R	BT□□-FMA 31.75-□□		

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

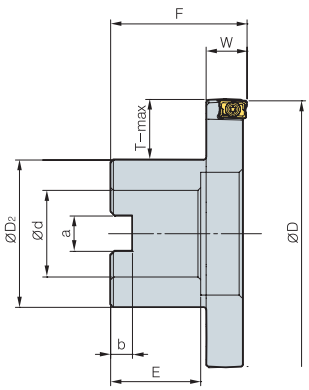
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

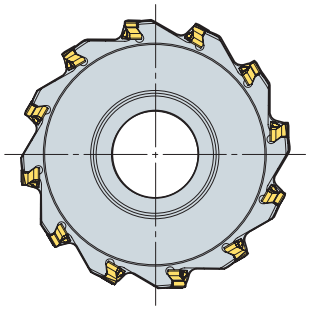
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PHCB3000







(mm)

Kod		⊚	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-Maks
RM4PHCB	308015R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	310015R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	312515R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	316015R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100608PNR-MF				●				●										
LNMX 100608PNR-MF								●										
LNEX 100608PNR-MM								●										
LNMX 100608PNR-MM				●														
LNEX 100605PNR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar
		RM4PHCB
RM4PHCB	308015R	BT□□-FMA25.4-□□
	310015R	BT□□-FMA 31.75-□□
	312515R 316015R	BT□□-FMA38.1-□□

Yedek Parçalar

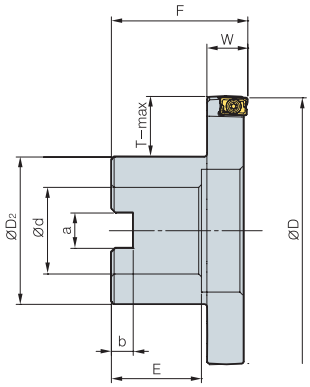
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

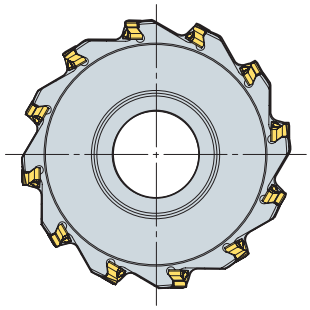
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PHCB4000







(mm)

Kod		⊚	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-Maks
RM4PHCB	408020R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	20	19
	410020R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	20	22
	412520R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	20	26
	416020R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	20	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151004PNR-MF				●				●										E09
LNMX 151004PNR-MF				●				●										
LNEX 151004PNR-MM																		
LNMX 151004PNR-MM								●										
LNEX 151008PNR-MF					●			●										
LNMX 151008PNR-MF				●	●			●										
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151016PNR-MF																		
LNMX 151016PNR-MF																		
LNEX 151016PNR-MM																		
LNMX 151016PNR-MM				●														
LNEX 151004PNR-MA														●				
LNEX 151008PNR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar
		RM4PHCB
RM4PHCB	408020R	BT□□-FMA25.4-□□
	410020R	BT□□-FMA 31.75-□□
	412520R 416020R	BT□□-FMA38.1-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

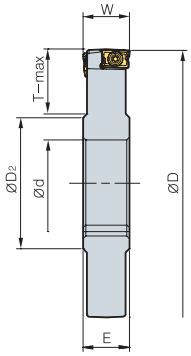
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

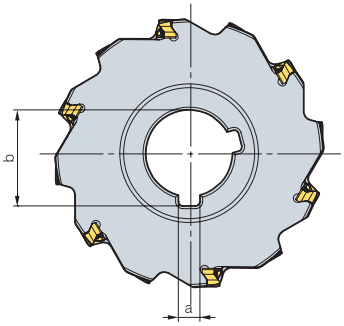
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PFCP3000







(mm)

Kod		⊚	øD	øD2	ød	a	b	E	W	T-Maks
RM4PFCP	308011R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	11	11	17
	308013R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	13	13	17
	308015R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	15	15	17
	308017R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	17	17	17
	310011R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	11	11	24
	310013R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	13	13	24
	310015R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	15	15	24
	310017R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	17	17	24
	312511R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	11	11	32
	312513R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	13	13	32
	312515R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	15	15	32
	312517R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	17	17	32
	316011R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	11	11	49
	316013R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	13	13	49
	316015R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	15	15	49
	316017R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	17	17	49

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MM



LNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100605PNL-MM																		
LNMX 100605PNL-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	Kod	Kullanılabilir Malafalar
	RM4PFCP		RM4PC
RM4PFCP 308011R 308013R 308015R 308017R	BT□□-SCA 25.4-□□	RM4PFCP 312511R 312513R 312515R 312517R 316011R 316013R 316015R 316017R	BT□□-SCA38.1-□□
310011R 310013R 310015R 310017R	BT□□-SCA 31.75-□□		

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

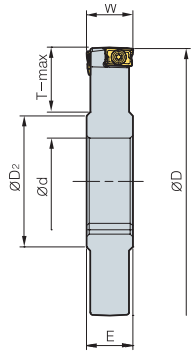
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

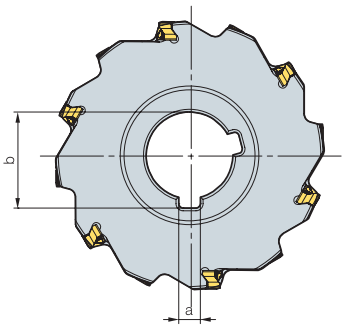
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PFCP4000







(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	a	b	E	W	T-Maks
RM4PFCP	408022R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	22	17
	408024R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	24	24	17
	408026R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	26	26	17
	408028R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	28	28	17
	410022R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	22	24
	410024R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	24	24	24
	410026R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	26	26	24
	410028R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	28	28	24
	412522R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	22	32
	412524R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	24	24	32
	412526R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	26	26	32
	412528R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	28	28	32
	416022R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	22	49
	416024R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	24	24	49
	416026R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	26	26	49
	416028R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	28	28	49

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MM



LNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										E09
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151008PNL-MM																		
LNMX 151008PNL-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar RM4PFCP	Kod	Kullanılabilir Malafalar RM4PC
RM4PFCP 408022R 408024R 408026R 408028R	BT□□-SCA 25.4-□□	RM4PFCP 412522R 412524R 412526R 412528R 416022R 416024R 416026R 416028R	BT□□-SCA38.1-□□
410022R 410024R 410026R 410028R	BT□□-SCA 31.75-□□		

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

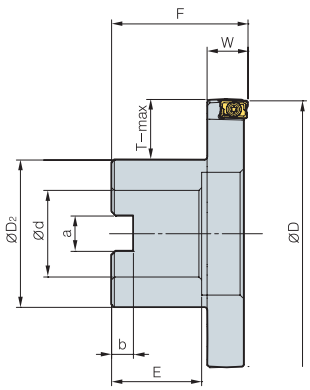
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

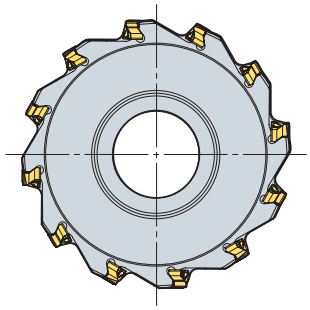
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PHCP3000







(mm)

Kod		⌀D	⌀D2	⌀d	a	b	E	W	T-Maks
RM4PHCP	308015R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	16.5	15.1	17
	310015R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	16.5	15.1	24
	312515R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	16.5	15.1	32
	316015R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	16.5	15.1	49

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100608PNR-MF				●				●										
LNMX 100608PNR-MF								●										
LNEX 100608PNR-MM								●										
LNMX 100608PNR-MM				●														
LNEX 100605PNR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar
		RM4PHCP
RM4PHCP	308015R	BT□□-SCA25.4-□□
	310015R	BT□□-SCA 31.75-□□
	312515R 316015R	BT□□-SCA38.1-□□

Yedek Parçalar

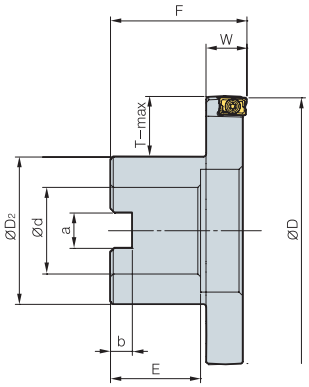
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

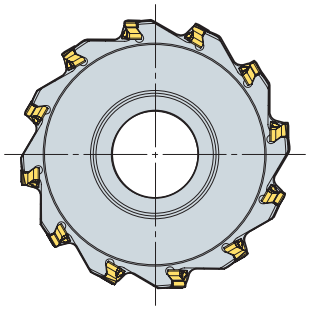
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PHCP4000



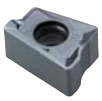




(mm)

Kod		⊚	øD	øD2	ød	a	b	E	W	T-Maks
RM4PHCP	408020R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	19.8	17
	410020R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	19.8	24
	412520R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	32
	416020R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	49

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151004PNR-MF				●				●										E09
LNMX 151004PNR-MF				●				●										
LNEX 151004PNR-MM																		
LNMX 151004PNR-MM								●										
LNEX 151008PNR-MF					●			●										
LNMX 151008PNR-MF				●	●			●										
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151016PNR-MF																		
LNMX 151016PNR-MF																		
LNEX 151016PNR-MM																		
LNMX 151016PNR-MM				●														
LNEX 151004PNR-MA														●				
LNEX 151008PNR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar
		RM4PHCP
RM4PHCP	408020R	BT□□-SCA25.4-□□
	410020R	BT□□-SCA 31.75-□□
	412520R 416020R	BT□□-SCA38.1-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

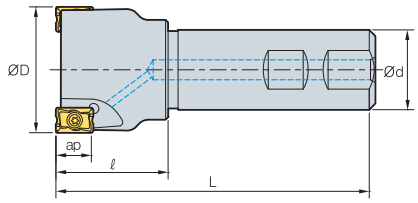
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4PS3000







AA 90°

- AR : -6°
- RR : -39°~-16°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
RM4PS	3014HR-S16	1	14	16	23	90	9.0	0.11
	3016HR-S16	1	16	16	25	90	9.0	0.11
	3018HR-S16	2	18	16	23	90	9.0	0.12
	3020HR-S20	2	20	20	30	100	9.0	0.21
	3020HR-S20M	3	20	20	30	100	9.0	0.21
	3025HR-S25	2	25	25	35	115	9.0	0.38
	3025HR-S25M	3	25	25	35	115	9.0	0.38
	3032HR-S32	3	32	32	40	125	9.0	0.69
	3032HR-S32M	4	32	32	40	125	9.0	0.7
	3040HR-S32	4	40	32	42	130	9.0	0.86
	3040HR-S32M	5	40	32	42	130	9.0	0.85
	3040HR-S40	4	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S40M	5	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S42	4	40	42	42	130	9.0	1.26
	3040HR-S42M	5	40	42	42	130	9.0	1.25
	3050HR-S32	5	50	32	45	135	9.0	1.06
	3050HR-S32M	7	50	32	45	135	9.0	1.05
	3050HR-S40	5	50	40	45	135	9.0	1.38
	3050HR-S40M	7	50	40	45	135	9.0	1.37
	3050HR-S42	5	50	42	45	135	9.0	1.48
	3050HR-S42M	7	50	42	45	135	9.0	1.48

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100608PNR-MF				●				●										
LNMX 100608PNR-MF								●										
LNEX 100608PNR-MM								●										
LNMX 100608PNR-MM				●														
LNEX 100605PNR-MA														●				
LNEX 100605PNL-MM								●										
LNMX 100605PNL-MM				●				●										

Yedek Parçalar

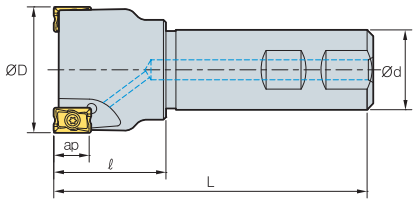
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

● : Stok ürün

RM4PS4000





AA 90°

- AR : -6°
- RR : -24°~-14°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ℓ	L	ap	kg
RM4PS	4032HR-S32	2	32	32	40	125	14	0.68
	4040HR-S32	3	40	32	42	125	14	0.83
	4040HR-S40	3	40	40	42	125	14	1.14
	4040HR-S42	3	40	42	42	125	14	1.23
	4050HR-S32	3	50	32	45	125	14	1.02
	4050HR-S32M	4	50	32	45	125	14	1.02
	4050HR-S40	3	50	40	45	125	14	1.35
	4050HR-S40M	4	50	40	45	125	14	1.34
	4050HR-S42	3	50	42	45	125	14	1.45
	4050HR-S42M	4	50	42	45	125	14	1.45
	4063HR-S32	4	63	32	45	125	14	1.25
	4063HR-S32M	6	63	32	45	125	14	1.24
	4063HR-S40	4	63	40	45	125	14	1.62
	4063HR-S40M	6	63	40	45	125	14	1.61
	4063HR-S42	4	63	42	45	125	14	1.71
	4063HR-S42M	6	63	42	45	125	14	1.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 151004PNR-MF				●				●										E09
LNMX 151004PNR-MF				●				●										
LNEX 151004PNR-MM																		
LNMX 151004PNR-MM								●										
LNEX 151008PNR-MF					●			●										
LNMX 151008PNR-MF				●	●			●										
LNEX 151008PNR-MM				●	●			●										
LNMX 151008PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 151016PNR-MF																		
LNMX 151016PNR-MF																		
LNEX 151016PNR-MM																		
LNMX 151016PNR-MM				●														
LNEX 151004PNR-MA														●				
LNEX 151008PNR-MA														●				

Yedek Parçalar

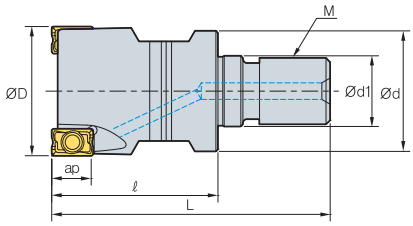
Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

● : Stok ürün

RM4PM







AA 90°

- AR : -6°
- RR : -39°~-16°

(mm)

Kod			øD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
RM4PM	3014HR-M06	1	14	12	6.5	25	40	M06	9.0	0.02
	3016HR-M08	1	16	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.02
	3018HR-M08	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.03
	3020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	9.0	0.06
	3025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	9.0	0.11
	3032HR-M16	3	32	28	17	40	67	M16	9.0	0.21
	3040HR-M16	4	40	28	17	40	67	M16	9.0	0.26
	3050HR-M16	5	50	30	17	45	72	M16	9.0	0.41

Kullanılabilir Kesici Uçları

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNR-MF				●	●			●										E09
LNMX 100605PNR-MF				●	●			●										
LNEX 100605PNR-MM				●	●			●										
LNMX 100605PNR-MM				●	●	●	●	●										
LNEX 100608PNR-MF				●				●										
LNMX 100608PNR-MF								●										
LNEX 100608PNR-MM								●										
LNMX 100608PNR-MM				●														
LNEX 100605PNR-MA														●				
LNEX 100605PNL-MM								●										
LNMX 100605PNL-MM				●				●										

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
RM4PM	3014HR-M06	MAT - M06
	3016HR-M08 3018HR-M08	MAT - M08
	3020HR-M10	MAT - M10
	3025HR-M12	MAT - M12
	3032HR-M16 3040HR-M16 3050HR-M16	MAT - M16

Kod : RM4PM3032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

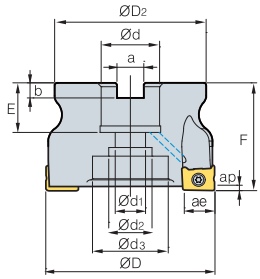
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

RM4ZC(M)3000/4000 New







• AR : -11°
• RR : -12°~-10°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	ae	kg
RM4ZCM	3040HR	4	40	37	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	9.0	0.21
	3050HR	5	50	47	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.33
	3052HR	5	52	48	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.37
RM4ZCM	4063HR	5	63	58	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	2.5	14.0	0.56
RM4ZC(M)	4066HR	5	66	61	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25	50	2.5	14.0	0.74
	4080HR	6	80	70	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	14.0	1.09
	4100HR	7	100	80	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	25(33)	63(50)	2.5	14.0	1.71

Kullanılabilir Kesici Uçları

		LNEX-MM	LNMX-MM
			

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	LNEX 100605PNL-MM				●														E09
	LNMX 100605PNL-MM				●														
4000 Tip	LNEX 151008PNL-MM																		
	LNMX 151008PNL-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM4ZC	RM4ZCM
RM4ZCM	3040HR	BT□□-FMC16-□□ BT□□-SCA16-□□	
	3050HR	BT□□-FMC22-□□	
	3052HR		
RM4ZCM	4063HR	BT□□-FMC22-□□	
RM4ZC(M)	4066HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4080HR		
	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□ BT□□-SCA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar





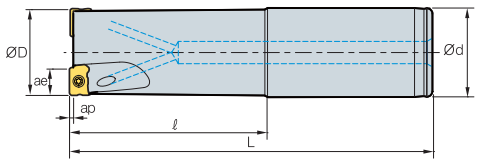
3000 Tip	FTKA0307	TW09S
4000 Tip	FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RM4ZS3000 Neu





AA 90°

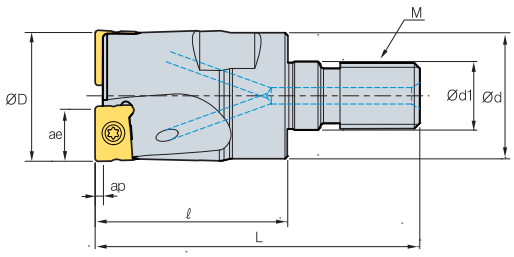
- AR : -11°
- RR : -17°~-14°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	ae	kg
RM4ZS	3025HR-L25	2	25	25	120	200	1.5	9.0	0.62
	3032HR-L32	3	32	32	120	210	1.5	9.0	1.13
	3040HR-L32	4	40	32	120	250	1.5	9.0	1.53

RM4ZM3000 Neu





AA 90°

- AR : -11°
- RR : -17°~-14°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	ae	kg
RM4ZM	3025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	9.0	0.11
	3032HR-M16	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.21
	3040HR-M16	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.28

Kullanılabilir Kesici Uçları

	LNEX-MM	LNMX-MM
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNEX 100605PNL-MM				●														E09
LNMX 100605PNL-MM				●														

Yedek Parçalar

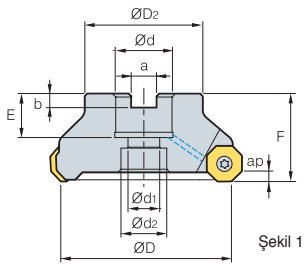
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E09

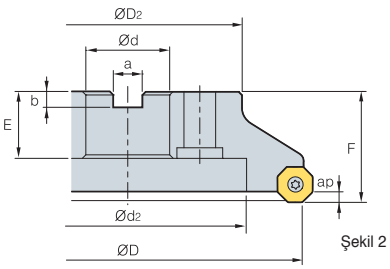
● : Stok ürün

RM16AC(M)6000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

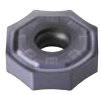
• AR : -6°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM16AC(M)	6063HR-M	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	4.0	0.7	1
	6080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	4.0	1.2	1
	6100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	4.0	1.9	1
	6125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	4.0	3.5	1
	6160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	4.0	4.1	2
	6200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	4.0	6.1	2
	6250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	11.5	2
	6315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	18.9	2
	6400R-M	26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	4.0	32.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

ONHX-MF	ONHX-MM	ONHX-W	ONHX-MA	ONMX-MF	ONMX-MM
					

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
ONMX 060608-MM				●				●										E10 E11
ONHX 060608-MM				●				●										
ONMX 060608-MF				●				●										
ONHX 060608-MF				●				●										
ONHX 060608-W				●	●		●	●										
ONMX 0606ANN-MM				●	●			●										
ONHX 0606ANN-MM																		
ONMX 0606ANN-MF					●		●	●										
ONHX 0606ANN-MF								●										
ONHX 060608-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC(M)	6063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
	6080HR-M	BT□□- FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	6160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	6200R-M 6250R-M 6315R-M 6400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



	FTGA0513	TW20-100

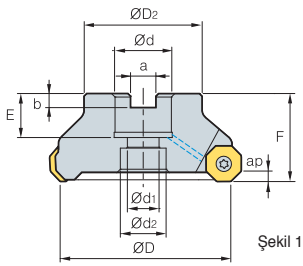
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E10, E11

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

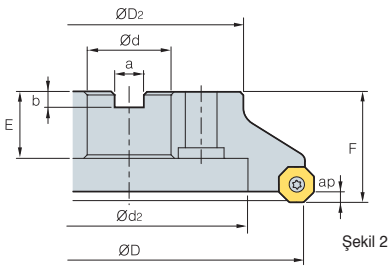
● : Stok ürün

RM16AC(M)8000





Şekil 1



Şekil 2



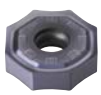
• AR : -6°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM16AC(M)	8063HR-M	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	5.5	0.7	1
	8080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	1.2	1
	8100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	5.5	1.8	1
	8125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	5.5	3.5	1
	8160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	5.5	4.5	2
	8200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	5.5	5.8	2
	8250R-M	14	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	11.4	2
	8315R-M	18	215	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	18.8	2
	8400R-M	24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	5.5	32.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

ONHX-MF	ONHX-MM	ONHX-W	ONHX-MA	ONMX-MF	ONMX-MM
					

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
ONMX 080608-MM				●	●		●	●										E10 E11
ONHX 080608-MM				●				●										
ONMX 080608-MF								●										
ONHX 080608-MF																		
ONHX 080608-W				●														
ONMX 0806ANN-MM				●	●		●	●										
ONHX 0806ANN-MM																		
ONMX 0806ANN-MF				●	●			●										
ONHX 0806ANN-MF								●										
ONHX 080608-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC(M)	8063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
	8080HR-M	BT□□- FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	8100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	8125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	8160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	8200R-M 8250R-M 8315R-M 8400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

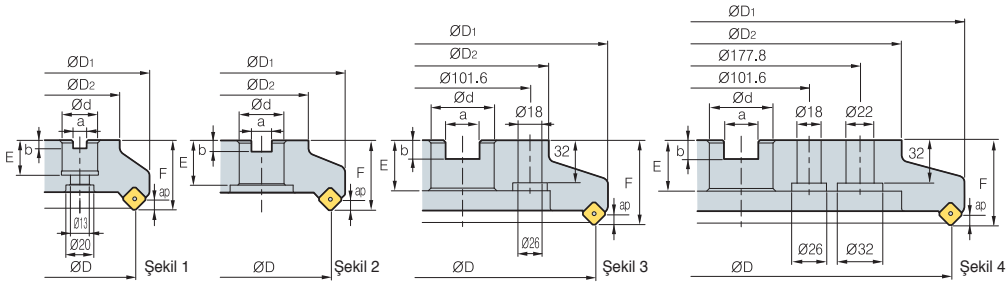
Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E10, E11
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RMT8A(M)4000





AA 45°

• AR : -6°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⚙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8A(M)	4080R	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4080R-M	6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4100R	6	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4100R-M	8	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4125R	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4125R-M	10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4160R	10	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4160R-M	14	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4200R	12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4200R-M	18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4250R	16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4250R-M	22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4315R	20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4
	4315R-M	28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		SNC(M)F-MF									SNC(M)F-MM							Sayfa
		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1206ANN-MF																		E16
	1206ANN-MM				●														
SNMF	1206ANN-MF																		
	1206ANN-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

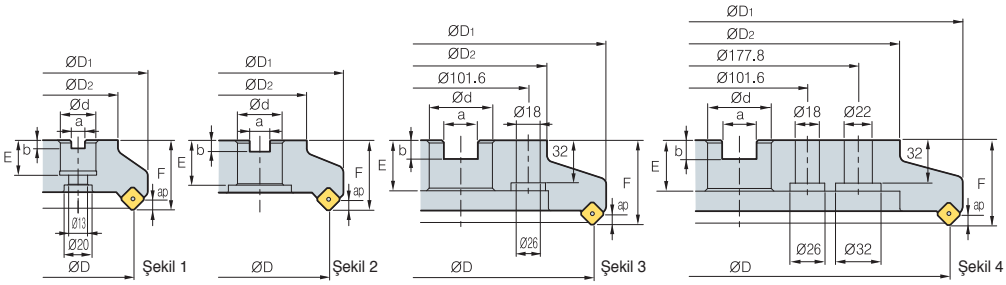
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RMT8A(M)5000





AA 45°

• AR : -6°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8A(M)	5080R	5	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5080R-M	6	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5100R	6	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5100R-M	8	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5125R	8	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5125R-M	10	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5160R	10	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5160R-M	14	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5200R	12	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5200R-M	18	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5250R	16	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5250R-M	22	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5315R	20	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4
	5315R-M	28	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları





Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1507ANN-MF								●										E16
	1507ANN-MM																		
SNMF	1507ANN-MF																		
	1507ANN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar



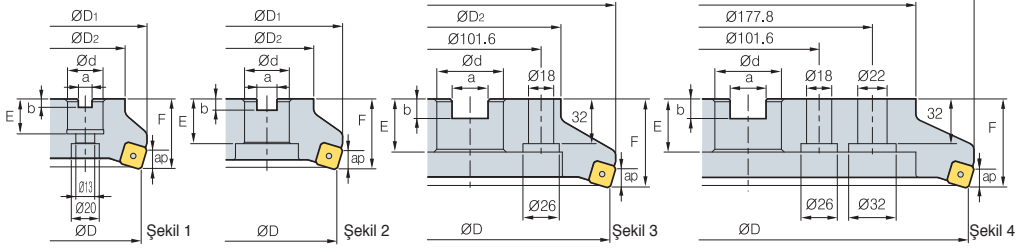
ETKA0625 KHB0417 SPR0415 LTC06SR-RM5 TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RMT8E(M)4000





AA 75°

• AR : -6°
• RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⚙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8E(M)	4080R	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4080R-M	6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4100R	6	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4100R-M	8	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4125R	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4125R-M	10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4160R	10	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4160R-M	14	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4200R	12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4200R-M	18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4250R	16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4250R-M	22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4315R	20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4
	4315R-M	28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1206ENN-MF								●										E16
	1206ENN-MM				●		●												
SNMF	1206ENN-MF				●														
	1206ENN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

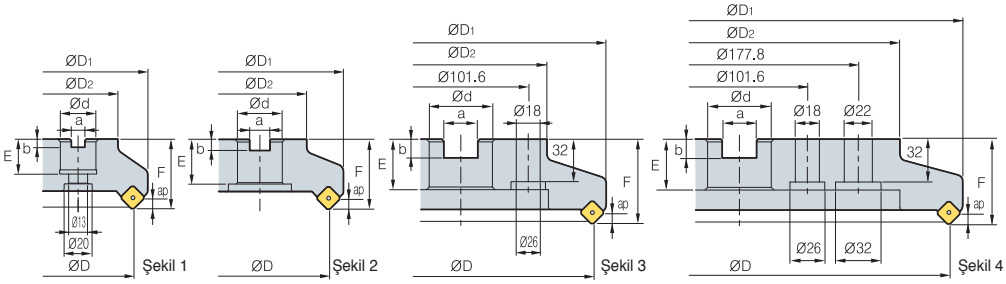
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RMT8E(M)5000





AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8E(M)	5080R	5	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5080R-M	6	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5100R	6	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5100R-M	8	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5125R	8	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5125R-M	10	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5160R	10	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5160R-M	14	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5200R	12	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5200R-M	18	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5250R	16	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5250R-M	22	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5315R	20	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4
	5315R-M	28	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1507ENN-MF								●										E16
	1507ENN-MM																		
SNMF	1507ENN-MF																		
	1507ENN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

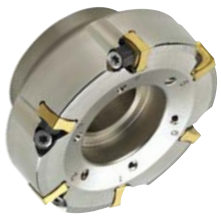
Yedek Parçalar

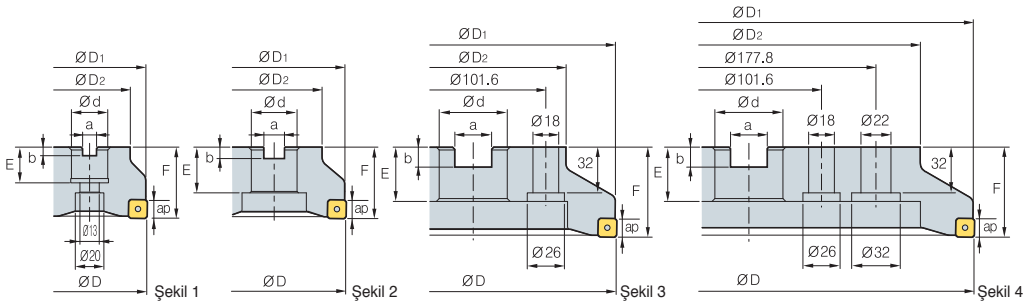
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

RMT8Q(M)





AA 88°

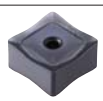
• AR : -6°
• RR : -11°~-6°

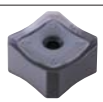
(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8Q(M)	4080R	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4080R-M	6	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4100R	6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4100R-M	8	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4125R	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4125R-M	10	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4160R	10	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4160R-M	14	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4200R	12	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4200R-M	18	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4250R	16	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4250R-M	22	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4315R	20	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4
	4315R-M	28	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları


SNMF-MF


SNMF-MM

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNMF	1206QNN-MF				●														E16
	1206QNN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8Q	RMT8QM
RMT8Q(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

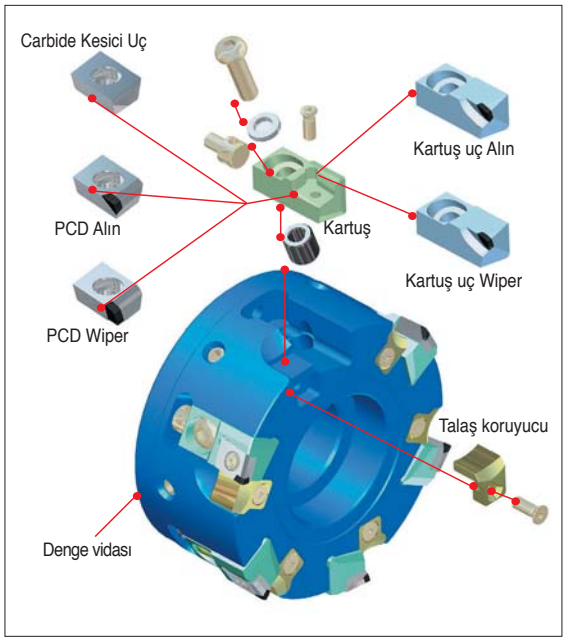
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

Yüksek hızlı freze takımın hassas İşleme yapabilir

Aero Freze

- Özelliklerle yüksek hızlı İşlemelerde, alüminyum kesici takım gövde ağırlığının geleneksel çelik kesici takım gövde ağırlığınından %50 hafif olması sayesinde mükemmel İşleme performansı sağlanır
- Özel Alüminyum malzemelerde ve kesici ucun yüksek eğim açısıyla rijitlik & sabit İşleme sağlar
- Yüksek eğim açısı sayesinde oluşan düşük kesme yükü ile üst sınıf yüzey kalitesi yakalamak mümkün
- G2.5 'a balanslanmıştır

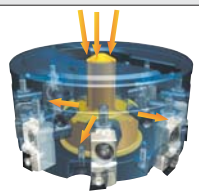
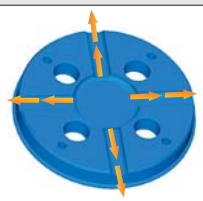


Kesici Takımın Montaj Yapısı

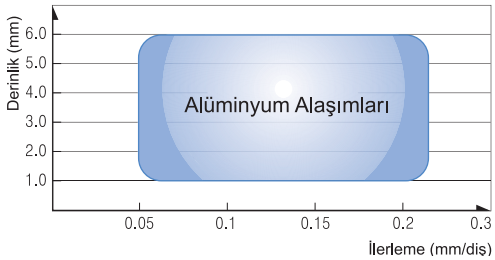
- ▶ Kartuşlu uygulamalarda stabilite artırılmıştır
- ▶ Hem kesici uçlarda hemde kartuş uç aynı kesici takımlarda kullanılabilir
- ▶ Geniş talaş cebi yüzeyi sayesinde finiş İşlemeden kaba İşlemeye mümkündür.
- ▶ Kaba İşleme ve finiş İşlemelerde karbür ile PCD kesici uç uygulamaları
- ▶ Kesici takımın kırılma sorunu talaş koruyucusu kullanımı ile çözülmüştür

İçten Soğutmalı Sistem

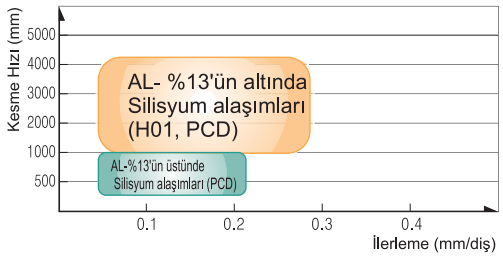
- ▶ İçten soğutma sisteminin özel tasarımı soğutma sıvısının kesici uç merkezinden geçerek kesici uca ulaşmasını sağlar.Bu kesme oranı ve talaş tahliyesi Özelliklerlerini sağlar
- ▶ Soğutma sıvısının püskürme yönü kesici ucun kesme kenarına doğru tasarlanarak maksimum talaş tahliyesi sağlanır
- ▶ Soğutma civatası Ø160 'a kadar kullanılabilir, soğutma kapağı Ø200 ve üstünde kullanılabilir. Soğutma cihazları ayrı ayrı satılır.
  İçten soğutmalı sistemler için, içten soğutmalı malafalar kullanılmalıdır.

Soğutma Civatası	Soğutma Kapağı
	
For Ø80~Ø160	For Ø200 ve üstü

Uygulama Aralıkları

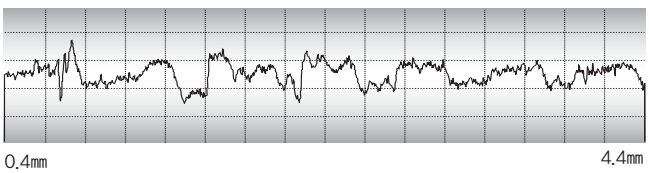


Önerilen Kesme Koşulları



Maksimum Devir

- **Kesme Koşulları** — **vc** : 1570m/dak, **vf** : 3000mm/dak, **S** : 5000 rpm, **fz** : 0.1mm/diş, **ap** : 0.5mm, **Makine** : PCV620
- **İş parçası** — A6061
- **Kod** — **Kesici takım** : APD100R-A6Z, **Kesici Uç** : CDEW1204R-XCF(H01)

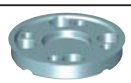


- RMaks : 2.1 μm
- Rz : 1.6 μm
- Ra : 0.3 μm

Maksimum Devir Uygulamaları

Çap (mm)	Maksimum Devir (Devir)
Ø80	16,000
Ø100	15,000
Ø125	12,500
Ø160	10,000
Ø200	8,000
Ø250	6,500
Ø315	5,000

Soğutma Parçaları

Çap (mm)	Tip	Kod	Şekli	Not
Ø80	Coolant Civata	CBP080-IN/MM		Ekstra Ücretli
Ø100	Coolant Civata	CBP100-IN CBP100-MM-1		
Ø125	Coolant Civata	CBP125-IN CBP125-MM-1		
Ø160	Coolant Civata	CBP160-IN CBP160-MM		
Ø200	Coolant Cover	CCP200		Ekstra Ücretli
Ø250	Coolant Cover	CCP250		
Ø315	Coolant Cover	CCP315		

• Seçim: CBP100-IN : APD tip, Genel İşaretsiz ürün

Küçük-orta ölçekli operasyonlarda iyi performans

Mini-Aero Freze

- Çelik gövde de dayanıklılık
- Kaplamasız karbürlerin seçimi / PCD kalite değişik tip iş parçalarında uygulanabilir
- G2.5 'a balanslanmıştır



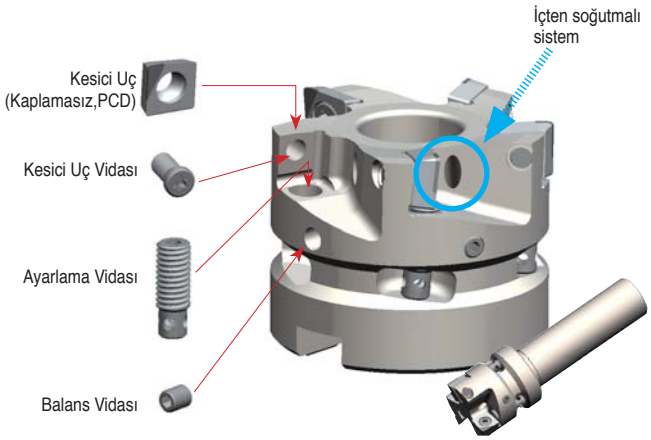
Kesici Takım
S : Şaft

Kod sistemi

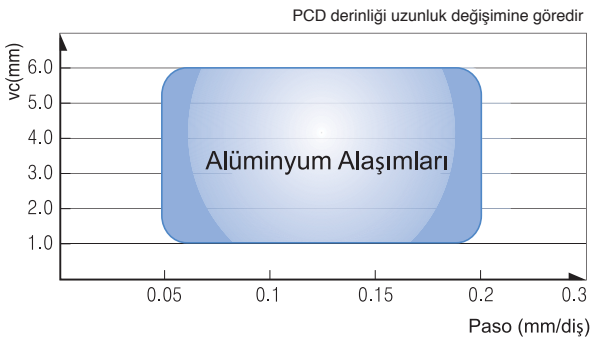
M	A	P	D	(S)	040	- H	R	Z4
Mini	Aero Freze	Yanaşma Açısı	Kesici Uç Boşluk Açısı	( ) : Kesici Takım S : Şaft	Çap(Ø)	H : Soğutma	Kesme Yönü (Sağ/Sol)	Diş Sayısı

Aero-Mini frezenin yapısı

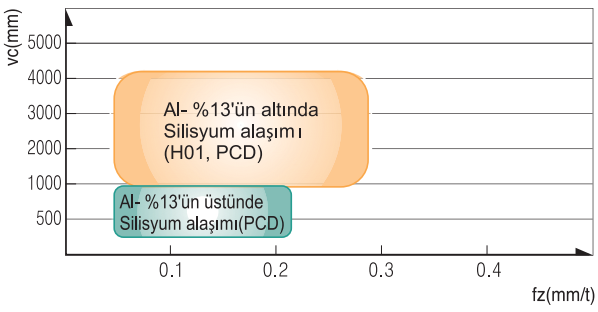
- Vidalı baskı sistemi ile basit ve güçlü dizayn
- Ayarlama Aralığı : 0,1mm maks
- Ayarlanabilir yükseklik: 2 mikro metre min
- Alüminyum ve kaba İşleme için geniş talaş cebi
- İçten soğutma sistemi



Uygulama Aralıkları



Önerilen Kesme Koşulları

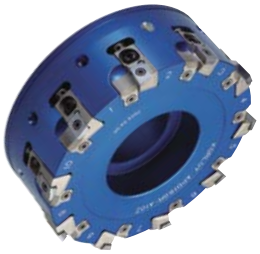


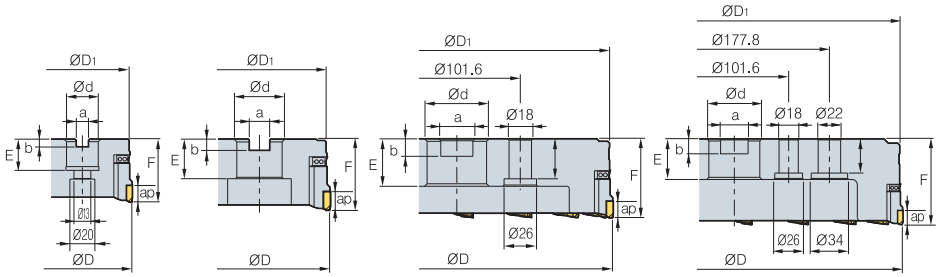
Maks. Devir

Çap	Maks. Devir (dak^{-1})
Ø32	26,000
Ø40	24,500
Ø50	22,000
Ø63	20,000

APD(M)-A

Kartuş + Kesici uç





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 90°

- AR : 6°
- RR : 5°~9°

(mm)

Kod		⌀D	⌀D1	⌀d	a	b	E	F	ap	Maksimum Devir	kg	Şekil
APD(M)	080R/L-A6Z	80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	10	16000	0.75	1
	100R/L-A6Z	100	95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	10	15000	0.95	2
	125R/L-A8Z	125	120	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	10	12500	1.8	2
	160R/L-A10Z	160	155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	10	10000	2.9	2
	200R/L-A12Z	200	195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	8000	4.0	3
	250R/L-A16Z	250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	6500	6.3	3
	315R/L-A18Z	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80	10	5000	11.3	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

CDEW-XCF CDEW-XAF,NAF CDEW-XAW,NAW



Kod		Sermet			Kaplamasız				PCD	Sayfa
		CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	
CDEW	1204R-XCF				●					E06 E07
	1204L-XCF									
	1204R-XAF								●	
	1204L-XAF								●	
	1204R-NAF								●	
	1204R-XAW								●	
	1204L-XAW								●	
	1204R-NAW								●	

Kullanılabilir Malafalar

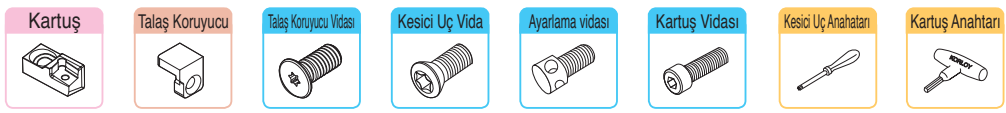
Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar
APD(M)	080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 -□□
	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT** □□-FMA31.75 -□□
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT** □□-FMA38.1 -□□
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT** □□-FMA50.8 -□□
	200R/L 250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT** □□-FMA47.625-□□
	315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)	-

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000	0.05 ~ 0.30	DP200
	500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.20	H01

Yedek Parçalar



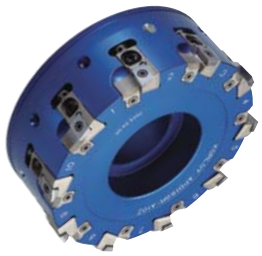
LAPDR/L-AJ	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	FTNA0411	AZ0514	BHA0619-NYLOK	TW15S	HW50

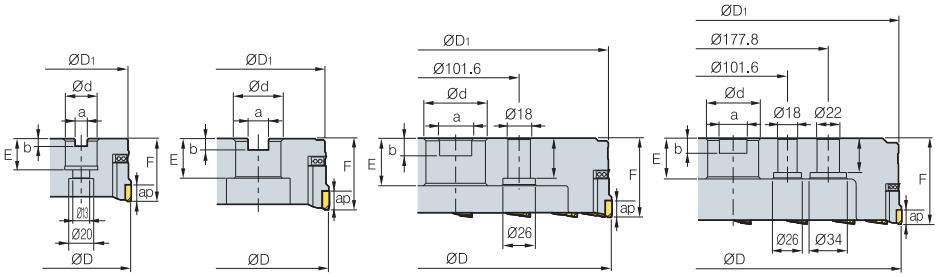
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E06, E07
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

APD(M)-B

Kartuş uç





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 90°
• AR : 6°
• RR : 5°~9°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD1	ød	a	b	E	F	ap	Maksimum Devir	kg	Şekil
APD(M)	080R/L-B6Z	6	80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	16000	0.75	1
	100R/L-B6Z	6	100	95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	15000	0.95	2
	125R/L-B8Z	8	125	120	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	12500	1.8	2
	160R/L-B10Z	10	160	155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	10000	2.9	2
	200R/L-B12Z	12	200	195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	8000	4.0	3
	250R/L-B16Z	16	250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	6500	6.3	3
	315R/L-B18Z	18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80	6	5000	11.3	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kartuş uç

Kod	BAPDR-XAF / BAPDR-XAW	Sayfa
	PCD	
	DP200	
BAPDR-XAF		E06
BAPDL-XAF		
BAPDR-XAW		
BAPDL-XAW		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar
APD(M)	080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□
	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□
	200R/L 250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□
	315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)	-

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000 500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.20	DP200 H01

Yedek Parçalar



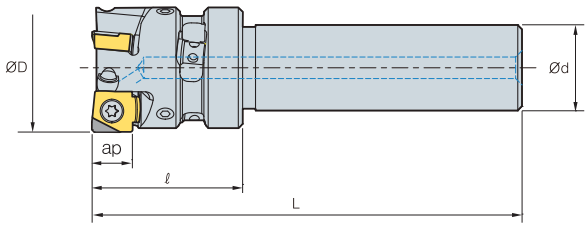
CAPDR/L-AJ	PTMA0411	AZ0514	BHA0619-NYLOK	HW50

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E06, E07
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

MAPDS000HR/L-Z0 New





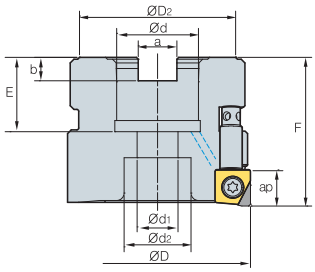
AA 90°
• AR : 6°
• RR : -4°~1°

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	ap	Maksimum Devir	kg
MAPDS	032HR/L-Z3	3	32	20	35	100	9.5	26,000	0.35
	040HR/L-Z4	4	40	20	35	100	9.5	24,500	0.42

MAPD000HR/L-Z0 New



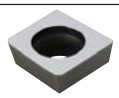
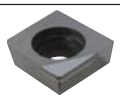
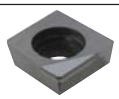


AA 90°
• AR : 6°
• RR : -1°~12°

(mm)

Kod		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	Maksimum Devir	kg
MAPD	040HR/L-Z4	4	40	34	16	8.4	5.6	18	40	9	14	9.5	24,000	0.24
	050HR/L-Z5	5	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	22,000	0.35
	063HR/L-Z6	6	63	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	20,000	0.65

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEW	SNEW-XAF	SNEW-NAF
		

Kod		Sermet				Kaplamasız			PCD	Sayfa
		CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	
SNEW	09T3ADFR				●					E17
	09T3ADTR-XAF								●	
	09T3ADTR-NAF								●	

Kullanılabilir Malafalar

Kod		NC Tip Malafalar
MAPD	040HR/L-Z4 050HR/L-Z5 063HR/L-Z6	BT** □□-FMC16-□□ BT** □□-FMC22-□□ BT** □□-FMC22-□□

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000 500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.20	DP200 H01

Yedek Parçalar

Kesici Uç Vida	Ayarlanabilir Vida	Dengeleme Vida	Anahtarlar for Kesici Uç	Anahtarlar Ayarlama
				
FTKA0408	AHX0617F-NYLOK	KHD0405	TW15S	HW20L

Soğutma civatası (Dahil değildir)

Kod	Kullanılabilir kesici takım	
CB0525	MAPD40HR/L-Z4	Ø40
CB1025	MAPD050HR/L-Z5	Ø50
	MAPD063HR/L-Z6	Ø63

• Soğutma civatası ile ilgil detaylar katalogdadır

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

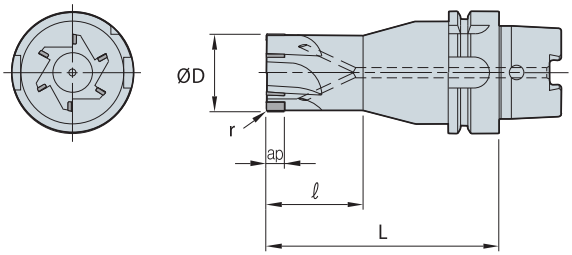
Kod sistemi

PDF 6 032 - HSK63A

- PDF: PDF Alın İşleme Takımı
- 6: Diş
- 032: Çap
- HSK63A: Şaft

PCD Alın İşleme Takımı





AA 90°
- AR : 6°
- RR : 5°~9°

(mm)

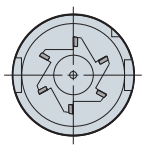
Kod		⦾	øD	r	ap	ℓ	L
PDF	4032-HSK50A	4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK50A	4	40	0.5	8	50	120
	4032-HSK63A	4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK63A	4	40	0.5	8	50	120
	4050-HSK63A	4	50	0.5	8	50	120
	6063-HSK63A	6	63	0.5	12	-	100
	6063-HSK100A	6	63	0.5	12	-	100

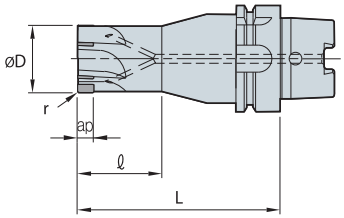
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	vc(mm/diş)	fz(mm/diş)	ap(mm)
Al, Pirinç, Alaşım	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

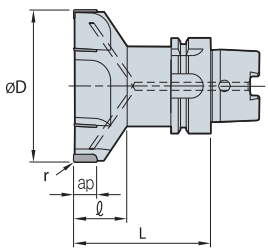
Özel PCD Sipariş Formu







Şekil 1



Şekil 2

Kod	Şekil	Diş	Spesifikasyon (mm)					
			øD	r	ap	ℓ	L	Şaft
PDF								

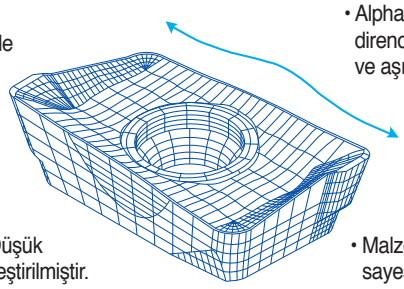
Çok amaçlı kesici takımlar ile çok çeşitli uygulamalar mümkün

Alpha-Freze

- Yenilikçi kesme kenarı ve talaş kırıcı form tasarımı 90 derece ideal İşlemeye olanak verir ve kesme direncini azaltır
- Çok amaçlı kesici takımlar ile çok çeşitli uygulamalar mümkün . (Alın İşleme, kanal açma, Kare dik kenar frezeleme vb.)
- Her uygulama için optimize edilmiş kesici uçlar ile takım ömrü artırılmıştır
- Geniş pasolu operasyonlarda güçlü kesme kenarı ve düşük İşleme direnci sayesinde Ilmükemmel performans verir.

Kesici Uç

• Düşük kesme direnci ve güçlendirilmiş kesme kenarı ile yüksek hızda ve yüksek ilerlemede ve derin İşlemelerde uzun takım ömrü sağlar

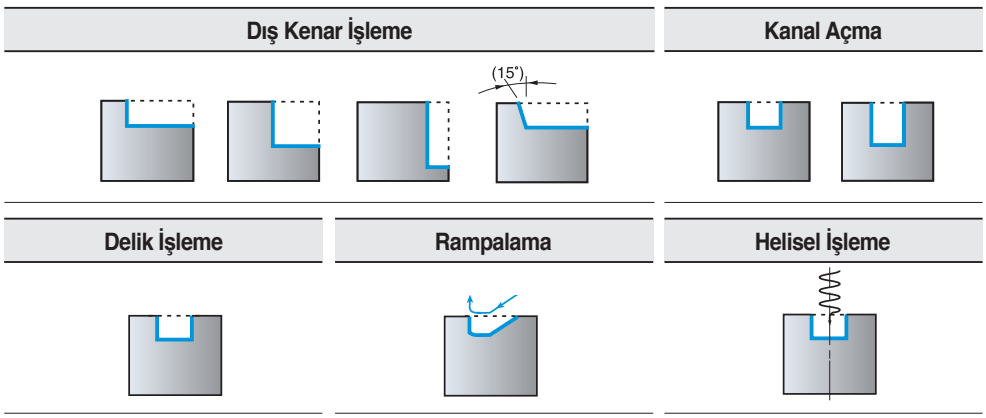


• Alpha-Eğrisinin ayırt edici özelliği kesme direncini azaltır, kesme kenarı direncini artırır ve aşınma direncini geliştirir

• KORLOY'un eşsiz tasarımı Düşük kesme direnci sağlar gerçekleştirilmiştir. Örn. alfa eğri kesme kenarı ve optimum içbükey, dışbükey tasarım

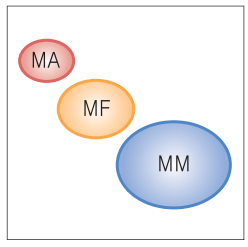
• Malzeme kalitesinin ideal uygulamalar sayesinde yüksek verimli İşleme

Uygulama Örnekleri

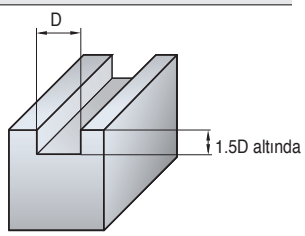
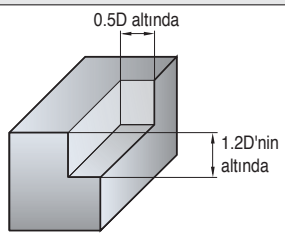
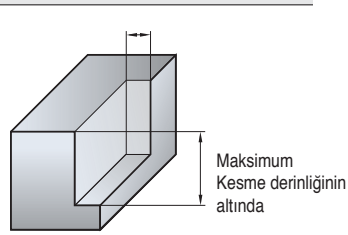


İş Parçalarına Göre Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formlar

Talaş Kırıcı Formu	Kesme Kenarı	Önerilen Talaş Kırıcı Formu ve Kalitenin İşparçasına Oranı(● : 1st)									
		Düşük Karbon Çelik Döküm Çelik		Yüksek Karbon Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		Dökme Demir		Alaşımlı Alüminyum	
		Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite
MF	Keskin Kesme Kenarı	●	● PC3500 ○ NCM325 ○ NCM335	–	○ PC3545 ○ NCM325 ○ NCM335 ● PC3500	–	● PC5300 ○ PC9530	–	● PC5300 ○ PC6510	–	–
MM	Güçlü Kesme Kenarı	–	● PC3500 ○ NCM325 ○ NCM335	●	● PC3500 ○ NCM325 ○ NCM335	●	● PC5300 ○ PC9530	●	● PC5300 ○ PC6510	–	–
MA	Keskin Kesme Kenarı	–	–	–	–	–	–	–	–	●	H01



Kesme Derinliği

1. Kanal açma	2. Dış kenar İşleme	3. Dış kenar İşleme
		

Önerilen Kesme Koşulları (Çok Kenarlı Tipler için)

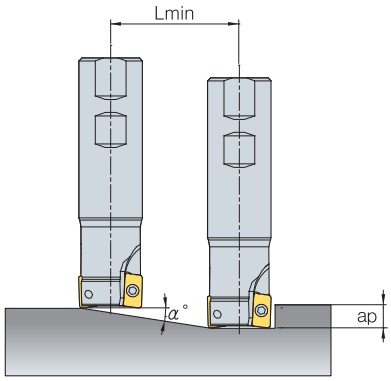
İş parçası	Kaliteler	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/di□)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	NCM325 PC3500	①	80~100	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		②	100~120	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10
		③	100~120	0.10~0.15	140~140	0.10~0.15	120~140	0.10~0.15	130~150	0.10~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	NCM325 PC3500	①	60~80	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05
		②	80~100	0.05~0.08	100~120	0.08~0.10	100~120	0.08~0.10	100~120	0.08~0.10
		③	80~100	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15	100~120	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Alaşımlı Takım Çelik	NCM325 PC3500	①	50~70	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	90~110	0.12~0.18	100~130	0.10~0.15	100~120	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Paslanmaz Çelik	PC5300 PC9530	①	50~70	0.054	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	90~110	0.10~0.15	100~130	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Dökme Demir	PC6510 PC5300	①	70~90	0.10~0.12	70~90	0.10~0.12	90~120	0.10~0.12	90~120	0.10~0.12
		②	80~100	0.12	90~120	0.12	100~140	0.12	100~140	0.12
		③	80~100	0.15~0.2	100~130	0.15~0.20	120~150	0.15~0.20	120~150	0.15~0.20
Alaşımlı Alüminyum	H01	①	200~800	0.10~0.2	300~900	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20
		②	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.10~0.40	400~1,000	0.10~0.40
		③	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.10~0.40	400~1,000	0.10~0.40
Sertleştirilmiş Çelik	PC3545 PC5300	①	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Önerilen Kesme Koşulları(Tek Kenarlı Tipler için)

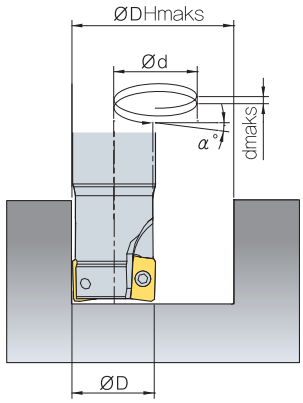
İş parçası	Kaliteler	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	NCM325 PC3500	①	60~80	0.05~0.08	80~120	0.05~0.08	120~200	0.05~0.08	150~200	0.05~0.08
		②	80~120	0.08~0.10	120~180	0.08~0.10	180~250	0.08~0.10	200~250	0.08~0.10
		③	80~120	0.10~0.15	120~180	0.10~0.15	180~250	0.10~0.15	200~250	0.10~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	NCM325 PC3500	①	50~80	0.05	80~110	0.05	100~150	0.05	100~150	0.05
		②	80~100	0.05~0.08	110~150	0.05~0.10	150~200	0.05~0.10	150~200	0.05~0.10
		③	80~100	0.10~0.15	120~150	0.10~0.15	180~200	0.10~0.15	80~200	0.10~0.15
Alaşımlı Takım Çelik	NCM325 PC3500	①	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10
		③	70~100	0.10~0.15	100~150	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15
Paslanmaz Çelik	PC5300 PC9530	①	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10
		③	70~100	0.10~0.15	100~150	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15
Dökme Demir	PC6510 PC5300	①	80~100	0.08~0.12	80~100	0.15	120~150	0.15	120~150	0.15
		②	100~120	0.12~0.15	100~130	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18
		③	100~120	0.15~0.20	100~130	0.15~0.20	150~200	0.15~0.20	150~200	0.15~0.20
Alaşımlı Alüminyum	H01	①	250~800	0.15~0.20	300~900	0.15~0.20	400~1,000	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20
		②	250~900	0.20~0.25	350~950	0.20~0.25	400~1,000	0.20~0.30	400~1,000	0.20~0.30
		③	250~900	0.25~0.3	350~950	0.25~0.30	400~1,000	0.30~0.10	400~1,000	0.30~0.40
Sertleştirilmiş Çelik	PC3545 PC5300	①	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Rampalama ve helisel İşleme için kesme koşulları

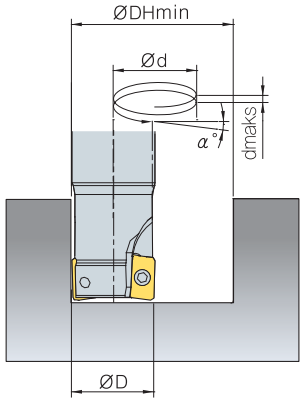
1. Rampalama



2. Kör delikler için helisel İşleme



3. Açık delikler için helisel İşleme

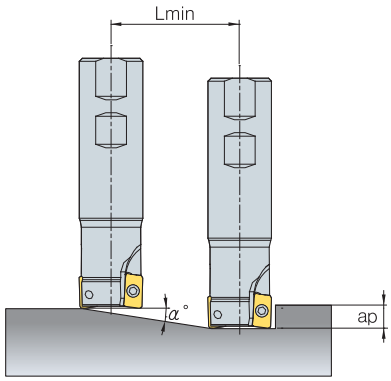


Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör delikler için helisel İşleme				Açık delikler için helisel İşleme	
		ap	Maksimum açı α(°)	Lmin(mm)	İstenen Maks. Delik Çapı ØDHMaks(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen Min. Delik Çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen min. delik çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)
AMS1010HS	10	5	6.5	44	18.8	2.1	17.6	2.0	13	1.5
AMS1011HS	11		5.6	51	20.8	2.0	19.6	1.9	15	1.5
AMS1012HS	12		4.9	58	22.8	2.0	21.6	1.9	17	1.5
AMS1014HS	14		3.9	73	26.8	1.8	25.6	1.8	21	1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	28.8	1.8	27.6	1.7	23	1.4
AMS1016HS	16		3.3	87	30.8	1.8	29.6	1.7	25	1.4
AMS1017HS	17		3.0	94	32.8	1.7	31.6	1.7	27	1.4
AMS1018HS	18		2.8	101	34.8	1.7	33.6	1.7	29	1.4
AMS1020HS	20		2.5	115	38.8	1.7	37.6	1.6	33	1.4
AMS1021HS	21		2.3	123	40.8	1.7	39.6	1.6	35	1.4
AMS1022HS	22		2.2	130	42.8	1.6	41.6	1.6	37	1.4
AMS1025HS	25		1.9	151	48.8	1.6	47.6	1.6	43	1.4
AMS1026HS	26		1.8	158	50.8	1.6	49.6	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4	201	62.8	1.6	61.6	1.5	57	1.4
AMS1033HS	33		1.4	208	64.8	1.6	63.6	1.5	59	1.4
AMC1032HS	32		1.4	201	62.8	1.6	61.6	1.5	57	1.4
AMC1040HS	40		1.1	258	78.8	1.5	77.6	1.5	73	1.4
AMC1050HS	50		0.9	330	98.8	1.5	97.6	1.5	93	1.4
AMC1063HS	63		0.7	423	124.8	1.5	123.6	1.5	119	1.4
AMS1510HS	10	9	7.5	68	18.8	2.5	17.4	2.3	11	1.5
AMS1512HS	12		6.5	79	22.8	2.6	21.4	2.4	15	1.7
AMS1513HS	13		5.7	90	24.8	2.5	23.4	2.3	17	1.7
AMS1514HS	14		6.3	82	26.8	2.9	25.4	2.8	19	2.1
AMS1516HS	16		5.0	102	30.8	2.7	29.4	2.6	23	2.0
AMS1517HS	17		4.6	112	32.8	2.6	31.4	2.5	25	2.0
AMS1518HS	18		4.2	122	34.8	2.6	33.4	2.5	27	2.0
AMS1519HS	19		3.9	132	36.8	2.5	35.4	2.4	29	2.0
AMS1520HS	20		3.6	142	38.8	2.5	37.4	2.4	31	2.0
AMS1521HS	21		3.4	152	40.8	2.4	39.4	2.3	33	2.0
AMS1522HS	22		3.2	162	42.8	2.4	41.4	2.3	35	1.9
AMS1524HS	24		2.8	182	46.8	2.3	45.4	2.2	39	1.9
AMS1525HS	25		2.7	192	48.8	2.3	47.4	2.2	41	1.9
AMS1528HS	28		2.3	222	54.8	2.2	53.4	2.2	47	1.9
AMS1530HS	30		2.1	242	58.8	2.2	57.4	2.1	51	1.9
AMS1532HS	32		2.0	262	62.8	2.2	61.4	2.1	55	1.9
AMS1535HS	35		1.8	292	68.8	2.1	67.4	2.1	61	1.9
AMS1540HS	40		1.5	342	78.8	2.1	77.4	2.0	71	1.9
AMC15040HS	40		1.5	342	78.8	2.1	77.4	2.0	71	1.9
AMC15050HS	50		1.2	442	98.8	2.0	97.4	2.0	91	1.9
AMC15063HS	63		0.9	572	124.8	2.0	123.4	1.9	117	1.8
AMC15080HS	80		0.7	742	158.8	1.9	157.4	1.9	151	1.8
AMC15100HS	100		0.5	942	198.8	1.9	197.4	1.9	191	1.8

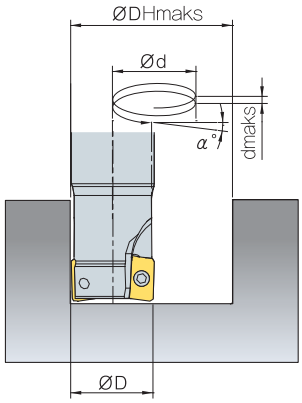
$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

Rampalama ve helisel İşleme için kesme koşulları

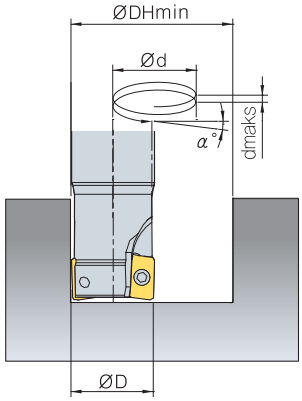
1. Rampalama



2. Kör delikler için helisel İşleme



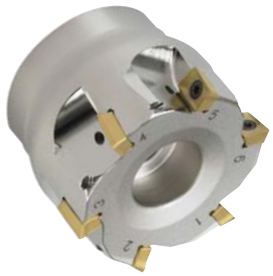
3. Açık delikler için helisel İşleme

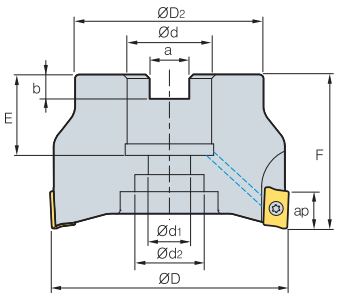


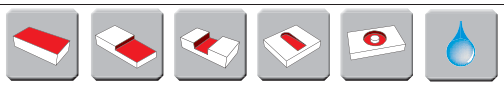
Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör delikler için helisel İşleme				Açık delikler için helisel İşleme	
		ap	Maksimum açı α(°)	Lmin(mm)	İstenen Maks. Delik Çapı ØDHMaks(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen Min. Delik Çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen min. delik çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)
AMS2010HS	10	10	16.82	33	18	5.4	16.4	5.0	11	3.3
AMS2012HS	12		11.69	48	22	4.6	20.4	4.2	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75	26	3.4	24.4	3.2	19	2.5
AMS2016HS	16		10.30	55	30	5.5	28	5.1	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23	69	34	4.9	32	4.6	27	3.9
AMS2020HS	20		5.60	102	38	3.7	36	3.5	31	3.0
AMS2022HS	22		5.15	111	42	3.8	40	3.6	35	3.2
AMS2025HS	25		3.92	146	48	3.3	46	3.2	41	2.8
AMS2032HS	32		2.70	212	62	2.9	60	2.8	55	2.6
AMS2040HS	40		1.98	289	78	2.7	76	2.6	71	2.5
AMS2050HS	50		1.48	386	98	2.5	96	2.5	91	2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	124	2.4	122	2.4	117	2.3
AMC2050HS	50		0.36	1576	98	0.6	96	0.6	91	0.6
AMC2063HS	63		0.27	2104	124	0.6	122	0.6	117	0.6
AMC2080HS	80		0.21	2784	158	0.6	156	0.6	151	0.5
AMC2100HS	100		0.16	3584	198	0.6	196	0.5	191	0.5
AMS3025HS	25	10	4.72	121	48	4.0	46	3.8	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00	191	62	3.2	60	3.1	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	78	3.1	76	3.0	66	2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	98	2.8	96	2.7	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	124	2.6	122	2.6	112	2.4
AMC3040HS	40		1.99	288	78	2.7	76	2.6	66	2.3
AMC3050HS	50		1.67	343	98	2.9	96	2.8	86	2.5
AMC3063HS	63		1.22	470	124	2.6	122	2.6	112	2.4
AMC3080HS	80		0.90	636	158	2.5	156	2.5	146	2.3
AMC3100HS	100		0.69	830	198	2.4	196	2.4	186	2.2
AMS2025MH	25	10	1.50	764	48	1.3	46	1.2	-	-
AMS2032MH	32		1.50	1146	62	1.6	60	1.6	-	-
AMS3040MH	40	16	1.50	1528	78	2.0	76	2.0	-	-
AMS4020HS	20	16	9.5	98	38.8	6.5	37.4	6.2	31	5.2
AMS4021HS	21		5.2	179	40.8	3.7	39.4	3.6	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6	122	48.8	6.5	47.4	6.3	41	5.5
AMS4026HS	26		7.1	130	50.8	6.4	49.4	6.2	43	5.4
AMS4032HS	32		3.4	276	62.8	3.7	61.4	3.6	55	3.3
AMS4033HS	33		3.2	288	64.8	3.7	63.4	3.6	57	3.2
AMS4040HS	40		2.5	376	78.8	3.4	77.4	3.4	71	3.1
AMS4050HS	50		1.9	502	98.8	3.2	97.4	3.2	91	3.0
AMS4063HS	63		1.4	665	124.8	3.1	123.4	3.0	117	2.9
AMC4050HS	50		1.9	502	98.8	3.2	97.4	3.2	91	3.0
AMC4063HS	63		1.4	665	124.8	3.1	123.4	3.0	117	2.9
AMC4080HS	80		1.1	878	158.8	2.9	157.4	2.9	151	2.8
AMC4100HS	100		0.8	1128	198.8	2.9	197.4	2.9	191	2.8
AMC4125HS	125		0.6	1442	248.8	2.8	247.4	2.8	241	2.7

$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

AMC(M)1000S







AA 90°

• AR : 9°~13°
• RR : -14°~5°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	1032HS	8	32	30	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.15
	1040HS-16	10	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.24
	1040HS-22	10	40	34	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.24
	1050HS	12	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.36
	1063HS	14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.61

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM									APMT-MF							Sayfa
		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	1032HS 1040HS-16	16	BT□□-FMC16-□□
	1040HS-22 1050HS 1063HS	22	BT□□-FMC22-□□

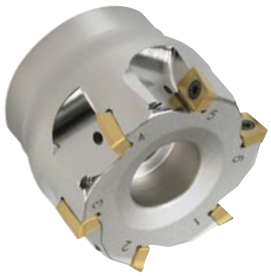
Yedek Parçalar

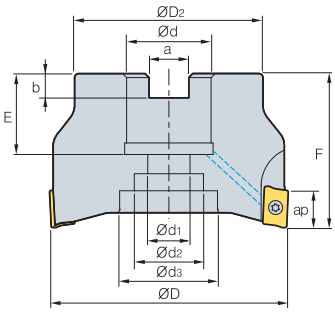
Vida	Anahtar
	
FTKA01842	TW06S-A

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)1500S





AA 90°

- AR : 9°~13°
- RR : -14°~5°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	15040HS	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9	0.22
	15050HS	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.34
	15063HS	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.57
	15080HS	10	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	9	1.10
	15100HS	12	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	9	2.10

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM										APMT-MF							Sayfa
		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	15040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	15050HS 15063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	15080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	15100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

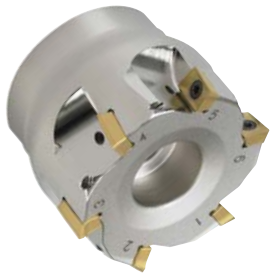
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

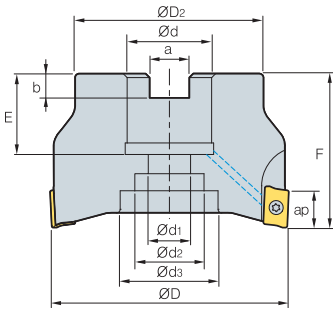
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

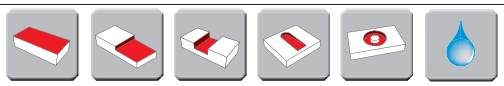
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)2000S







AA 90°

• AR : 9°~13°
• RR : -14°~5°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	2040HS	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	11	0.22
	2050HS	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.34
	2063HS	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.57
	2080HS	8	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	11	1.10
	2100HS	10	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	11	2.10

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM / APMT-MF	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
APMT	11T3PDSR-MM		●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF		●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM		●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM		●		●	●	●	●												
	11T316R-MM		●		●	●	●													
	11T318R-MM																			
	11T324R-MM				●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	2040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	2050HS 2063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	2080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	2100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar

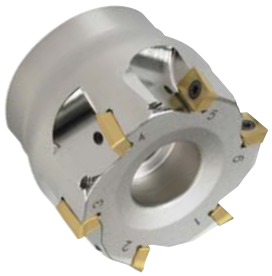


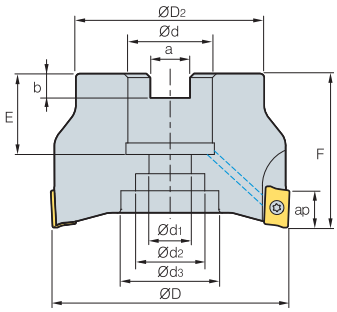
FTKA02565S TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)3000S





AA 90°

- AR : 14°
- RR : -12°~8°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3040HS	4	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	16	0.15
	3050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3080HS	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	0.36
	3100HS	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	0.61

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM										APMT-MF							Sayfa
		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-MM			●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS 3063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

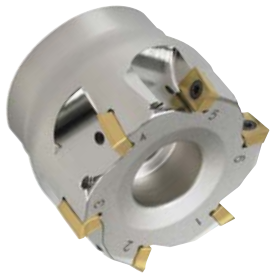
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

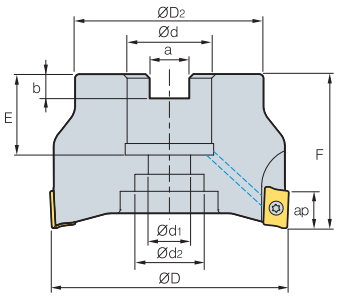
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

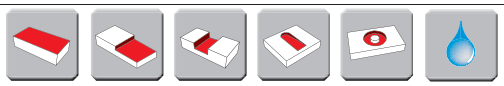
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)3000S-K







AA 90°

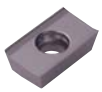
• AR : 14°
• RR : -12°~8°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3040HS-K	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	16	0.15
	3050HS-K	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3063HS-K	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3080HS-K	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	0.36
	3100HS-K	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	0.61

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APFT-X22	APFT-X28	APKT	APKT-MF	APKT-MM	APKT-MM1	APKT-MA	APKT-MA2	APKT-MA3	APKT-X22	APKT-X23	APKT-X24
											

	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APFT	1604PDSR-X22				●														E04
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X28																		
	1604PDSR-X28																		
	1604PDTR-X28																		
APKT	1604PDSR	●			●				●										E04 E05
	1604PDSR-MF	●				●													
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	160432R-MM1	●																	
	1604PDFR-MA									●					●				

	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APKT	1604PDFR-MA2																		E04 E05
	160416FR-MA2																		
	160432FR-MA2																		
	1604PDFR-MA3														●	●			
	1604PDSR-X22	●																	
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X23																		
	1604PDTR-X23																		
	1604PDR-X24																		
	1604PDTR-X24																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3040HS-K	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS-K 3063HS-K	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS-K	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS-K	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

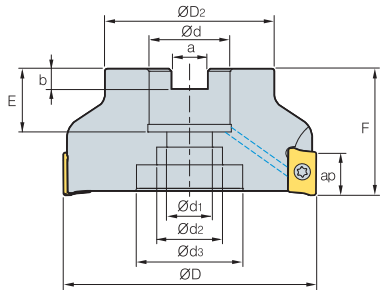
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04,E05

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)4000S





AA 90°

- AR : 13°~15°
- RR : -12°~7°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	4050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.28
	4063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.50
	4080HS	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	17	1.00
	4100HS	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(50)	17	2.10
	4125HS	9	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	17	3.30
	4160S	10	160	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	17	3.6
	4200S	10	200	108	47.625(60)	-	-	132	25.4(25.7)	14(14)	40(38)	63	17	6

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										E05
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML			●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	4050HS	22	BT□□-FMC22-□□	AMC(M)	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
	4063HS					40	BT□□-FMC40-□□
	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□		4160S	50.8	BT□□-FMA50.8 -□□
		27	BT□□-FMC27-□□			40	BT□□-FMC40-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□		4200S	47.625	BT□□-FMA47.625 -□□
		32	BT□□-FMC32-□□			60	BT□□-FMC60-□□

Yedek Parçalar

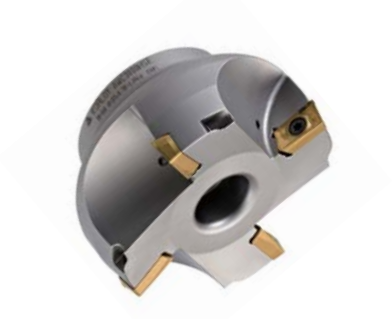
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

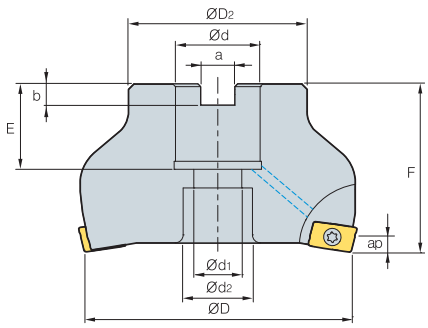
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)1000SE/2000SE





AA 75°
• AR : 45°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	1040HSE	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	2.5	0.26
	1050HSE	5	50	42	22	11	18	104	6.3	21	40	2.5	0.39
AMC(M)	2080HSE	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	4	1.2
	2100HSE	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	4	2.33

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
		060208PDSR-MM			●	●	●	●												
		060212R-MM			●	●	●													
2000 Tip	APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T316R-MM	●		●	●	●													
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Tip	Kod		Ød	NC Tip Malafalar
1000 Tip	AMC(M)	1040HSE	16	BT□□-FMC16-□□
		1050HSE	22	BT□□-FMC22-□□
2000 Tip	AMC(M)	2080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
			27	BT□□-FMC27-□□
		2100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
			32	BT□□-FMC32-□□

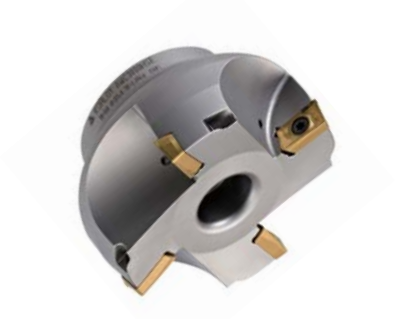
Yedek Parçalar

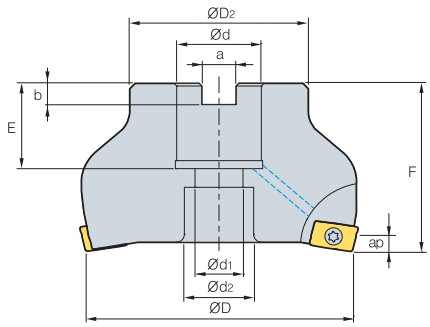
	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)3000SE





AA 75°
• AR : 45°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3080HSE	4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	6	1.3
	3100HSE	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	6	2.3

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-MM	●		●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

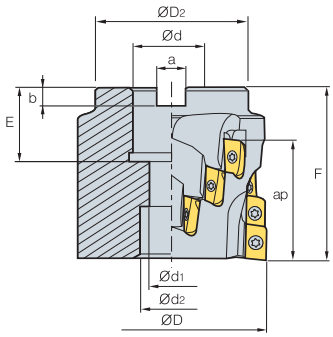
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)2000M







AA 90°

• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	2050M	16	50	40	22.225(22)	11	18	-	8(10.4)	5(6.3)	29(21)	58	4	39	0.7
	2063M	16	63	50	25.4(27)	13.5	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(25)	58	4	39	0.8
	2080M	20	80	60	31.75(32)	-	45	-	12.7(14.4)	8(8)	35(28)	63	5	39	0.96
	2100M	24	100	80	38.1(40)	-	56	-	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	39	1.2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	2050M	22.225	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□-SMA22.225-□□
		22	BT□□-FMC22-□□	BT□□-SMC22-□□
	2063M	25.4	BT□□-FMA25.4 -□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	2080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	2100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida

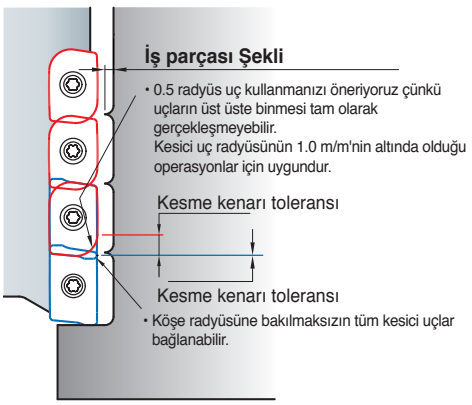


Anahtar



FTKA02565S TW08S

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı

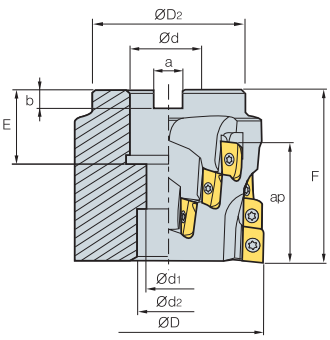


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)3000M







• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	3063M	16	63	57	25.4(27)	14	20	28	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	57	1.1
	3080M	20	80	67	31.75(32)	14	26	40	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	71	2.23
	3100M	30	100	87	38.1(40)	22	32	60	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	71	3.59

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları



APMT-MM



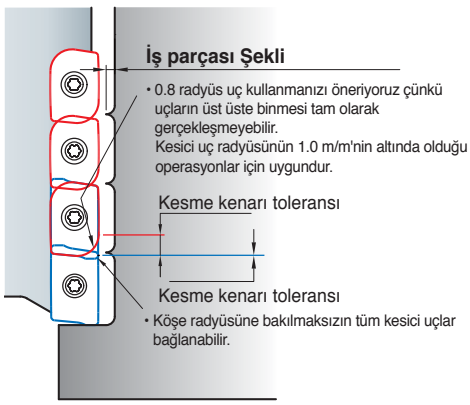
APMT-MF

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-MM			●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	3063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	3080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	3100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar





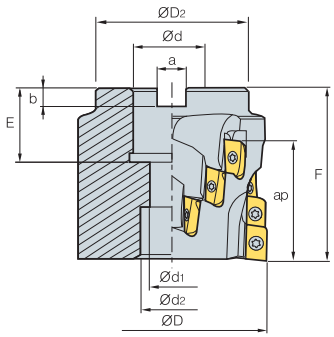
	FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMC(M)4000M







AA 90°

• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	4063M	16	63	57	25.4(27)	14	20	28	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	61.1	1.1
	4080M	20	80	67	31.75(32)	14	26	40	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	76.1	2.23
	4100M	30	100	87	38.1(40)	22	32	60	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	76.1	3.59
	4125M	18	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	68	6	46.1	4.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM									APMT-MF							Sayfa
		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC2215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										E05
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML			●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	4063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	4080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	4100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□
	4125M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida

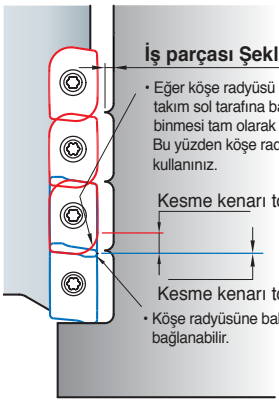


Anahtar



FTKA0410 TW15S

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



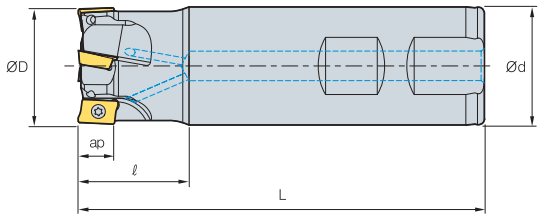
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

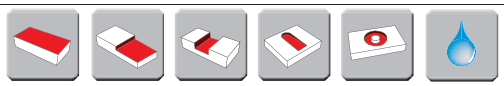
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

AMS1000S







AA 90°

• AR : 7.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	1010HS	2	10	10	20	80	5.6	0.04
	1011HS	2	11	10	20	80	5.6	0.04
	1012HS-2	2	12	12	25	80	5.6	0.06
	1012HS-2L12	2	12	12	25	120	5.6	0.09
	1012HS-3	3	12	12	25	80	5.6	0.06
	1014HS-2	2	14	16	25	90	5.6	0.11
	1014HS-2L16	2	14	16	25	140	5.6	0.18
	1014HS-3	3	14	16	25	90	5.6	0.11
	1015HS	3	15	16	25	90	5.6	0.11
	1015HS-3L16	3	15	16	25	140	5.6	0.18
	1016HS-3	3	16	16	25	90	5.6	0.12
	1016HS-3L16	3	16	16	25	160	5.6	0.22
	1016HS-4	4	16	16	25	90	5.6	0.12
	1017HS	4	17	16	25	90	5.6	0.12
	1017HS-3L16	3	17	16	25	160	5.6	0.22
	1018HS	4	18	16	25	90	5.6	0.12
	1018HS-4L16	4	18	16	25	180	5.6	0.25
	1020HS-4	4	20	20	30	110	5.6	0.23
	1020HS-4L20	4	20	20	30	200	5.6	0.43
	1020HS-5	5	20	20	30	110	5.6	0.23
	1021HS	5	21	20	30	110	5.6	0.24
	1021HS-4L20	4	21	20	30	200	5.6	0.43
	1022HS	5	22	20	30	110	5.6	0.27
	1025HS	7	25	25	30	120	5.6	0.39
	1026HS	7	26	25	30	120	5.6	0.39
	1032HS	8	32	32	35	120	5.6	0.65
	1033HS	8	33	32	35	120	5.6	0.65

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●	●												
	060216R-MM				●														

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



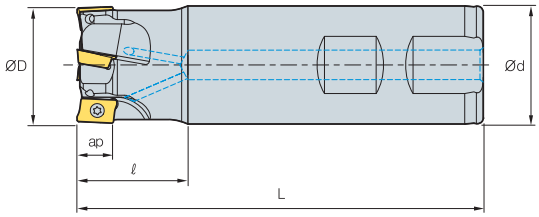
FTKA01842	TW06S-A	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS1500S







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-14°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	15010HS	1	10	10	25	80	9	0.04
	15010HS-1L16	1	10	16	30	160	9	0.21
	15012HS	1	12	16	25	80	9	0.10
	15012HS-1L16	1	12	16	30	160	9	0.21
	15013HS	1	13	12	25	80	9	0.10
	15014HS	1	14	16	25	80	9	0.10
	15014HS-1L16	1	14	16	30	160	9	0.21
	15016HS	2	16	16	30	90	9	0.11
	15016HS-2L16	2	16	16	30	160	9	0.21
	15017HS	2	17	16	30	90	9	0.12
	15017HS-2L16	2	17	16	30	160	9	0.21
	15018HS	2	18	16	30	90	9	0.14
	15018HS-2L16	2	18	16	30	160	9	0.21
	15019HS	2	19	16	30	90	9	0.16
	15020HS	2	20	20	30	90	9	0.18
	15020HS-2L20	2	20	20	30	160	9	0.34
	15020HS-3	3	20	20	30	90	9	0.18
	15021HS	2	21	20	30	90	9	0.20
	15021HS-2L20	2	21	20	30	160	9	0.34
	15021HS-3	3	21	20	30	90	9	0.2
	15022HS	3	22	20	30	110	9	0.23
	15022HS-3L20	3	22	20	30	180	9	0.38
	15024HS	3	24	20	30	110	9	0.30
	15024HS-4	4	24	20	30	110	9	0.3
	15025HS-3S20	3	25	20	30	110	9	0.35
	15025HS	3	25	25	30	110	9	0.35
	15025HS-3L25	3	25	25	30	180	9	0.59

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

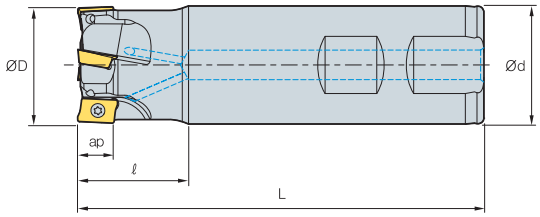
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

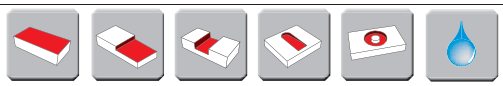
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS1500S







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-14°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	15025HS-4S20	4	25	20	30	110	9	0.25
	15025HS-4S25	4	25	25	30	110	9	0.25
	15028HS	4	28	25	30	110	9	0.36
	15028HS-4L25	4	28	25	30	180	9	0.61
	15028HS-5	5	28	25	30	110	9	0.36
	15030HS	4	30	25	30	110	9	0.38
	15030HS-4L25	4	30	25	30	180	9	0.62
	15030HS-5	5	30	25	30	110	9	0.38
	15032HS	4	32	32	30	110	9	0.60
	15032HS-4L32	4	32	32	30	180	9	1.00
	15032HS-5	5	32	32	30	110	9	0.6
	15035HS	5	35	32	30	110	9	0.70
	15035HS-6	6	35	32	30	110	9	0.7
	15040HS-S32	5	40	32	35	130	9	0.80
	15040HS-5L32	5	40	32	35	200	9	1.20
	15040HS-6S32	6	40	32	35	130	9	0.8
	15040HS-S40	5	40	40	35	130	9	1.13
	15040HS-6S40	6	40	40	35	130	9	1.13
	15040HS-S42	5	40	42	35	130	9	1.23
	15040HS-6S42	6	40	42	35	130	9	1.23

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

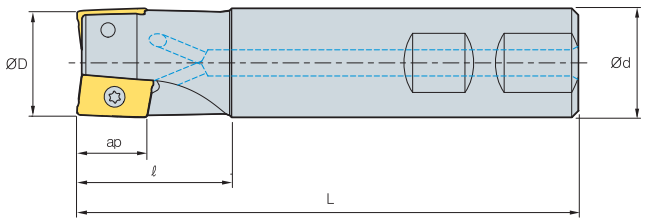
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

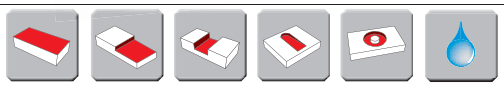
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS2000S







AA 90°

• AR : 3°~14°
• RR : -25°~-18°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	2010HS	1	10	10	20	85	11	0.04
	2010HS-1L16	1	10	16	30	160	11	0.21
	2012HS	1	12	16	25	85	11	0.10
	2012HS-1L16	1	12	16	30	160	11	0.21
	2014HS	1	14	16	25	90	11	0.12
	2014HS-1L16	1	14	16	30	160	11	0.21
	2016HS	2	16	16	25	90	11	0.12
	2016HS-2L16	2	16	16	30	180	11	0.21
	2018HS	2	18	16	25	90	11	0.12
	2018HS-2L16	2	18	16	30	180	11	0.21
	2020HS	2	20	20	30	100	11	0.21
	2020HS-2L20	2	20	20	30	210	11	0.49
	2022HS	3	22	20	35	115	11	0.25
	2022HS-3L20	3	22	20	35	180	11	0.38
	2025HS	3	25	25	35	115	11	0.40
	2025HS-3L25	3	25	25	40	180	11	0.59
	2032HS	4	32	32	40	125	11	0.70
	2032HS-4L32	4	32	32	50	180	11	1.00
	2040HS	5	40	32	42	130	11	0.84
	2040HS-5L32	5	40	32	50	200	11	1.20
	2040HS-S40	5	40	40	42	130	11	1.15
	2040HS-S42	5	40	42	42	130	11	2.00
	2050HS	6	50	32	45	135	11	1.06
	2050HS-S40	6	50	40	45	135	11	1.38
	2050HS-S42	6	50	42	45	135	11	1.50
	2063HS	8	63	32	45	135	11	1.31
	2063HS-S40	8	63	40	45	135	11	1.62
	2063HS-S42	8	63	42	45	135	11	1.70

Kullanılabilir Kesici Uçları

		APMT-MF	APMT-MM	APXT-MA															
					Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
Kod					NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM				●		●	●	●	●	●											E05 E06
	11T3PDSR-MF				●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM				●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM				●		●	●	●	●												
	11T316R-MM				●		●	●	●													
	11T318R-MM																					
	11T324R-MM						●	●	●	●												
APXT	11T3PDR-MA																					

Yedek Parçalar

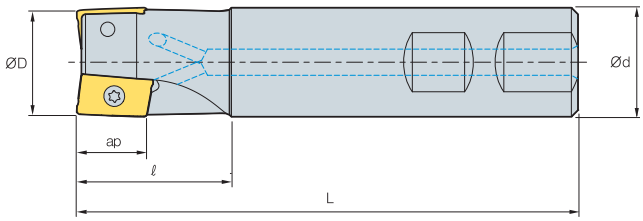
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

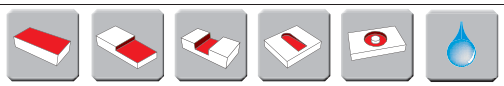
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06

● : Stok ürün

AMS3000S







AA 90°

- AR : 3°~14°
- RR : -18°~-10°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS	2	25	25	35	115	16	0.40
	3025HS-2M25	2	25	25	35	180	16	0.65
	3025HS-2L25	2	25	25	60	220	16	0.75
	3032HS	3	32	32	40	125	16	0.69
	3032HS-2M32	2	32	32	40	200	16	1.13
	3032HS-2L32	2	32	32	65	260	16	1.52
	3032HS-3M32	3	32	32	40	200	16	1.12
	3032HS-3L32	3	32	32	65	260	16	1.48
	3040HS	4	40	32	42	130	16	0.80
	3040HS-3M32	3	40	32	42	200	16	1.24
	3040HS-3L32	3	40	32	42	260	16	1.61
	3040HS-4M32	4	40	32	42	200	16	1.21
	3040HS-4L32	4	40	32	42	260	16	1.58
	3040HS-S40	4	40	40	42	130	16	1.10
	3040HS-S42	4	40	42	42	130	16	1.20
	3050HS	5	50	32	45	135	16	1.00
	3050HS-S40	5	50	40	45	135	16	1.30
	3050HS-S42	5	50	42	45	135	16	1.40
	3063HS	6	63	32	45	135	16	1.25
	3063HS-S40	6	63	40	45	135	16	1.50
	3063HS-S42	6	63	42	45	135	16	1.54

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF



APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-MM			●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												

Yedek Parçalar

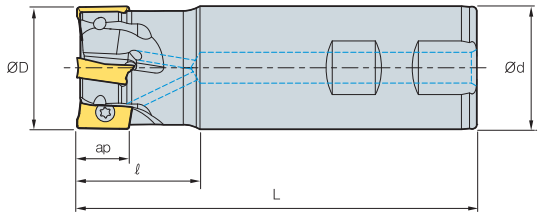
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS3000S-K







AA 90°

- AR : 14°
- RR : -18°~-10°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS-K	2	25	25	35	115	16	0.4
	3032HS-K	3	32	32	40	125	16	0.69
	3040HS-K	4	40	32	42	130	16	0.8
	3040HS-K-S40	4	40	40	42	130	16	1.1
	3040HS-K-S42	4	40	42	42	130	16	1.2
	3050HS-K	5	50	32	45	135	16	1.0
	3050HS-K-S40	5	50	40	45	135	16	1.3
	3050HS-K-S42	5	50	42	45	135	16	1.4
	3063HS-K	6	63	32	45	135	16	1.25
	3063HS-K-S40	6	63	40	45	135	16	1.5
	3063HS-K-S42	6	63	42	45	135	16	1.54

Kullanılabilir Kesici Uçları

APKT	APKT-MF	APKT-MM	APKT-MM1	APKT-MA	APKT-MA2	APKT-MA3	APKT-X22	APKT-X23	APKT-X24
									

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
APFT	1604PDSR-X22				●														E04
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X28																		
	1604PDSR-X28																		
	1604PDTR-X28																		
APKT	1604PDSR	●			●				●										E04 E05
	1604PDSR-MF	●				●													
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	160432R-MM1	●																	
	1604PDFR-MA										●				●				
	1604PDFR-MA2																		
	160416FR-MA2																		
	160432FR-MA2																		
	1604PDFR-MA3														●	●			
	1604PDSR-X22	●																	
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X23																		
	1604PDTR-X23																		
	1604PDR-X24																		
	1604PDTR-X24																		

Yedek Parçalar

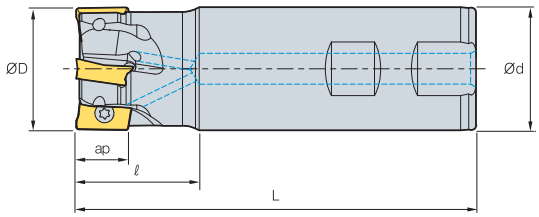
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100

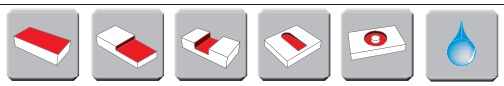
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05

● : Stok ürün

AMS4000S







AA 90°

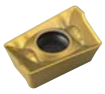
- AR : 7°~13°
- RR : -20°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	4020HS	1	20	20	30	90	17	0.18
	4020HS-M	1	20	20	30	160	17	0.17
	4021HS	1	21	20	30	90	17	0.19
	4021HS-M	1	21	20	30	160	17	0.34
	4025HS	2	25	25	40	110	17	0.35
	4025HS-2M25	2	25	25	40	180	17	0.58
	4025HS-2L25	2	25	25	40	230	17	0.8
	4026HS	2	26	25	40	110	17	0.37
	4026HS-2M25	2	26	25	40	180	17	0.60
	4026HS-2L25	2	26	25	40	230	17	0.82
	4032HS	3	32	32	40	125	17	0.65
	4032HS-2M32	2	32	32	50	200	17	1.17
	4032HS-2L32	2	32	32	50	260	17	1.5
	4032HS-3M32	3	32	32	50	200	17	1.10
	4032HS-3L32	3	32	32	50	260	17	1.48
	4033HS	3	33	32	40	125	17	0.68
	4033HS-2M32	2	33	32	50	200	17	1.12
	4033HS-2L32	2	33	32	50	260	17	1.55
	4033HS-3M32	3	33	32	50	200	17	1.12
	4033HS-3L32	3	33	32	50	260	17	1.55

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



APMT-ML



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										E05
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML			●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●														

Yedek Parçalar

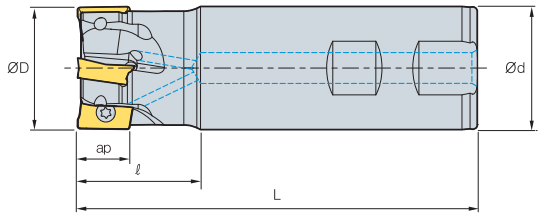
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS4000S







AA 90°

- AR : 7°~13°
- RR : -20°~-6°

(mm)

	Kod		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	4040HS-3M32	3	40	32	50	200	17	1.20
	4040HS-3L32	3	40	32	50	260	17	1.60
	4040HS-4M32	4	40	32	50	200	17	1.20
	4040HS-4L32	4	40	32	50	260	17	1.60
	4040HS-S32	4	40	32	40	130	17	0.76
	4040HS-S40	4	40	40	40	130	17	1.10
	4040HS-S42	4	40	42	40	130	17	1.20
	4050HS-S32	5	50	32	40	135	17	0.95
	4050HS-S40	5	50	40	40	135	17	1.30
	4050HS-S42	5	50	42	40	135	17	1.40
	4063HS-S32	6	63	32	40	135	17	1.25
	4063HS-S40	6	63	40	40	135	17	1.60
	4063HS-S42	6	63	42	40	135	17	1.70

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF

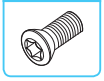


APMT-ML



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										E05
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML			●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●														

Yedek Parçalar

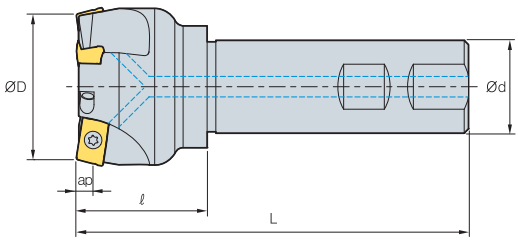
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS1000SE/2000SE





AA 75°

- AR : -4.5°~-1°
- RR : -3°~0°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	1025HSE	3	25	25	30	115	2.5	0.41
AMS	2025HSE	2	25	25	30	115	4	0.4
	2032HSE	3	32	32	40	125	4	0.72
	2040HSE	3	40	32	40	130	4	0.86
	2040HSE-S40	3	40	40	40	130	4	1.2
	2040HSE-S42	3	40	42	40	130	4	1.3
	2050HSE	4	50	32	40	135	4	0.98
	2050HSE-S40	4	50	40	40	135	4	1.3
	2050HSE-S42	4	50	42	40	135	4	1.4
	2063HSE	5	63	32	40	135	4	1.24
	2063HSE-S40	5	63	40	40	135	4	1.57
	2063HSE-S42	5	63	42	40	135	4	1.62

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF



APMT-MM



Tip	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
		060208PDSR-MM			●	●	●	●												
		060212R-MM			●	●	●													
		060216R-MM				●														
2000 Tip	APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T316R-MM	●		●	●	●	●												
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●	●												
	APXT	11T3PDSR-MR																		
		11T308PDR-MR																		
		11T3PDR-MA														●				
		11T318R-MA																		

Yedek Parçalar

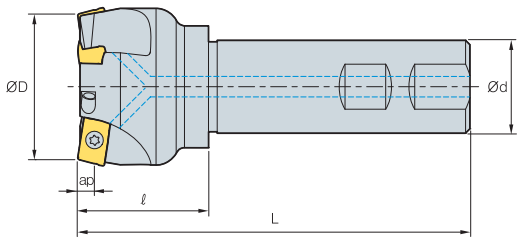
	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS3000SE







• AR : -4.5°~-1°
• RR : -3°~0°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3050HSE	3	50	32	45	135	6	1.0
	3050HSE-S40	3	50	40	45	135	6	1.3
	3050HSE-S42	3	50	42	45	135	6	1.4
	3063HSE	4	63	32	45	135	6	1.3
	3063HSE-S40	4	63	40	45	135	6	1.6
	3063HSE-S42	4	63	42	45	135	6	1.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF



APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	160424R-MM			●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



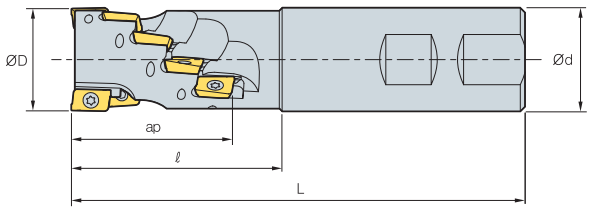
FTKA0410	TW15S	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS1000M/1500M







AA 90°

- AR : 7°~9°
- RR : -13°~-10°

(mm)

Kod			øD	ød	l	L	Ağız Sayısı	ap	kg
AMS	1016M	6	16	16	30	80	2	15.5	0.3
	1020M	12	20	20	32	85	3	20.5	0.3
	1025M	20	25	25	39	95	4	25.5	0.3
AMS	15020M	3	20	20	42	105	1	26.5	0.3
	15025M	8	25	25	50	110	2	35	0.3
	15032M	10	32	32	60	120	2	44	0.3

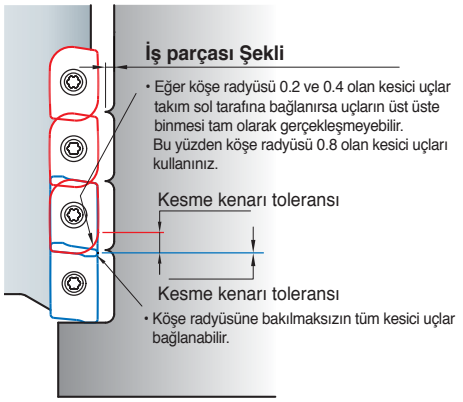
Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar







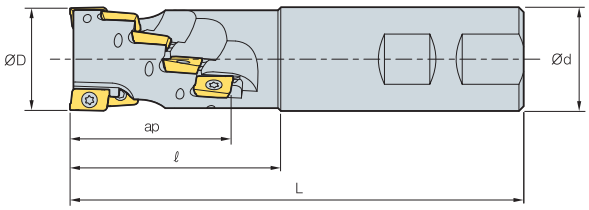
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500Tip	FTKA02565S	TW08S	-

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

AMS2000M/4000M







AA 90°

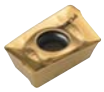
- AR : 7°~9°
- RR : -13°~-10°

(mm)

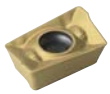
Kod			øD	ød	l	L	Ağız Sayısı	ap	kg
AMS	2020M	3	20	20	45	120	1	29.4	0.32
	2025M	8	25	25	55	130	2	38.9	0.40
	2032M	10	32	32	65	140	2	48.5	0.65
	2040M	14	40	40	75	150	2	58	0.75
AMS	4032M	4	32	32	60	130	2	31.6	0.65
	4040M	6	40	40	70	140	2	46	1.11
	4050M-S40	6	50	40	55	125	2	46	1.22
	4050M	8	50	40	70	140	2	61	1.37

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF

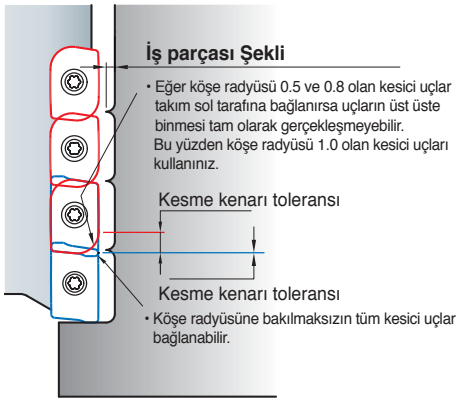


APMT-MM



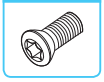
Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 Tip	APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		11T316R-MM	●		●	●	●	●												
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●	●												E05
4000 Tip	APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										
		1806PDSR-MF			●		●	●												
		1806PDSR-ML			●	●		●												
		180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		180616PDSR-MM			●			●												
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●														
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●												

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



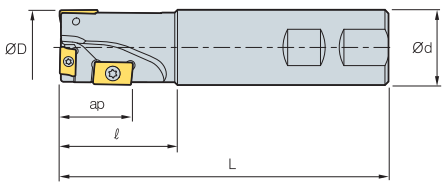
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S
4000 Tip	FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

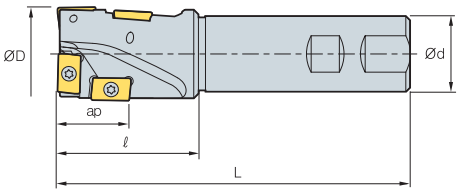
● : Stok ürün

AMS1000MH/1500MH/2000MH/3000MH





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

- AR : 9°~12°
- RR : -12°~-10°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602	APMT 0903	APMT 11T3 -	APMT 1604 -	APKT 1604 -	Şekil
AMS	1014MH	3	14	12	30	120	11	0.16	3	-	-	-	-	1
	1016MH	3	16	14	30	140	11	0.20	3	-	-	-	-	1
	1018MH	3	18	16	30	140	11	0.21	3	-	-	-	-	1
AMS	15020MH	3	20	20	35	140	17	0.31	1	2	-	-	-	1
AMS	2025MH	3	25	25	40	130	20	0.45	-	-	3	-	-	1
	2032MH	3	32	32	50	140	30	0.75	-	-	1	2	-	1
AMS	3040MH-K	4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	-	4	2

Kullanılabilir Kesici Uçları


APKT-MF


APKT-MM


APMT-MF


APMT-MM


APXT-MA

Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
2000 Tip	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												
3000 Tip	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
3000-K Tip	APKT 1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										E04
	1604PDSR-MF	●				●													

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-
3000 Tip	FTKA0410	TW15S	-

Önerilen Kesme Koşulları

	Delme	Dik Kenar Frezeleme	Kanal Frezeleme
vc(m/dak)	80~200	80~200	80~200
fz(mm/diş)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

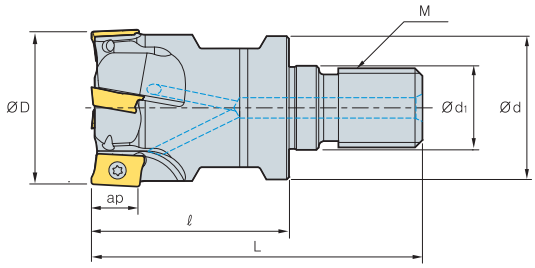
- Lütfen kesme derinliğini 0.25D 'nin altında kullanın
- Lütfen kesme kademeli kesme derinliğini 0.2 to 0.3mm arasında tutun

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05, E06

● : Stok ürün

AMM1000







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-6°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	1012HR-M06	3	12	11	6.5	25	40	M06	5.6	0.02
	1016HR-M08	4	16	14.5	8.5	25	42	M08	5.6	0.03
	1020HR-M10	5	20	18	10.5	30	51	M10	5.6	0.07
	1025HR-M12	7	25	23	12.5	35	59	M12	5.6	0.12
	1032HR-M16	8	32	29	17	40	67	M16	5.6	0.23

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
AMM	1012HR-M06	MAT - M06
	1016HR-M08	MAT - M08
	1020HR-M10	MAT - M10
	1025HR-M12	MAT - M12
	1032HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



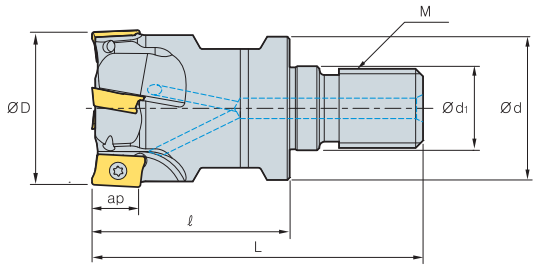
FTKA01842	TW06S-A

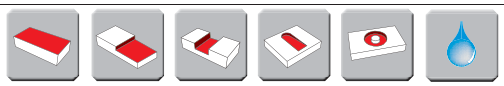
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

AMM1500







AA 90°

• AR : 7.5°~12.5°
• RR : -28°~-6°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	15010HR-M06	1	10	9.5	6.5	25	40	M06	9	0.01
	15012HR-M06	1	12	11	6.5	25	40	M06	9	0.02
	15016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	9	0.03
	15020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	9	0.06
	15025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	9	0.12
	15032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	9	0.22

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
AMM	15010HR-M06 15012HR-M06	MAT - M06
	15016HR-M08	MAT - M08
	15020HR-M10	MAT - M10
	15025HR-M12	MAT - M12
	15032HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

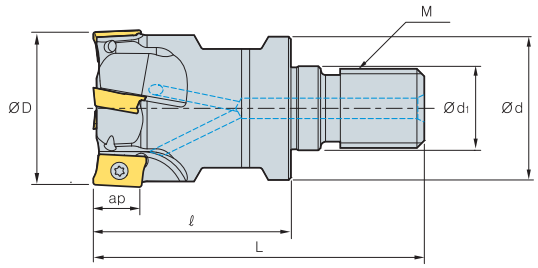
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

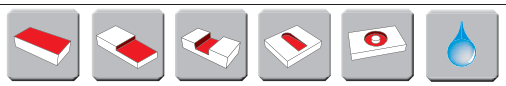
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

AMM2000







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	11	0.04
	2020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	11	0.07
	2025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	11	0.04
	2032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	11	0.23
	2040HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	11	0.25

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



APXT-MA



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05 E06
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												
APXT	11T3PDR-MA														●				

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
AMM	2016HR-M08	MAT - M08
	2020HR-M10	MAT - M10
	2025HR-M12	MAT - M12
	2032HR-M16 2040HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



FTKA02565S	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06

Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder

BT/HSK Tutucu Sistemleri

Tek, Çoklu Kesme Geometri Bildirimi

BT50 HAT 4 063 114 – 4 F

Malafa tip	Ürün Adı	Seriler	Çap	Uzunluk (ap)	Ağız Sayısı	Ön Parça yada Topla Uzunluk
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	AM HAT RM	1000 Tip 1500 Tip 2000 Tip 3000 Tip 4000 Tip	063 : Ø63	Uzunluk : 114 HS : Soğutma +Tek	Ağız sayısı: : 4 Diş sayısı : 4	Ön parça (E/H) E : F Boşluk : Hayır L : Uzun tip

Modüler Geometri Bildirimi

BT50 MAT M16 092

Malafa tip	Ürün Kategorisi	M Ölçüleri	Toplam Uzunluk (L)
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	MAT	M16	092 : 92

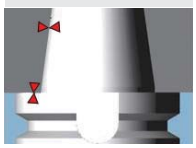
DBT Sistemleri

(D)BT Malafa Özelliklerleri

- 2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder
- Hızlı ilerlemede kuvvetlendirilmiş kesme işlemini garanti eder
- Üstün yüzey pürüzlüğünü garanti eder

DBT

2 Taraflı Uygulama (Konik, 1 Taraf)

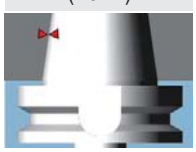




DBT iş parçası
Ra = 0.3µm

BT

1 Taraflı Uygulama (Konik)





BT İş parçası
Ra = 0.5µm

HSK Sistemleri

HSK Malafa Özelliklerleri

- 2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder
- Hızlı ilerlemede kuvvetlendirilmiş kesme işlemini garanti eder
- Üstün yüzey pürüzlüğünü garanti eder
- Mil yönünde ve tekrarlanan yönde doğruluğu garanti eder

HSK Tolerans Karşılaştırılması

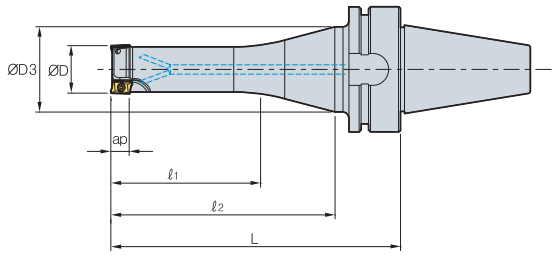
Malafa tip	Maks. Tolerans	Min. Tolerans	Kullanılabilir tezgahlar
HSK-T	0.075	0.035	Çok amaçlı tezgah
HSK-A	0.33	0.08 genel	MCT

HSK A : HSK T Tolerans Karşılaştırılması



BT30 AM1000HS / BT40 AM1500HS







AA 90°

- AR : 7.5°~13°
- RR : -28°~-7°

(mm)

Kod			øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT30	AM1010HS-2	2	10	43	35	83	112	5.6
	AM1012HS-2	2	12	43	35	83	112	5.6
	AM1012HS-3	3	12	43	35	83	112	5.6
	AM1016HS-3	3	16	43	35	83	112	5.6
	AM1016HS-4	4	16	43	35	83	112	5.6
	AM1020HS-4	4	20	43	45	98	127	5.6
	AM1020HS-5	5	20	43	45	98	127	5.6
BT40	AM15016HS-2	2	16	43	45	83	117	9
	AM15016HS-2L	2	16	43	35	118	152	9
	AM15020HS-2	2	20	43	60	98	132	9
	AM15020HS-3	3	20	43	60	98	132	9
	AM15020HS-2L	2	20	43	50	118	152	9
	AM15025HS-3	3	25	43	75	113	147	9
	AM15025HS-4	4	25	43	75	113	147	9
	AM15025HS-3L	3	25	43	65	133	167	9
	AM15032HS-4	4	32	43	80	113	147	9
	AM15032HS-5	5	32	43	80	113	147	9
	AM15032HS-4L	4	32	43	70	133	167	9
	AM15040HS-5	5	40	47	60	98	132	9
	AM15040HS-6	6	40	47	60	98	132	9
	AM15040HS-5L	5	40	47	50	118	152	9

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

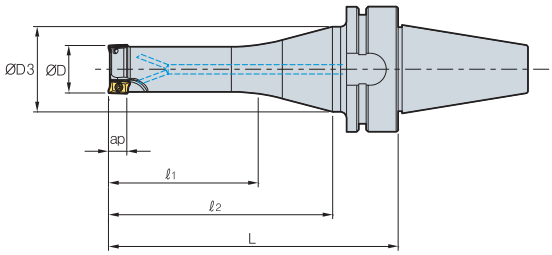
	Vida	Anahtar	Anahtar	Kesici Takım Çapı
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

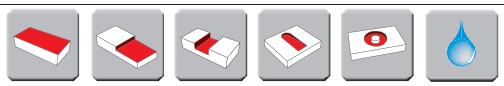
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT40 AM2000HS







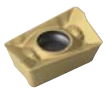
• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

	Kod		øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT40	AM2016HS-2	2	16	43	45	83	117	11
	AM2016HS-2L	2	16	43	35	118	152	11
	AM2020HS-2	2	20	43	60	98	132	11
	AM2020HS-2L	2	20	43	50	118	152	11
	AM2025HS-3	3	25	43	75	113	147	11
	AM2025HS-3L	3	25	43	65	113	147	11
	AM2032HS-4	4	32	43	80	113	147	11
	AM2032HS-4L	4	32	43	70	133	167	11
	AM2040HS-5	5	40	47	60	98	132	11
	AM2040HS-5L	5	40	47	50	118	152	11
	AM2050HS-6	6	50	47	60	98	132	11
	AM2050HS-6L	6	50	47	50	118	152	11

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



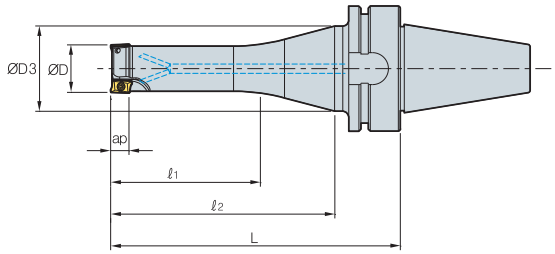
	FTKA02565S	TW08S

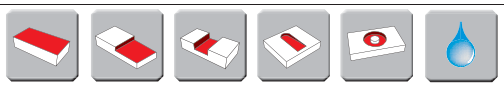
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT50 AM3000HS / AM4000HS







AA 90°

• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod			øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT50	AM3025HS-2	2	25	43	65	113	158	16
	AM3025HS-2L	2	25	43	55	123	168	16
	AM3032HS-3	3	32	43	70	113	158	16
	AM3032HS-3L	3	32	43	60	123	168	16
	AM3040HS-4	4	40	47	50	98	143	16
	AM3040HS-4L	4	40	47	40	108	153	16
	AM3050HS-5	5	50	47	50	98	143	16
	AM3050HS-5L	5	50	47	40	108	153	16
BT50	AM4020HS-1	1	20	43	50	98	143	17
	AM4025HS-2	2	25	43	65	113	158	17
	AM4032HS-3	3	32	43	70	113	158	17
	AM4032HS-3L	3	32	43	60	123	168	17
	AM4040HS-4	4	40	47	50	98	143	17
	AM4040HS-4L	4	40	47	40	108	153	17
	AM4050HS-5	5	50	47	50	98	143	17
	AM4050HS-5L	5	50	47	40	108	153	17

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●			●		●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-MM			●	●	●	●												
	160430R-MM																		
	160432R-MM	●		●	●	●	●												
4000 Tip	APMT 1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●												

Yedek Parçalar

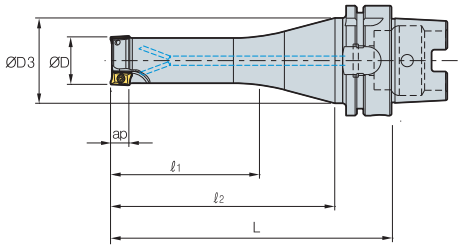
	Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
3000 Tip	FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100
4000 Tip	FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 Ø32~Ø200

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK63A AM1000HS/1500HS







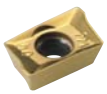
• AR : 7.5°~13°
• RR : -28°~-7°

(mm)

Kod		øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM1010HS-2	2	10	43	35	83	116	5.6
	AM1012HS-2	2	12	43	35	83	116	5.6
	AM1012HS-3	3	12	43	35	83	116	5.6
	AM1016HS-3	3	16	43	35	83	116	5.6
	AM1016HS-4	4	16	43	35	83	116	5.6
	AM1020HS-4	4	20	43	45	98	131	5.6
	AM1020HS-5	5	20	43	45	98	131	5.6
HSK63A	AM15016HS-2	2	16	43	45	83	116	9
	AM15016HS-2L	2	16	43	35	118	151	9
	AM15020HS-2	2	20	43	60	98	131	9
	AM15020HS-3	3	20	43	60	98	131	9
	AM15020HS-2L	2	20	43	50	118	151	9
	AM15025HS-3	3	25	43	75	113	146	9
	AM15025HS-4	4	25	43	75	113	146	9
	AM15025HS-3L	3	25	43	65	133	166	9
	AM15032HS-4	4	32	43	80	113	146	9
	AM15032HS-5	5	32	43	80	113	146	9
	AM15032HS-4L	4	32	43	70	133	166	9
	AM15040HS-5	5	40	47	60	98	131	9
	AM15040HS-6	6	40	47	60	98	131	9
	AM15040HS-5L	5	40	47	50	118	151	9

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

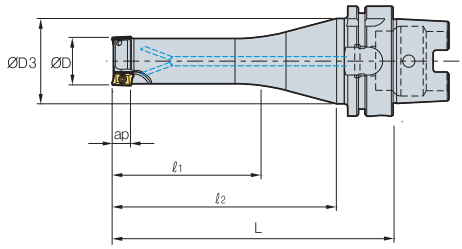
	Vida	Anahtar	Anahtar	Kesici Takım Çapı
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

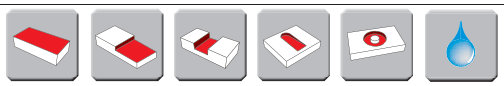
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK63A AM2000HS







AA 90°

• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM2016HS-2	2	16	43	45	83	116	11
	AM2016HS-2L	2	16	43	35	118	151	11
	AM2020HS-2	2	20	43	60	98	131	11
	AM2020HS-2L	2	20	43	50	118	151	11
	AM2025HS-3	3	25	43	75	113	146	11
	AM2025HS-3L	3	25	43	65	113	146	11
	AM2032HS-4	4	32	43	80	113	146	11
	AM2032HS-4L	4	32	43	70	133	166	11
	AM2040HS-5	5	40	47	60	98	131	11
	AM2040HS-5L	5	40	47	50	118	151	11
	AM2050HS-6	6	50	47	60	98	131	11
	AM2050HS-6L	6	50	47	50	118	151	11

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												

Yedek Parçalar

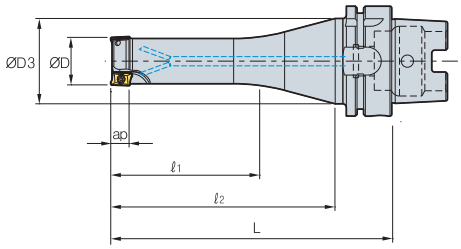
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

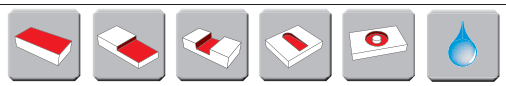
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK63A AM3000HS / 4000HS







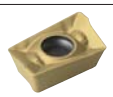
• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod		◎	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM3025HS-2	2	25	43	65	113	146	16
	AM3025HS-2L	2	25	43	55	123	156	16
	AM3032HS-3	3	32	43	70	113	146	16
	AM3032HS-3L	3	32	43	60	123	156	16
	AM3040HS-4	4	40	47	50	98	131	16
	AM3040HS-4L	4	40	47	40	108	141	16
	AM3050HS-5	5	50	47	50	98	131	16
	AM3050HS-5L	5	50	47	40	108	141	16
HSK63A	AM4020HS-1	1	20	43	50	98	131	17
	AM4025HS-2	2	25	43	65	113	146	17
	AM4032HS-3	3	32	43	70	113	146	17
	AM4032HS-3L	3	32	43	60	123	156	17
	AM4040HS-4	4	40	47	50	98	131	17
	AM4040HS-4L	4	40	47	40	108	141	17
	AM4050HS-5	5	50	47	50	98	131	17
	AM4050HS-5L	5	50	47	40	108	141	17

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Tip	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
		160410PDSR-MM	●			●		●												
		160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		160424R-MM			●	●	●	●												
		160430R-MM																		
		160432R-MM	●		●	●	●	●												
4000 Tip	APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										
		1806PDSR-MF			●		●	●												
		1806PDSR-ML	●		●	●		●												
		180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		180616PDSR-MM			●															
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●														
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●												

Yedek Parçalar

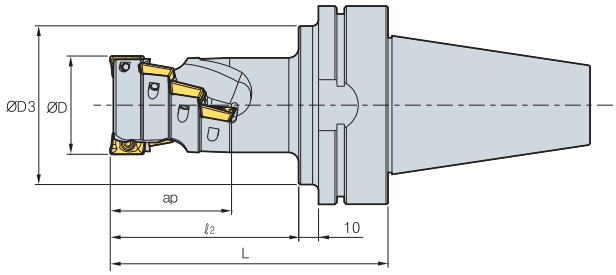
	Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
3000 Tip	FTKA0408 / FTKA0410	TW15S	Ø25 / Ø32~Ø100
4000 Tip	FTKA0408 / FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 / Ø32~Ø200

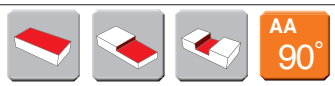
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT30/40 AM1000/1500







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

Kod		⊚	ØD	ØD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT30	AM1016015-2	6	16	80	30	62	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	64	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	71	4	25.5
BT40	AM1016015-2	6	16	80	30	67	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	69	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	76	4	25.5
BT30	AM15020026-1	3	20	80	42	74	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	62	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	92	2	44
BT40	AM15020026-1	3	20	80	42	79	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	87	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	97	2	44

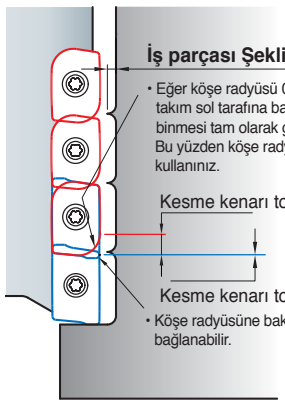
Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar









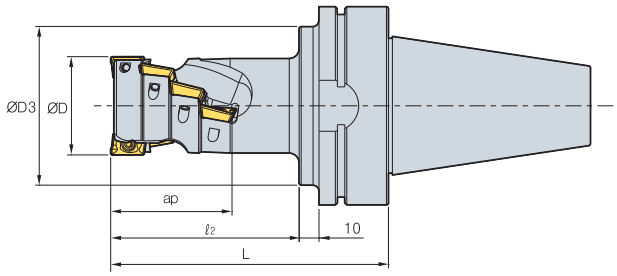
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

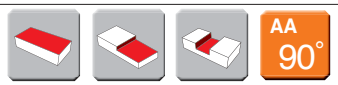
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT30/40 AM2000







AA 90°

• AR : -9°
• RR : -13°~-8°

(mm)

	Kod		øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT30	AM2020029-1	3	20	80	45	77	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	87	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	97	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	107	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	90	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	90	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	95	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	95	6	39
BT40	AM2020029-1	3	20	80	45	82	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	92	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	102	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	112	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	95	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	95	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	100	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	100	6	39

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM

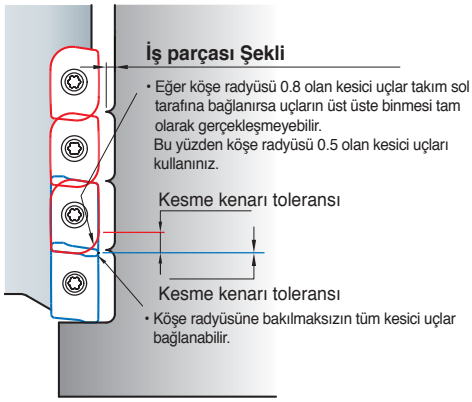


APMT-MF



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

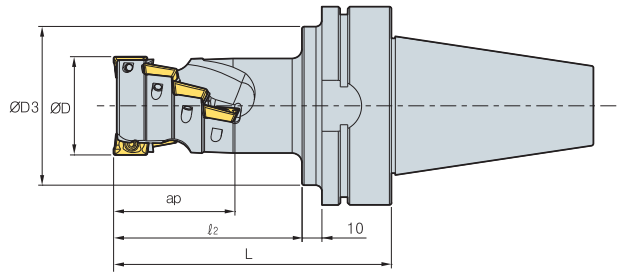
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT50 AM3000/4000







AA 90°

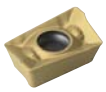
• AR : 13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

	Kod		øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT50	AM3050043-2	6	50	80	72	120	2	43
	AM3063057-4	16	63	80	86	134	4	57
	AM3080071-4	20	80	80	100	148	4	71
	AM3100071-6	30	100	80	100	148	6	71
BT50	AM4040046-2	6	40	80	75	123	2	46
	AM4050061-2	8	50	80	95	143	2	61
	AM4063061-4	16	63	80	90	138	4	61
	AM4080076-4	20	80	80	105	153	4	76
	AM4100076-6	30	100	80	105	153	6	76

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM

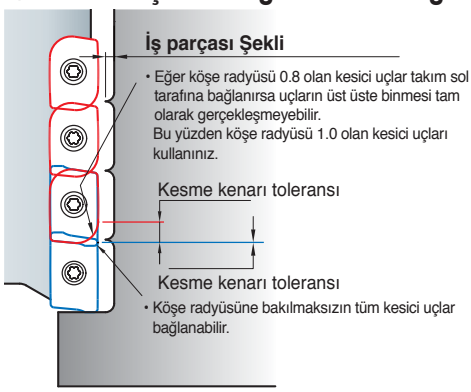


APMT-MF



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
		160410PDSR-MM	●			●		●												
		160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		160424R-MM			●	●	●	●												
		160430R-MM																		
		160432R-MM	●		●	●	●	●												
4000 Tip	APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										
		1806PDSR-MF			●		●	●												
		1806PDSR-ML	●		●	●		●												
		180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
		180616PDSR-MM			●															
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●														
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●												

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



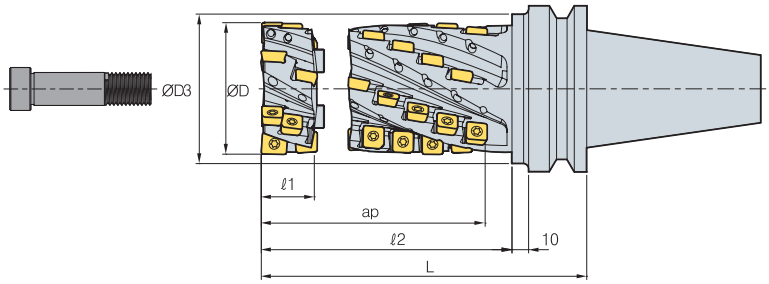
3000 Tip	FTKA0410	TW15S
4000Tip	FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT50 HAT4000





(mm)

Kod		SPMT	ZPMT	øD	ℓ1	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap	Uygulamalar
BT50-(Set)	HAT4050094-2F	10	1	50	32	119	160	2	94	HAT4050032-2F
	HAT4050104-2F	11	1	50	32	129	170	2	104	
	HAT4050114-2F	12	1	50	32	139	180	2	114	
	HAT4063094-4F	20	2	63	32	119	160	4	94	HAT4063032-4F
	HAT4063104-4F	22	2	63	32	129	170	4	104	
	HAT4063114-4F	24	2	63	32	139	180	4	114	
	HAT4080094-4F	20	2	80	33	119	160	4	94	HAT4080033-4F
	HAT4080104-4F	22	2	80	33	129	170	4	104	
	HAT4080114-4F	24	2	80	33	139	180	4	114	
(ön parça)	HAT4050032-2F	3	1	50	32	-	-	2	-	-
	HAT4063032-4F	6	2	63	32	-	-	4	-	
	HAT4080033-4F	6	2	80	33	-	-	4	-	

Kullanılabilir Kesici Uçları

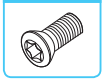
	SPMT-MM	ZPMT-MM
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPMT 120508-MMN																		E19
ZPMT 1505PPSR-MMN																		E22

Ayarlanabilir Spesifikasyonlar

Ayarlanabilir Kod	Kod	Ön Parça	Baskı Civatası
HAT4050094-2F	HAT4050062-2F	HAT4050032-2F	HSB1255
HAT4050104-2F	HAT4050072-2F		
HAT4050114-2F	HAT4050082-2F		
HAT4063094-4F	HAT4063062-4F	HAT4063032-4F	HSB1670
HAT4063104-4F	HAT4063072-4F		
HAT4063114-4F	HAT4063082-4F		
HAT4080094-4F	HAT4080061-4F	HAT4080033-4F	HSB1682
HAT4080104-4F	HAT4080071-4F		
HAT4080114-4F	HAT4080081-4F		

Yedek Parçalar

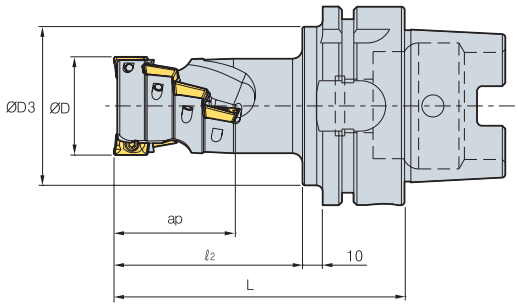
Vida	Anahtar
	
ETNA0511	TW20

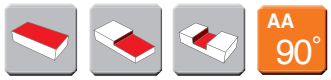
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19, E22

● : Stok ürün

HSK63A AM1000/1500







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK63A	AM1016015-2	6	16	80	30	66	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	68	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	75	4	25.5
HSK63A	AM15020026-1	3	20	80	42	78	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	86	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	96	2	44

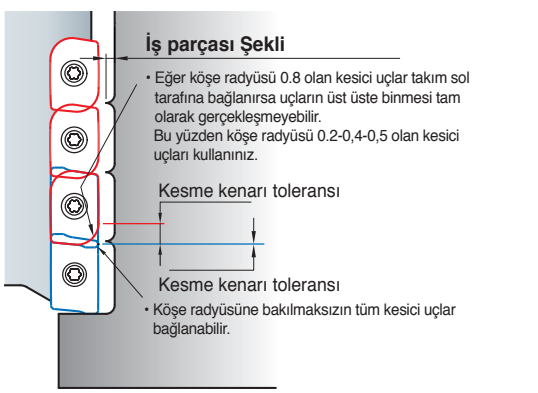
Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



Tip		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●										
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-MM					●	●												
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar



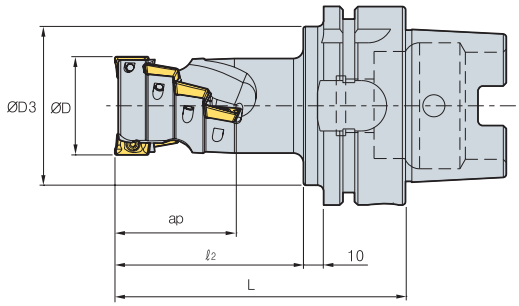
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

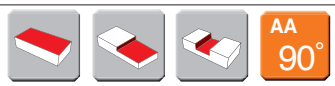
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK63A AM2000







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK63A	AM2020029-1	3	20	80	45	81	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	91	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	101	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	111	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	94	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	94	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	99	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	99	6	39

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM

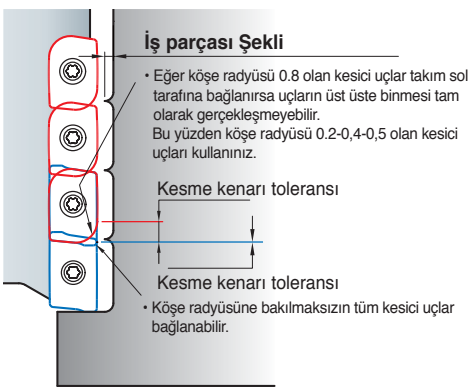


APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●	●												

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

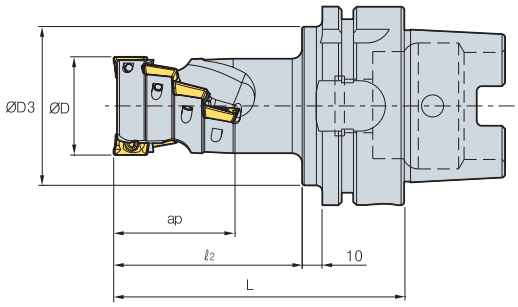
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK100A AM3000







• AR : -13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

	Kod		øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK100A	AM3050043-2	6	50	80	72	111	2	43
	AM3063057-4	16	63	80	86	125	4	57
	AM3080071-4	20	80	80	100	139	4	71
	AM3100071-6	30	100	80	100	139	6	71

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		APMT-MM	APMT-MF	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
				NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●											E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●													
	160410PDSR-MM	●			●		●													
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●													
	160424R-MM			●	●	●	●													
	160430R-MM																			
	160432R-MM	●		●	●	●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar





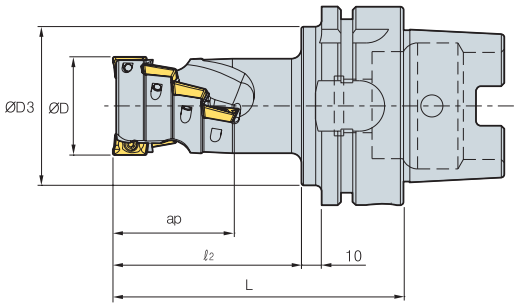
	FTKA0410	TW15S

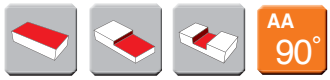
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

HSK100A AM4000







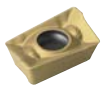
• AR : -13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

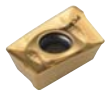
Kod		⊚	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK100A	AM4040046-2	6	40	80	75	114	2	46
	AM4050061-2	8	50	80	95	134	2	61
	AM4063061-4	16	63	80	90	129	4	61
	AM4080076-4	20	80	80	105	144	4	76
	AM4100076-6	30	100	80	105	144	6	76

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM

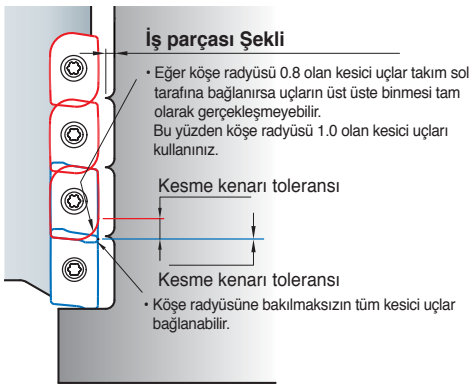


APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●		●										E05
	1806PDSR-MF			●		●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●		●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM			●															
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●												

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar





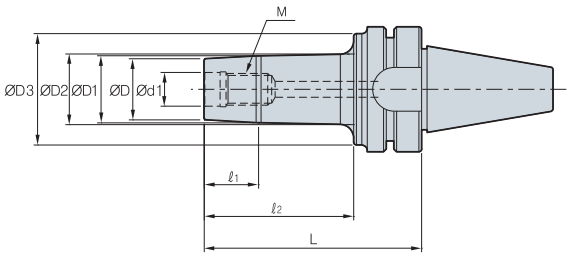
	FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05

● : Stok ürün

BT30/BT40/BT50





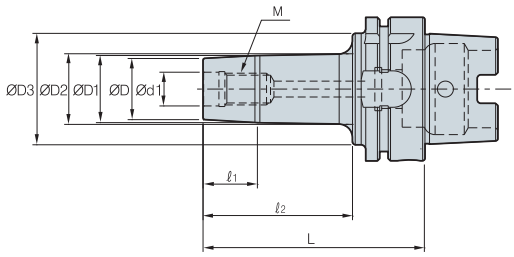
(mm)

	Kod	øD	øD1	øD2	øD3	ød1	ℓ 1	ℓ 2	L	M
BT30	MAT-M06-053	11	11.7	13	30	6.5	5	21	53	06×1.0
	MAT-M08-057	14.5	15.7	17.5	35	8.5	7	25	57	08×1.25
	MAT-M10-062	18	19.7	24	38	10.5	7	30	62	10×1.5
	MAT-M12-067	23	24.7	27.5	41	12.5	10	35	67	12×1.75
	MAT-M16-067	29	31.7	33.5	41	17	10	35	67	16×2.0
BT40	MAT-M06-062	11	11.7	14	40	6.5	5	25	62	08×1.0
	MAT-M06-077	11	11.7	14	40	6.5	5	40	77	06×1.0
	MAT-M06-092	11	11.7	14	40	6.5	5	55	92	06×1.0
	MAT-M08-067	14.5	15.7	19	44	8.5	7	30	67	08×1.25
	MAT-M08-082	14.5	15.7	19	44	8.5	7	45	82	08×1.25
	MAT-M08-097	14.5	15.7	19	44	8.5	7	60	97	08×1.25
	MAT-M10-072	18	19.7	23	50	10.5	10	35	72	10×1.5
	MAT-M10-087	18	19.7	23	50	10.5	10	50	87	10×1.5
	MAT-M10-102	18	19.7	23	50	10.5	10	65	102	10×1.5
	MAT-M12-077	23	24.7	30	55	12.5	10	40	77	12×1.75
	MAT-M12-092	23	24.7	30	55	12.5	13	55	92	12×1.75
	MAT-M12-107	23	24.7	30	55	12.5	13	70	107	12×1.75
	MAT-M16-077	29	31.7	37	55	17	13	40	77	16×2.0
	MAT-M16-092	29	31.7	37	55	17	13	55	92	16×2.0
	MAT-M16-107	29	31.7	37	55	17	13	70	107	16×2.0
BT50	MAT-M06-083	11	11.7	15	40	6.5	5	35	83	06×1.0
	MAT-M06-098	11	11.7	15	40	6.5	5	50	98	06×1.0
	MAT-M06-113	11	11.7	15	40	6.5	5	65	113	06×1.0
	MAT-M08-088	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	88	08×1.25
	MAT-M08-103	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	103	08×1.25
	MAT-M08-118	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	118	08×1.25
	MAT-M10-093	18	19.7	25	55	10.5	10	45	93	10×1.5
	MAT-M10-113	18	19.7	25	55	10.5	10	65	113	10×1.5
	MAT-M10-128	18	19.7	25	55	10.5	10	80	128	10×1.5
	MAT-M12-103	23	24.7	33	65	12.5	10	55	103	12×1.75
	MAT-M12-118	23	24.7	33	65	12.5	13	70	118	12×1.75
	MAT-M12-133	23	24.7	33	65	12.5	13	85	133	12×1.75
	MAT-M16-103	29	31.7	41	85	17	13	55	103	16×2.0
	MAT-M16-118	29	31.7	41	85	17	13	70	118	16×2.0
	MAT-M16-133	29	31.7	41	85	17	13	85	133	16×2.0

Kullanılabilir Modüler için sayfa: : E29

HSK63A/HSK100A





(mm)

	Kod	øD	øD1	øD2	øD3	ød1	ℓ1	ℓ2	L	M
HSK63A	MAT-M06-061	11	11.7	27	40	6.5	5	25	61	06*1.0
	MAT-M06-076	11	11.7	27	40	6.5	5	40	76	06*1.0
	MAT-M06-091	11	11.7	27	40	6.5	5	55	91	06*1.0
	MAT-M08-066	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	30	66	08*1.25
	MAT-M08-081	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	45	81	08*1.25
	MAT-M08-096	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	60	96	08*1.25
	MAT-M10-071	18	19.7	34	50	10.5	10	35	71	10*1.5
	MAT-M10-086	18	19.7	34	50	10.5	10	50	86	10*1.5
	MAT-M10-101	18	19.7	34	50	10.5	10	65	101	10*1.5
	MAT-M12-076	23	24.7	36.5	55	12.5	10	40	76	12*1.75
	MAT-M12-091	23	24.7	36.5	55	12.5	13	55	91	12*1.75
	MAT-M12-106	23	24.7	36.5	55	12.5	13	70	106	12*1.75
	MAT-M16-076	29	31.7	38.5	55	17	13	40	76	16*2.0
	MAT-M16-091	29	31.7	38.5	55	17	13	55	91	16*2.0
	MAT-M16-106	29	31.7	38.5	55	17	13	70	106	16*2.0
HSK100A	MAT-M06-074	11	11.7	15	40	6.5	5	35	74	06*1.0
	MAT-M06-089	11	11.7	15	40	6.5	5	50	89	06*1.0
	MAT-M06-104	11	11.7	15	40	6.5	5	65	104	06*1.0
	MAT-M08-079	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	79	08*1.25
	MAT-M08-094	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	94	08*1.25
	MAT-M08-109	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	109	08*1.25
	MAT-M10-084	18	19.7	25	55	10.5	10	45	84	10*1.5
	MAT-M10-104	18	19.7	25	55	10.5	10	65	104	10*1.5
	MAT-M10-119	18	19.7	25	55	10.5	10	80	119	10*1.5
	MAT-M12-094	23	24.7	33	65	12.5	10	55	94	12*1.75
	MAT-M12-109	23	24.7	33	65	12.5	13	70	109	12*1.75
	MAT-M12-124	23	24.7	33	65	12.5	13	85	124	12*1.75
	MAT-M16-094	29	31.7	41	85	17	13	55	94	16*2.0
	MAT-M16-109	29	31.7	41	85	17	13	70	109	16*2.0
	MAT-M16-124	29	31.7	41	85	17	13	85	124	16*2.0

Kullanılabilir Modüler için sayfa: : E29

Rijit gövde alüminyumda yüksek gerilim sağlar

Future Freze

- Hafif alüminyum gövde (%50 çelik gövde) yüksek hız işlemlerde, düşük güçlü makinelerde kullanılabilir
- Kolay kullanım
- Alüminyum alaşımlarda , Çeliğin orta İşlemesinde ve dökme demir İşlemelerde kullanılabilir
- Mükemmel dayaklılık için tespit parçası
- Talaş kırıcı formuyla değişik tip malzemeler için uygundur
- Yüksek eğim açısı sayesinde, düşük kesme yükü ve iyi yüzey pürüzlülüğü



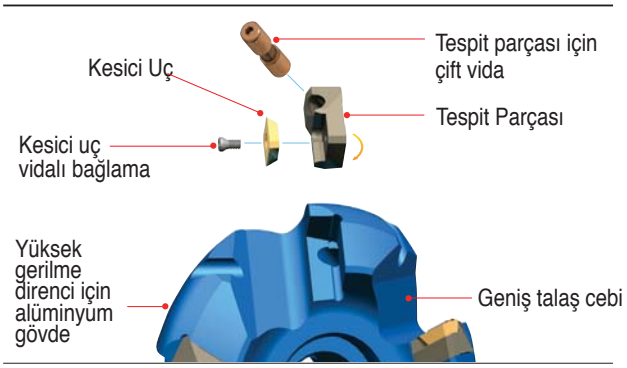




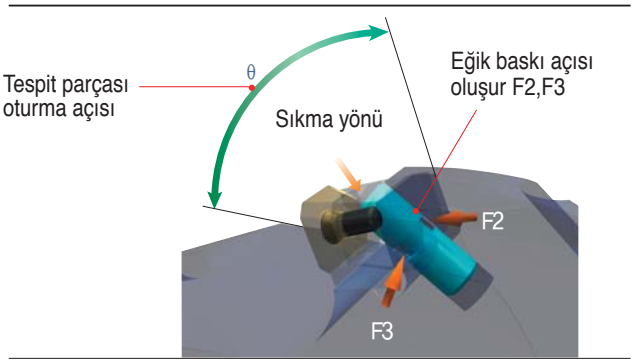


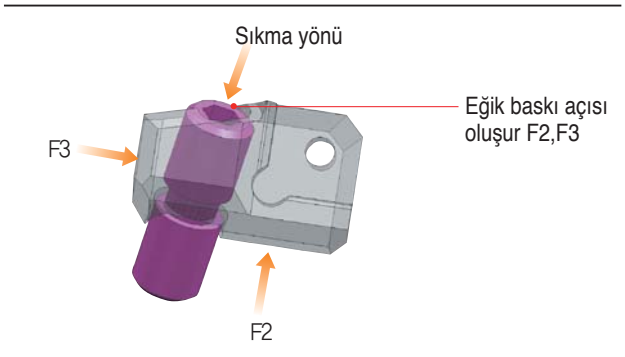
Kesici Takım

- ▶ Alüminyum gövde ile tespit pulu arasındaki kuvvetli baskı, çift vida ile yüksek verimlilik sağlar
- ▶ Tespit parçasının oturma açısı güçlü baskı sağlar
- ▶ Geniş talaş cebleri iyi talaş tahliyesi sağlar
- ▶ Alüminyum gövde de yüksek gerilim kuvveti



Tespit Parçası

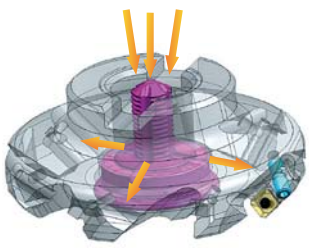


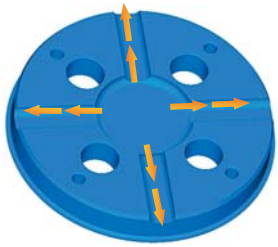


İçten Soğutmalı Sistem

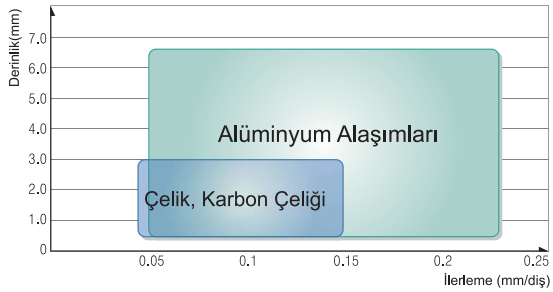
- ▶ Tasarlanan harici soğutma civatası ve soğutma kapağı ile kesici takımın merkezinden dışarıya doğru mükemmel soğutma ve talaş tahliyesi sağlar
- ▶ Kesme alanına direk ve etkili soğutma yönü
- ▶ Soğutma cihazları ayrı ayrı satılır. İçten soğutmalı sistemler için, içten soğutmalı malafalar gereklidir.

• Civata : Ø63 ~ Ø160	• Kaplama : Ø200 üstü

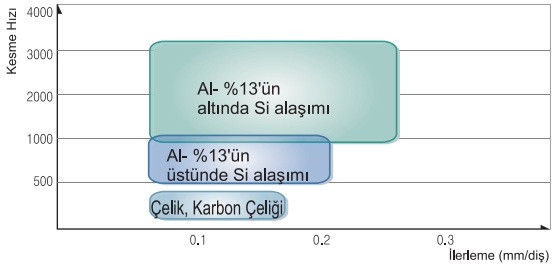




Uygulama Aralıkları



Kesme Hızı



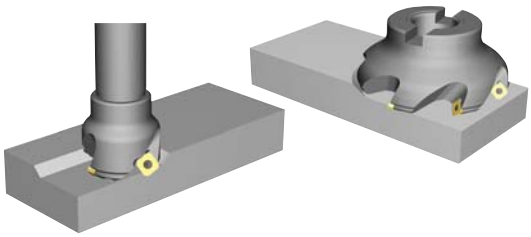
Maks. Uygulanabilir Devir

İşleme Çapı	Maks. Devir
Ø63	20,000
Ø80	16,000
Ø100	13,000
Ø125	10,000
Ø160	8,000
Ø200	6,500
Ø250	5,000
Ø315	4,000

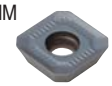
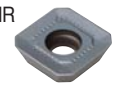
Future Freze(FMA)

Özellikler

- Yüksek üretkenlik için genel freze kesici takımlar
- Ayarlanabilir kesici takım hatvesi ve çeşitli talaş kırıcı formlarıyla çok geniş uygulama alanı sağlar
- Hafif kesici takım gövdesi çok yüksek hızlarda kesme işlemlerini yapabilir ve düşük güçlü makinelerde kullanılabilir
- Yüksek eğim açısı sayesinde yumuşak kesme işlemiyle düşük kesme yükü sağlanır



Talaş Kırıcı Formlar

Tip	Talaş Kırıcı Form	Kesme Kenarı	Talaş Kırıcı Formun Özellikleri
Finiş İşleme	Boş		Taşlanmış sermet kesici uç bağlı olarak finiş İşlemede üstün yüzey pürüzlüğü
	MF 		Finiş İşleme ve kesimi zor malzeme İşlemelerde talaş kırıcı formunun düşük kesme yükü sayesinde üstün kesme kalitesi sağlar
Genel İşleme	MM 		Genel İşlemeler için özel şekil dizaynı birçok çeşitli kesme için uygundur
Kaba İşleme	MR 		Tok kesme kenarı, sert darbeli işlemlerde sabit İşleme performansı sağlar
Alüminyum	MA 		Alüminyum için keskin kesme kenarı ve parlatılmış yüzeyi sayesinde üstün kesme kalitesi • SOET-MA: Yüksek hassas taşlanmış keskin kesme kenarı • SOXT-MA: Kaba İşleme için uygun kesme kenarı

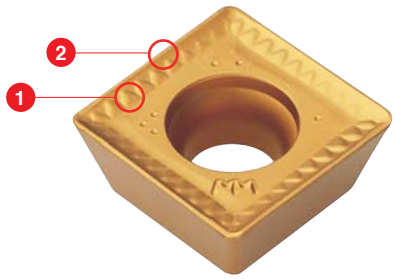
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	C/B / Kalite	MF		MM		MR		MA	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NC5330	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30		
	NCM325	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-
	PC3500	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	100 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-
M	PC9530	100 ~ 180	0.05 ~ 0.15	120 ~ 180	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
	NCM335	120 ~ 200	0.05 ~ 0.15	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
K	PC5300	150 ~ 250	0.05 ~ 0.20	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
Alüminyum	H01	-	-	-	-	-	-	350 ~ 1,000	0.10 ~ 0.35

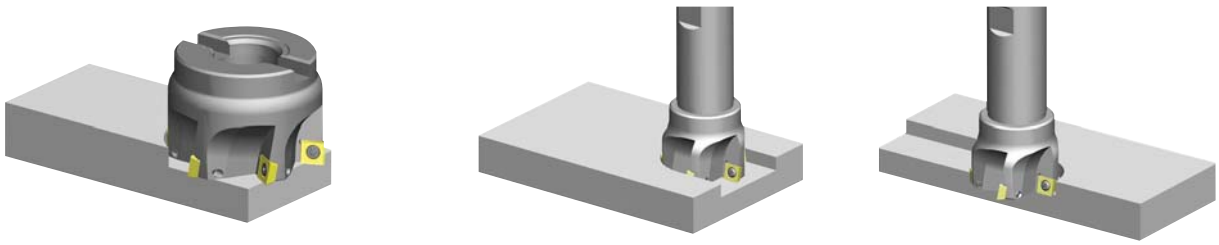
Future Freze (FMP)

Özellikler

- ▶ Yüksek ilerleme ve yüksek hızda , derin pasolarda düşük kesme yükü ve güçlü kesme kenarıyla mükemmel uzun takım ömrünü garanti eder
- ▶ İş parçası için en iyi kalitede yüksek verimli kesme işlemi sağlanır
- ▶ Eşsiz talaş kırıcı formuyla iyi talaş boşaltımı ve düşük kesme yükü sağlar (①)
- ▶ Yenilenmiş kesme kenarın kavisiyle, düşük kesme yükü ve güçlü kesme kenarı sağlar (②)



İşleme Örnekleri



Talaş Kırıcı Formların Özellikleri

- ▶ Yenilenmiş özel kesme kenarı ve talaş kırıcı formu tasarımı ile ideal 90˚ kesme ve düşük kesme yükünü garanti eder
- ▶ Değişik uygulamalarda çok fonksiyonlu kesici takımlar uygundur. (Alın İşleme, Kanal açma, Dış kenar İşleme)
- ▶ Özel kaplama kalitelere bağlı olarak geliştirilmiş uzun takım ömrü sağlanır
- ▶ Derin kesme kalınlığı ile düşük kesme yükü ve kuvvetli kesme kenarı sayesinde üstün kesme kalitesi

Talaş Kırıcı Formu		Kesme Kenarı	Önerilen Talaş Kırıcı Formu Ve Kalitenin İş Parçasına Oranı (●:1.)									
			Düşük Karbonlu Çelik Dökme Çelik		Yüksek Karbonlu Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		Dökme Demir		Alaşımlı Alüminyum	
			C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite
Düşük Kesme Yükü Tipi	MF		●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335	●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335	●	● PC6510 ○ PC215K	–	–
Kuvvetlendirilmiş Kesme Kenarı Tipi	MM			○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335		○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● PC6510 ○ PC215K	–	–
Keskin Kesme Kenarı Tipi	MA		–	–	–	–	–	–	–	–	●	● H01 ○ G10

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Hatve (mm/diş)	Kesme Hızı vc(m/dak)							
		CVD Kaplama		PVD Kaplama					Karbür
		NCM325	NCM335	PC3535	PC3545	PC6510	PC8520	PC9530	H01
SM□□C	~0.3	100~250	100~220	100~250	100~220	-	100~250	100~250	-
SCM									
STD	~0.25	100~220	100~200	100~220	100~200	-	100~220	100~220	-
KP									
NAK	~0.2	100~220	100~180	100~200	100~180	-	100~200	100~200	-
STS	~0.2	-	-	-	80~200	-	80~200	80~200	-
GC/GCD	~0.25	-	-	-	-	100~200	-	-	-
Demir Dışı Metaller Alüminyum	~0.4	-	-	-	-	-	-	-	400~1,000

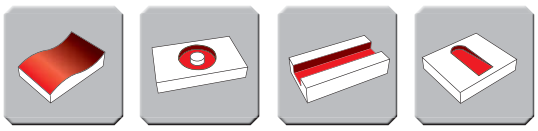
Future Freze(FMR)

Özellikler

- Geniş kaplama alanı orta İşlemeden kaba İşlemeye, yüksek sertleştirilmiş materiyaller.
- 2 hatve şeklindeki kesici uçlar güçlü baskı parçası ve altlık değiştirilmesini diğer rakiplerine göre azaltır.
- Kesici uç başına 4 veya 8 Kesme Köşesi bulunur. (İç teğet çemberi 05, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 20).
- Eşit olmayan yiv yerleştirimi, yüksek hızlarda titreşimi engeller ve sabit İşleme sağlar.
- Kesici uç oturma yuvasını eşsiz tasarımı sayesinde kesici ucun İşleme sırasında gıcırdamasını engeller.
- Kesme köşesinin değişmesi çok kolaydır.



İşleme Örnekleri



Kopyalama	Helisel	Kanal Açma & Kenar İşleme	Rampalama

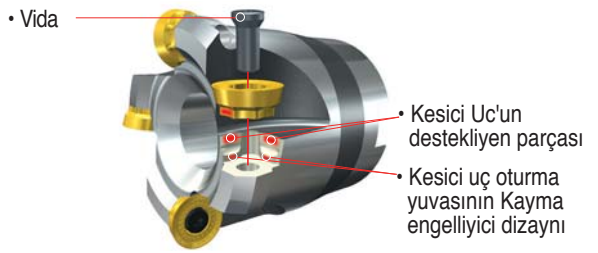
FMR Kesici Ucunun Kesme Kenar Şekli

Kesme Kenar Şekli (G sınıf)			
Kod	RDHW□□□□M0F	RDHW□□□□M0E	RDHW□□□□M0S

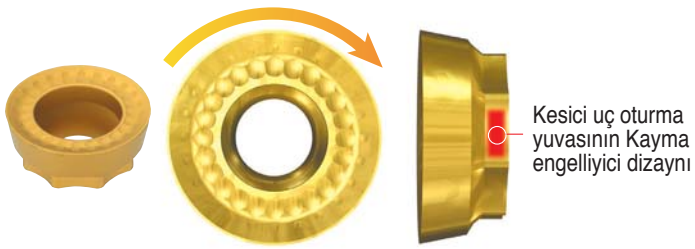
Talaş Kırıcı Formlar

Talaş Kırıcı Formları		Kesici Köşe	Özellikler
Finiş İşleme	MF		Düşük kesme dayanımlı talaş kırıcı tasarımı sayesinde finiş İşleme ve kesmei zor malzemelerde uzun takım ömrü iyi performansı garanti eder
Orta	MM		Genel freze İşleme geniş uygulama aralıkları için uygundur
Alüminyum	MA		Alüminyum İşleme için keskin kesme kenarı ve parlak üst yüzey sayesinde kaynaktan korur ve talaş kontrolü sağlar

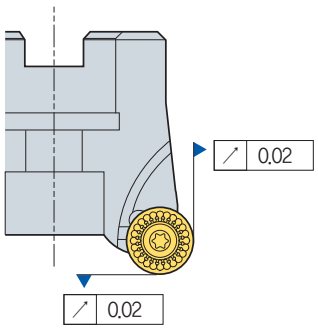
Baskı Parçalı Sistem



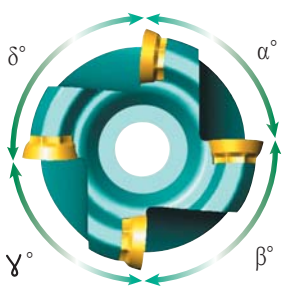
FMR□ 3000 Tip	FMR□ 5000 Tip
FMR□ 4000 Tip	FMR□ 6000 Tip



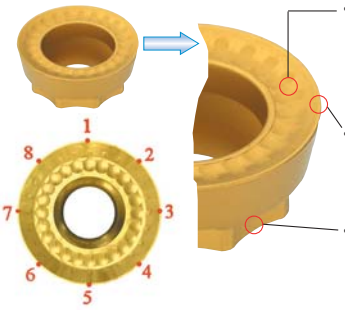
RDKT10T3M0-□□	RDKT1605M0-MM
RDKT1204M0-□□	RDKT2006M0-MM



Kesici uç oturma yuvasının iyi tasarımı sayesinde iyi yüzey finİşleme yapar.



Değişken kanal boşluğu yüksek hızlı uygulamalarda vibrasyonu önler ve sabit İşleme sağlar



Kesici uç başına 4 veya 8 Kesme Köşesi bulunur.

- **Düşük kesme yüklemesi için özel talaş kırıcı formu**
  Yumuşak talaş tahliyesi ısınmayı minimuma indirir.
- **Yumuşak kesme kenarı hazırlanması**
  Eğimli açısı Kaba Yüzey İşlemesini ve düşük kesme yüklemesini sağlar.
- **Eğimli Alın Teması**
  Yüksek hızlı kesmede kesici ucu sabit ve sıkı bağlayarak dönmesini engeller. Kesici ucun tesbiti rahattır.

Future Freze (FMR)

Çıkan Talaş Miktarı (cm³/dak)

İş parçası		Kaliteler	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	4.97	9.94	9.94	14.92	31.83	31.83	47.74	47.74	47.74	71.61	38.19	95.49	119.36	143.23	167.11	190.98	133.69	509.29
			V=250, fz=0.25, ap=0.5, ae=0.5D				V=300, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=250, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=200, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		3.97	7.95	7.95	11.93	25.46	25.46	38.19	38.19	38.19	57.29	38.19	76.39	95.49	114.59	133.69	152.78	133.69	458.36
			V=200, fz=0.25, ap=0.5, ae=0.5D				V=250, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=200, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=180, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.86	5.72	5.72	8.59	22.91	22.91	34.37	34.37	34.37	51.56	34.37	68.75	85.94	103.13	120.32	137.5	120.32	407.43
			V=180, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=200, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=180, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=160, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1.24	2.48	2.48	3.72	11.45	11.45	14.32	17.18	14.32	21.48	14.32	28.64	35.8	42.97	50.13	57.29	50.13	249.55
			V=130, fz=0.15, ap=0.4, ae=0.5D				V=170, fz=0.3 ap=0.9, ae=0.5D		V=150, fz=0.3, ap=1.0, ae=0.5D											V=140, fz=0.4 ap=3.5, ae=0.5D
	Alaşımlı çelik (50 HRC üstü)		0.95	1.9	1.9	2.86	7.63	7.63	9.54	11.45	9.54	14.32	9.54	19.09	23.87	28.64	33.42	38.19	33.42	152.78
			V=100, fz=0.15, ap=0.4, ae=0.5D				V=130, fz=0.3 ap=0.9, ae=0.5D		V=100, fz=0.3, ap=1.0, ae=0.5D											V=100, fz=0.4 ap=3.0, ae=0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	2.06	4.13	4.13	6.2	16.55	16.55	12.41	24.82	12.41	18.62	12.41	24.82	31.03	37.24	43.44	49.65	43.44	331.04
			V=130, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=200, fz=0.2 ap=1.0, ae=0.5D		V=130, fz=0.2, ap=1.5, ae=0.5D											V=130, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
K	Dökme demir	PC5300	2.86	5.72	5.72	8.59	14.32	14.32	21.48	21.48	21.48	32.22	21.48	42.97	53.71	64.45	75.2	85.94	75.2	366.69
			V=180, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=180, fz=0.2 ap=1.0, ae=0.5D		V=180, fz=0.2, ap=1.5, ae=0.5D											V=180, fz=0.4 ap=4.0, ae=0.5D

Gereken Makine Gücü(P_{KW} = 0.75 x P_{HP})

• **RDKT10□□**

İş parçası		Kaliteler	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Kesme Koşulları vc	fz	ap	ae
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	250	0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2.1	2.1	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.3	8.3	200	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.2	2.2	2.2	3.3	4.5	5.6	6.7	7.9	9	180	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1.1	1.1	1.1	1.6	2.1	2.6	3.2	3.7	4.2	150	0.3	1.0	0.5D
	Alaşımlı çelik(50 HRC üstü)		0.7	0.7	0.7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	100	0.3	1.0	0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	2	2.3	130	0.2	1.5	0.5D
K	Dökme demir	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	180	0.2	1.5	0.5D

• Yukarıda tabloda belirtilen değerler beygir gücü (HP) değerleridir

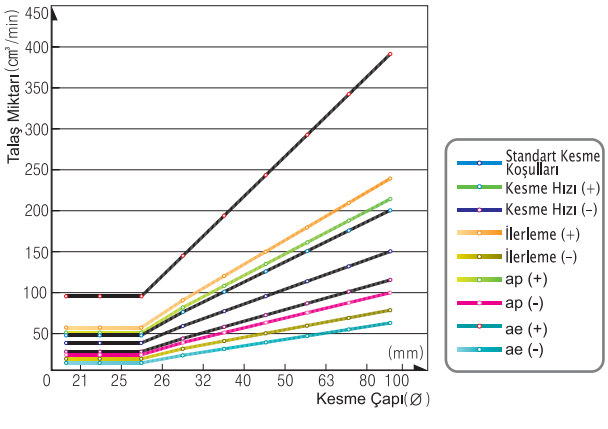
• **RDKT12□□**

İş parçası		Kaliteler	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Kesme Koşulları vc	fz	ap	ae
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	1.7	1.7	2.6	3.5	3.5	4.4	5.3	6.1	200	0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2	2	3.1	4.1	2.6	5.2	6.2	7.2	180	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.2	2.2	3.3	4.4	2.8	5.6	6.7	7.8	160	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1	1	1.5	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	140	0.3	1.0	0.5D
	Alaşımlı çelik(50 HRC üstü)		0.7	0.7	1	1.4	0.8	1.7	2.1	2.4	100	0.3	1.0	0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	0.5	0.5	0.8	1.1	0.7	1.4	1.7	2	130	0.2	1.5	0.5D
K	Dökme demir	PC5300	0.6	0.6	0.9	1.2	0.7	1.5	1.8	2.1	180	0.2	1.5	0.5D

• Yukarıda tabloda belirtilen değerler beygir gücü (HP) değerleridir

Kesme Koşullarına Göre Çıkan Talaş Oranı

• **Kullanılan Kesici Uç : RDKT10□**



• **Değişik Kesme Koşulları**

Standart	ISO
	vc=200 fz=0.4 ap=1.5 ae=0.5D
Hız (+)	250
Hız (-)	150
İlerleme (+)	0.6
İlerleme (-)	0.2
ap (+)	2
ap (-)	1
ae (+)	D
ae (-)	0.2D

Önerilen Kesme Koşulları

• Kenar Frezeleme, Kanal İşleme, Rampalama, Kopyalama

	İş parçası	Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8

• Cep İşleme

	İş parçası	Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7

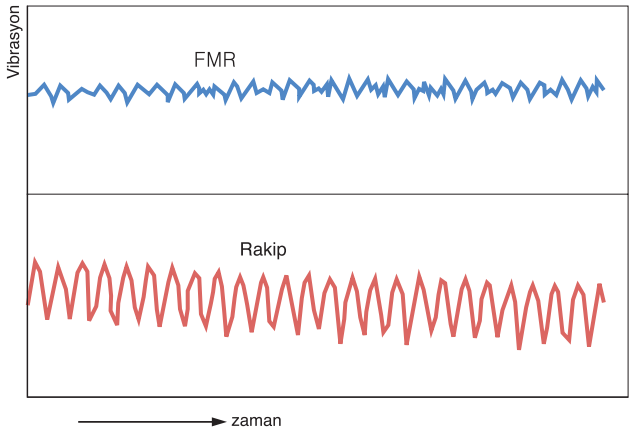
• Planya

	İş parçası	Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6

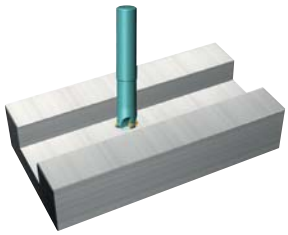
• Helisel İşleme

	İş parçası	Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6

FMR Vibration test



İşleme Örneği



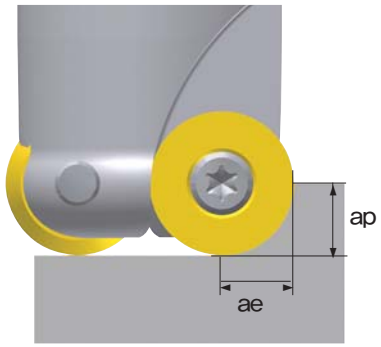
- **İş parçası** STD11
- **Kesme Koşulları** vc = 200m/dak
  fz = 0.40mm/diş
  ap = 2.0mm
  ae = 4.0mm
- **Kod** FMRS3032RD-S
  RDKT10T3M0-MM
  (PC3535)

Frezeleme için kesme formülleri

Kesme Hızı	RPM
$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$ (m/dak)	$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D}$ (min^{-1})

İlerleme (diş başı)	İlerleme (Dakika başı)
$fz = \frac{vf}{n \times z}$ (mm/diş)	$vf = fz \times n \times z$ (mm/dak)

Talaş kaldırma Miktarı	Gerekli tezgah gücü
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000}$ (cm^3/min)	$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta}$ (kW) $Php = \frac{Pkw}{0.75}$ (hp)

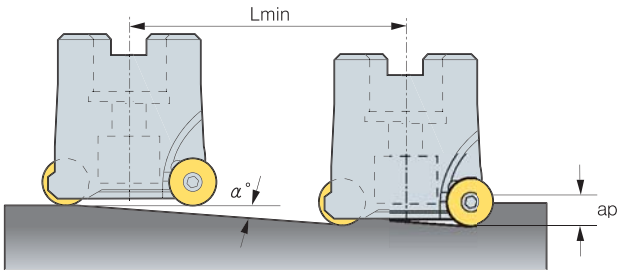


vc = Kesme Hızı(m/dak)	**H** = Beygür gücü gereksinimi(Hp)
n = Dakika başı devir(dak^{-1})	**Q** = Talaş miktarı(cm^3/min)
D = Kesme Çapı(mm)	**ap** = Paso miktarı(mm)
vf = dakika başı ilerleme(mm/dak)	**ae** = Yanal paso(mm)
fz = diş başı ilerleme(mm/diş)	**Kc** = Spesifik kesme direnci(MPa)
z = Ağız sayısı	**η** = Mekanik verim(%)
Pc = Güç gereksinimi(kW)	

İlerleme Başına Kesme Derinliği

Kod	Talaş Kırıcı Formu	Kesme Derinliği (mm)								
		0.2~0.5	0.5~1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
RDHW0501M0	-	0.25	0.15	-	-	-	-	-	-	-
RDHW06T1M0	-	0.30	0.20	0.10	-	-	-	-	-	-
RDHW0702M0	-	0.35	0.25	0.10	0.07	-	-	-	-	-
RDHW0803M0	-	0.40	0.30	0.15	0.01	-	-	-	-	-
RDKT10T3M0 -	MF/MM	-	0.40	0.35	0.30	0.20	-	-	-	-
RDKT1204M0 -	MF/MM	-	0.50	0.45	0.30	0.25	0.22	-	-	-
RDHW1605M0	-	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDHW2006M0	-	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10
RDKT1605M0 -	MM	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDKT2006M0 -	MM	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10

Rampalama Işlemi İçin Teknik Bilgi

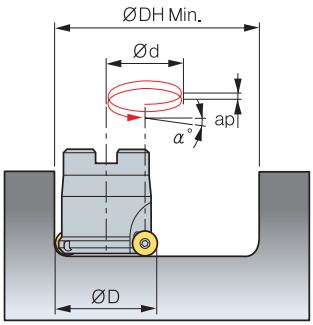


$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

※ Lmin : Min. açılı kesme uzunluğu
α° : Maks rampalama açısı
ap : Paso miktarı

Bölüm	Takım Çapı (Ø)	Rampalama Açısı (Maks)	Rampalama Açısına Göre Kesme Uzunluğu L(mm)									
			ap=1mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=3.5mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm	ap=8mm	ap=10mm
FMR1000	08	18.14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11.7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8.43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	-
	15	5.93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	10	20.67	21	5	7	8	-	-	-	-	-	-
	12	10.05	10	11	14	17	-	-	-	-	-	-
	16	6.12	6	19	23	28	-	-	-	-	-	-
	20	4.36	4	26	33	39	-	-	-	-	-	-
FMR2000	15	9.42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5.85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
FMR2500	16	13.7	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	20	9.29	6	12	15	18	21	24	-	-	-	-
	25	6.56	9	17	22	26	30	35	-	-	-	-
FMR3000	25	21.8	3	5	6	8	9	10	13	-	-	-
	32	13.24	4	9	11	13	15	17	21	-	-	-
	40	9.09	6	13	16	19	22	25	31	-	-	-
	50	6.52	9	17	22	26	31	35	44	-	-	-
	63	4.76	12	24	30	36	42	48	60	-	-	-
	80	3.52	16	33	41	49	57	65	81	-	-	-
	100	2.69	21	43	53	64	74	85	106	-	-	-
FMR4000	32	15.95	3	7	9	10	12	14	17	21	-	-
	40	10.3	6	11	14	17	19	22	28	33	-	-
	50	7.13	8	16	20	24	28	32	40	48	-	-
	63	5.08	11	22	28	34	39	45	56	67	-	-
	80	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	-	-
	100	2.79	21	41	51	62	72	82	103	123	-	-
	125	2.14	27	54	67	80	94	107	134	161	-	-
FMR5000	40	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	62	-
	50	5.22	11	22	27	33	38	44	55	66	88	-
	63	3.79	15	30	38	45	53	60	75	91	121	-
	80	2.97	19	39	48	58	67	77	96	116	154	-
	100	2.09	27	55	69	82	96	110	137	164	219	-
	125	1.63	35	70	88	105	123	141	176	211	281	-
FMR6000	40	7.44	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	50	4.97	11	23	29	34	40	46	57	69	92	46
	63	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	124	62
	80	2.72	21	42	53	63	74	84	105	126	168	84
	100	2.12	27	54	68	81	95	108	135	162	216	108
	125	1.57	36	73	91	109	128	146	182	219	292	146

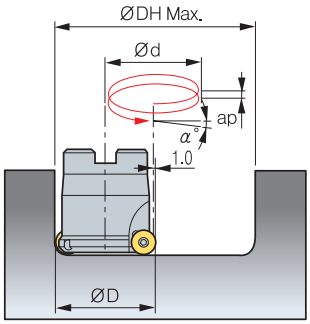
Helisel İşleme İçin Teknik Bilgi - ØDHmin



- øD = Takım Çapı (mm), ØDHmin, Maks = Min, Maks Çap (mm)
- ød = Takım yolu (mm)
- øDH Min(Min çap) = øD x 2 - Kesici uç ölçüsü, ØDHMaks(Maks çap) = øD x 2 - 2
- ød(takım yolu) = ØDHmin, Maks - ØD

Bölüm	Kesici Uç	Takım çapı (Ø)	ØDH min	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap 1	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	
FMR 1000	5	08	11	3	6.11	12.35	15.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	15	5	3.65	7.34	7.34	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	19	7	2.61	5.23	5.23	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	25	10	1.83	3.65	3.65	-	-	-	-	-	-	-
FMR 1500	6	10	14	4	4.57	9.20	9.20	13.95	-	-	-	-	-	-
	6	12	18	6	3.04	6.11	6.11	9.20	-	-	-	-	-	-
	6	16	26	10	1.83	3.65	3.65	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	20	34	14	1.30	2.61	2.61	3.92	-	-	-	-	-	-
FMR 2000	7	15	23	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	-	-	-	-	-
	7	20	33	13	1.40	2.81	2.81	4.22	4.92	-	-	-	-	-
FMR 2500	8	16	24	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	9.20	-	-	-	-
	8	20	32	12	1.52	3.04	3.04	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-
	8	25	42	17	1.07	2.15	2.15	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-
FMR 3000	10	25	40	15	1.22	2.43	2.43	3.65	4.27	4.88	6.11	-	-	-
	10	32	54	22	0.83	1.66	1.66	2.49	2.91	3.32	4.15	-	-	-
	10	40	70	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	50	90	40	0.46	0.91	0.91	1.37	1.60	1.83	2.28	-	-	-
	10	63	116	53	0.34	0.69	0.69	1.03	1.21	1.38	1.72	-	-	-
	10	80	150	70	0.26	0.52	0.52	0.78	0.91	1.04	1.30	-	-	-
	10	100	190	90	0.20	0.41	0.41	0.61	0.71	0.81	1.01	-	-	-
FMR 4000	12	32	52	20	0.91	1.83	1.83	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-
	12	40	68	28	0.65	1.30	1.30	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-
	12	50	88	38	0.48	0.96	0.96	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	63	114	51	0.36	0.72	0.72	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-
	12	80	148	68	0.27	0.54	0.54	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-
	12	100	188	88	0.21	0.41	0.41	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-
	12	125	238	113	0.16	0.32	0.32	0.48	0.57	0.65	0.81	0.97	-	-
FMR 5000	16	40	64	24	0.76	1.52	1.52	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-
	16	50	84	34	0.54	1.07	1.07	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-
	16	63	110	47	0.39	0.78	0.78	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-
	16	80	144	64	0.29	0.57	0.57	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	100	184	84	0.22	0.43	0.43	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-
	16	125	234	109	0.17	0.33	0.33	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-
FMR 6000	20	50	80	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11
	20	63	106	43	0.42	0.85	0.85	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25
	20	80	140	60	0.30	0.61	0.61	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04
	20	100	180	80	0.23	0.46	0.46	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28
	20	125	230	105	0.17	0.35	0.35	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74
	20	160	300	140	0.13	0.26	0.26	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30

Helisel İşleme İçin Teknik Bilgi - ØDHMaks

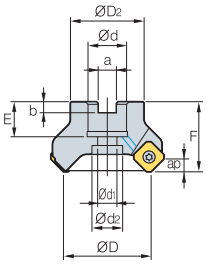


- øD = Takım Çapı (mm), ØDHmin, Maks = Min, Maks Çap (mm)
- ød = Takım yolu (mm)
- øDH Min(Min çap) = øD x 2 - Kesici uç ölçüsü, ØDHMaks(Maks çap) = øD x 2 - 2
- ød(takım yolu) = ØDHmin, Maks - ØD

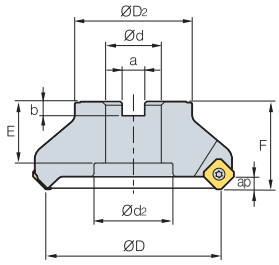
Bölüm	Kesici Uç	Takım çapı (Ø)	ØDH Max	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap 1	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	
FMR 1000	5	08	14	6	3.04	6.11	7.65	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	18	8	2.28	4.57	5.72	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	22	10	1.83	3.65	4.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	28	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-
FMR 1500	6	10	18	8	2.28	4.57	5.72	6.88	-	-	-	-	-	-
	6	12	22	10	1.83	3.65	4.57	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	-	-	-	-	-	-
	6	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	-	-	-	-	-	-
FMR 2000	7	15	28	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	-	-	-	-	-
	7	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	-	-	-	-	-
FMR 2500	8	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	4.57	5.23	-	-	-	-
	8	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
FMR 3000	10	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	3.97	-	-	-
	10	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	-	-	-
	10	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	-	-	-
	10	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	-	-	-
	10	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	-	-	-
	10	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	-	-	-
FMR 4000	12	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
	12	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	-	-
FMR 5000	16	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
FMR 6000	20	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16

FMAC(M)3000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

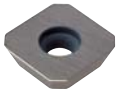
- AR : 21°
- RR : -17°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	3050HR	4	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3050HR-H	6	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3063HR	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.5	1
	3063HR-H	8	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.6	1
	3080HR	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.1	1
	3080HR-H	10	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.2	1
	3100HR	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	25(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3100HR-H	12	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	25(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3125HR	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)
	3125HR-H	14	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E14 E15
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●				●		●											
SEXT	0903AGSN-MF					●													
	0903AGSN-MM				●					●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	3050HR-□ 3063HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

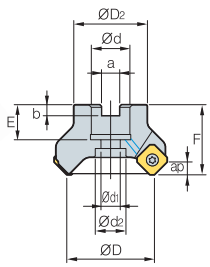
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

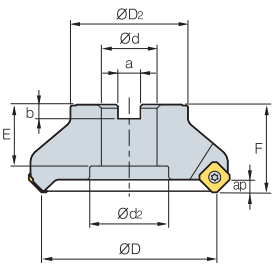
● : Stok ürün

FMAC(M)4000

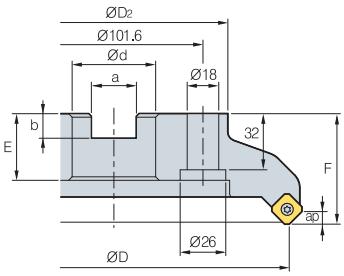




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

AA 45°

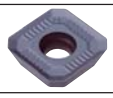
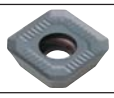
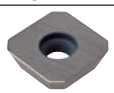
- AR : 21°
- RR : -17°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	4050HR	3	50	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.4	1
	4063HR	4	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-M	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-H	6	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4080HR	5	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-M	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-H	8	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18	20	6.5	1.1	1
	4100HR	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-M	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-H	10	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4125HR	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-M	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-H	12	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4160R	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-M	10	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-H	16	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4200R	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-M	12	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-H	18	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF
			
SEXT-MM	**SEXT-MR**	**SEEW**	**SEEW-W**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC5345	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA									●				●				E14 E15
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●									
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●										
SEXT	14M4AGSN-MF	●			●					●								
	14M4AGSN-MM	●			●	●			●	●								
	14M4AGSN-MR	●			●	●	●											
SEEW	14M4AGTN												●					
	14M4AGFN-W																	
	14M4AGSN-W																	
	14M4AGTN-W				●				●									

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	4050HR-□ 4063HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	I/S Anahtar	Altlık vidası
				
FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

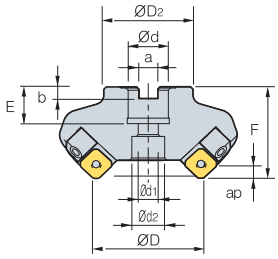
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

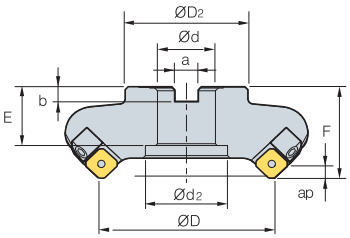
● : Stok ürün

FMAC(M)3000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1



Şekil 2



AA 45°

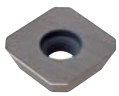
- AR : 21°
- RR : -16°~-12°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	3063R-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	4	0.5	1
	3080R-A	4	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25	50	13.5	20	4	0.6	1
	3100R-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	4	0.8	2
	3100R-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.9	2
	3125R-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38	63	-	56	4	1.6	2
	3125R-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	4	1.7	2

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E14 E15
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●				●		●											
SEXT	0903AGSN-MF					●													
	0903AGSN-MM				●					●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	3063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar	Tespit Parçası Anahtar	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası
				
FTKA0307	TW09S	HW30L	LFMA3R-A	DHA620

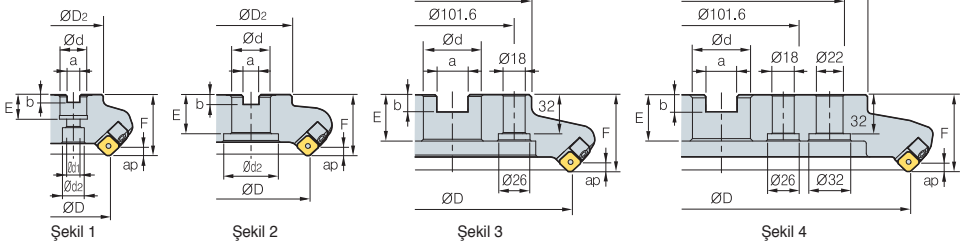
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

FMAC(M)4000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°

- AR : 21°
- RR : -16°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	4063R-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.5	0.6	1
	4080R-A	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	6.5	0.8	1
	4100R-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	6.5	1.1	2
	4100R-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	6.5	1.2	2
	4125R-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	6.5	1.7	2
	4125R-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	6.5	1.8	2
	4160R-A	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	6.5	2.5	2
	4200R-A	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	6.5	3.2	3
	4250R-A	10	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	4.1	3
	4315R-A	12	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	6.7	4

Not) Ø50~Ø125 arası içten soğutmalı tip

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF SEET-MM SEET-MA SEXT-MF



SEXT-MM SEXT-MR SEEW SEEW-W

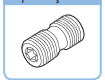


Kod		Kaplamalı									Sermet		Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA										●				●				
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●	●									
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●		●									
SEXT	14M4AGSN-MF	●			●	●				●									
	14M4AGSN-MM	●			●	●		●	●	●									E14
	14M4AGSN-MR	●			●	●		●											E15
SEEW	14M4AGTN												●						
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	4063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250R-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315R-□	-	-

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar	Tespit Parçası Anahtar	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası
				
FTGA03512	TW15S	HW40L	LFMA4R-A	DHA0830

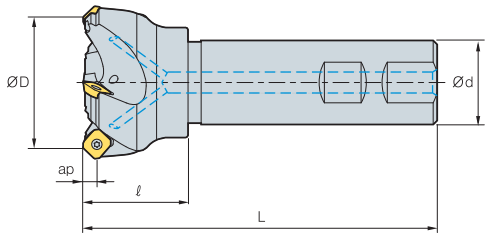
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

FMAS3000





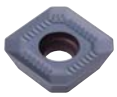
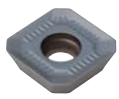
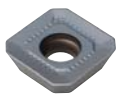
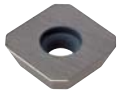
AA 45°
• AR : 23°
• RR : -17°~-13°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	3025HR	2	25	25	35	115	4	0.4
	3032HR	3	32	25	40	125	4	0.5
	3032HR-S32	3	32	32	40	130	4	0.8
	3040HR	3	40	32	40	130	4	0.9
	3040HR-S40	3	40	40	40	140	4	1.3
	3040HR-S42	3	40	42	40	140	4	1.4
	3050HR	4	50	32	40	135	4	1
	3050HR-S40	4	50	40	40	140	4	1.3
	3050HR-S42	4	50	42	40	140	4	1.5
	3063HR	5	63	32	45	135	4	1.2
	3063HR-S40	5	63	40	45	145	4	1.6
	3063HR-S42	5	63	42	45	145	4	1.7

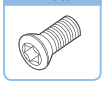
• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E14 E15
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●		●		●		●											
SEXT	0903AGSN-MF					●													
	0903AGSN-MM				●					●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Yedek Parçalar

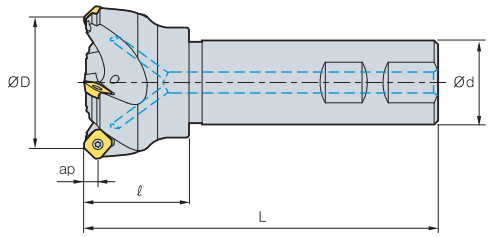
Vida	I/S Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

● : Stok ürün

FMAS4000





AA 45°

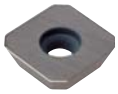
- AR : 23°
- RR : -17°~-13°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	4050HR	3	50	32	45	135	6.5	1.5
	4050HR-S40	3	50	40	45	135	6.5	2.1
	4050HR-S42	3	50	42	45	135	6.5	2.7
	4063HR	4	63	32	45	135	6.5	2
	4063HR-S40	4	63	40	45	135	6.5	2.6
	4063HR-S42	4	63	42	45	135	6.5	3.2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E14 E15
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●	●									
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●		●									
SEXT	14M4AGSN-MF	●			●	●				●									
	14M4AGSN-MM	●			●	●		●	●	●									
	14M4AGSN-MR	●			●	●	●	●											
SEEW	14M4AGTN													●					
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W				●				●										

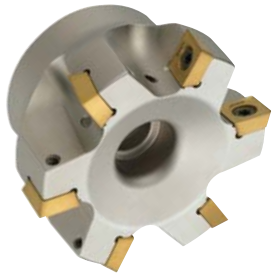
Yedek Parçalar

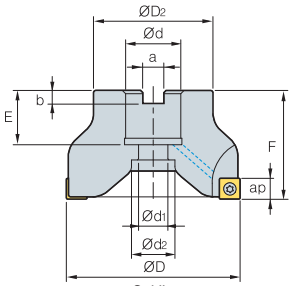
Vida	Altlık	Altlık vidası	I/S Anahtar	Altlık vidası
				
FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15

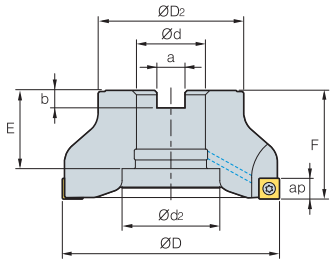
● : Stok ürün

FMPC(M)3000

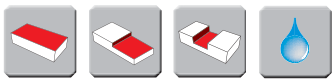




Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

• AR : 10°
• RR : -9°~-8°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	3050HS	5	50	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.3	1
	3063HS	6	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.5	1
	3080HS	7	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	14	20	7	1.0	1
	3100HS	8	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	36(26)	50	18	45(26)	7	1.5	2(1)

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E12 E13 E14
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●		●	●										
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●		●	●										
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

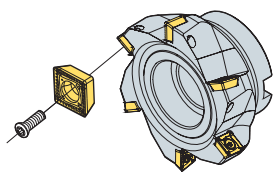
Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	3050HS 3063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	

FTGA03508	TW15S

Montaj

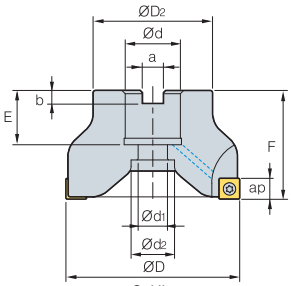


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

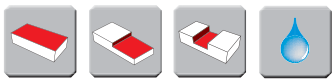
● : Stok ürün

FMPC(M)4000





Şekil 1



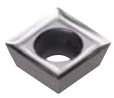
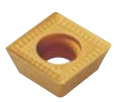
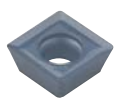
• AR : 10°
• RR : -9°~-8°

(mm)

Kod			ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	4063HS	5	63	49	22	10.4	6.3	20(20)	50(50)	11	18	11	0.4	1
	4080HS	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50(50)	14	20	11	0.9	1
	4100HS	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	11	1.9(1.5)	1
	4125HS	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	11	3.1	1

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA										●				●				E12 E13 E14
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		
SDXT	130508R-MF	●	●			●		●											
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

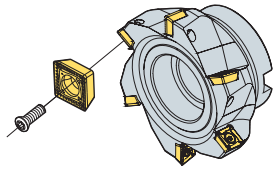
Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	4063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTNC04511	TW20S

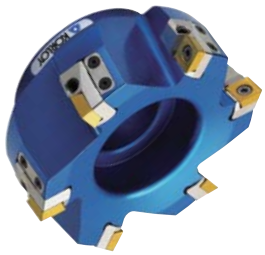
Montaj

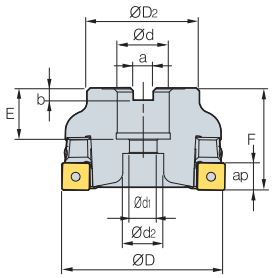


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

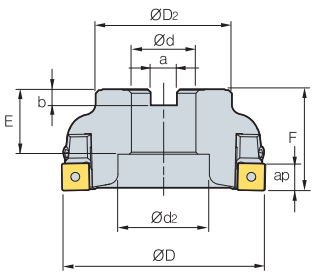
● : Stok ürün

FMPC(M)3000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

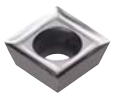
• AR : 10°
• RR : -9°~-7.3°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	3063S-A	3	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11.0	18	4	0.2	1
	3080S-A	4	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	4	0.4	1
	3100S-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	4	0.6	2
	3100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E12 E13 E14
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●		●	●										
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●		●	●										
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	3063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125S-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

Yedek Parçalar



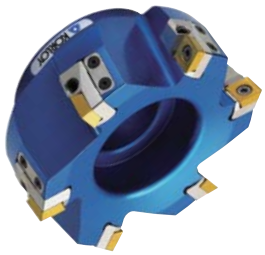
3063S-A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMA3R-A	DHA0624	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
3080S-A ~ 3100S-A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMA3R-A	DHA0624	CFMP3R-A	PXMA0306

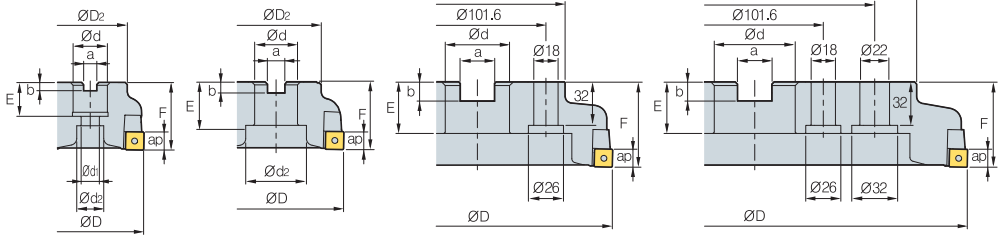
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

FMPC(M)4000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4



- AR : 10°
- RR : -9°~-7.3°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	4063S-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.5	0.6	1
	4080S-A	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	6.5	0.8	1
	4100S-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	6.5	1.1	2
	4100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	6.5	1.2	2
	4125S-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	6.5	1.7	2
	4125S-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	6.5	1.8	2
	4160S-A	8	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	6.5	2.5	2
	4200S-A	10	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	6.5	3.2	3
	4250S-A	12	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	4.1	3
	4315S-A	15	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	6.7	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDET-MF SDET-MM SDET-MA



SDXT-MF SDXT-MM SDXT-MA



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA										●				●				E12 E13 E14
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		
SDXT	130508R-MF	●	●			●		●											
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	4063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125S-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160S-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4200S-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250S-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315S-□	-	-

Yedek Parçalar



4063S-A ~ 4080S-A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMA4R1-A	DHA0825	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
4100S-A ~ 4315S-A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMA4R-A	DHA0830	CFMP3R-A	PXMA0306

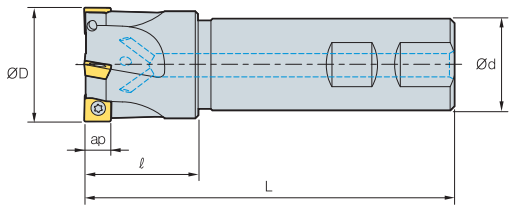
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

FMPS3000







• AR : 10°
• RR : -9°~-8°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	3025HS	2	25	25	35	115	7	0.4
	3032HS	3	32	25	40	125	7	0.5
	3040HS	4	40	32	40	130	7	0.8
	3040HS-S40	4	40	40	45	140	7	1.2
	3040HS-S42	4	40	42	45	140	7	1.3
	3050HS	5	50	32	40	135	7	1
	3050HS-S40	5	50	40	40	140	7	1.3
	3050HS-S42	5	50	42	40	140	7	1.4
	3063HS	6	63	32	45	135	7	1.2
	3063HS-S40	6	63	40	45	145	7	1.6
	3063HS-S42	6	63	42	45	145	7	1.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

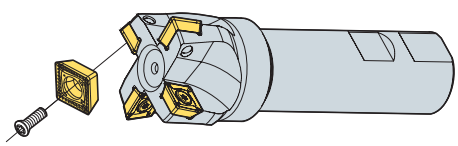
	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E12 E13 E14
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●		●	●										
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●		●	●										
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA														●				

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA03508	TW15S

Montaj

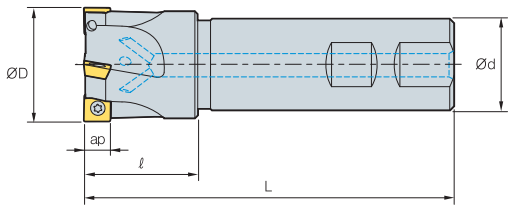


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14

● : Stok ürün

FMPS4000





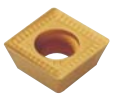
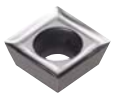
AA 90°

- AR : 10°
- RR : -9°~-8°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	4040HS	3	40	32	40	130	11	1
	4040HS-S40	3	40	40	40	140	11	1.3
	4040HS-S42	3	40	42	40	140	11	1.4
	4050HS	4	50	32	45	135	11	1.5
	4050HS-S40	4	50	40	45	145	11	1.7
	4050HS-S42	4	50	42	45	145	11	1.6
	4063HS	5	63	32	45	135	11	2.1
	4063HS-S40	5	63	40	45	145	11	2.4
	4063HS-S42	5	63	42	45	145	11	2.6

Kullanılabilir Kesici Uçları

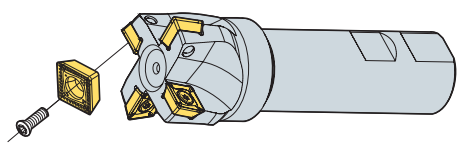
	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA										●				●				E12 E13 E14
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		
SDXT	130508R-MF	●	●			●		●											
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTNC04511	TW20S

Montaj

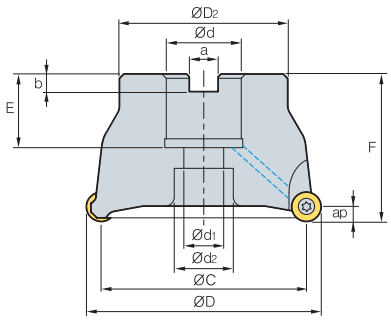


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13, E14

● : Stok ürün

FMRC(M)3000







• AR : 5
• RR : -5

(mm)

Kod			øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg
FMRC(M)	3040HRD	3	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3040HRD-H	4	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3050HRD	4	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3050HRD-H	5	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3063HRD	5	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3063HRD-H	6	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3080HRD	6	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3080HRD-H	7	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3100HRD	7	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1
	3100HRD-H	8	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1

Not) Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	RDKT-MF	RDKT-MM	RDCT-MA
			

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT 10T3M0-MA														●				E11 E12
RDKT 10T3M0-MF					●	●	●											
10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M)	3040HRD 3040HRD-H	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HRD 3050HRD-H 3063HRD 3063HRD-H	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	3080HRD-H	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	3100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	3100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA03508	TW15S

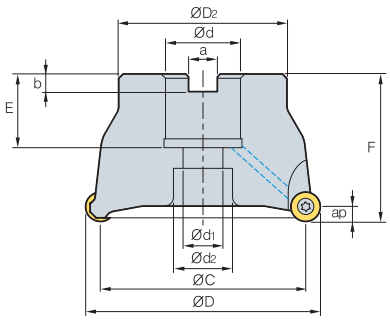
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

FMRC(M)4000







• AR : 5
• RR : -5

(mm)

	Kod		øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg
FMRC(M)	4050HRD	4	50	38	42	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.4
	4063HRD	4	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4063HRD-M	5	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4080HRD	5	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4080HRD-M	6	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4100HRD	6	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4100HRD-M	7	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4125HRD	7	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0
	4125HRD-M	8	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0

Not) Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	RDKT-MF	RDKT-MM	RDCT-MA
			

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT 1204M0-MA														●				E11
RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											E12
1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Ød	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M) 4050HRD 4063HRD 4063HRD-M	22	BT□□-FMC22-□□
4080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
4080HRD-M	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
4100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
4100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
4125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
4125HRD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

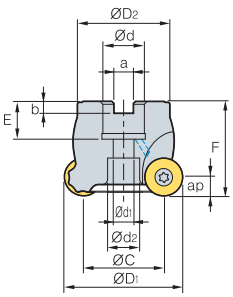
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

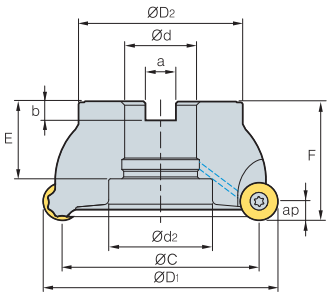
● : Stok ürün

FMRC(M)5000

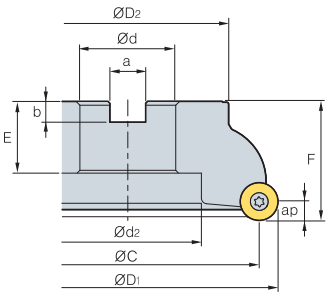




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

Kod			øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMRC(M)	5050HRD	3	50	34	42	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	8.0	0.4	1
	5063HRD	4	63	47	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	8.0	0.6	1
	5063HRD-H	5	63	47	49	22	10.4	6.3)	20	50	11	18	8.0	0.6	1
	5080HRD	5	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9	1
	5080HRD-H	6	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9	1
	5100HRD	6	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)	1
	5100HRD-H	7	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)	1
	5125HRD	7	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3	1
	5125HRD-H	8	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3	1

Not)Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir- Ø160 içten soğutnalı değildir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	1605M0E																		E12
	1605M0F																		
	1605M0S																		
RDKT	1605M0-MM				●		●												
	1605M0-ML																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M)	5050HRD 5063HRD 5063HRD-H	22	BT□□-FMC22-□□
	5080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	5080HRD-H	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	5100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	5100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□
	5125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
	5125HRD-H	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW20-100

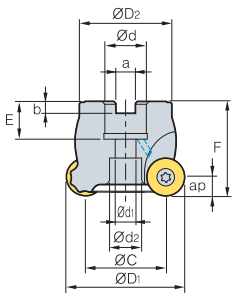
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

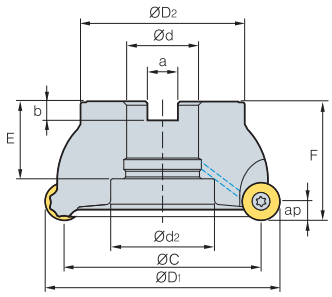
● : Stok ürün

FMRC(M)6000

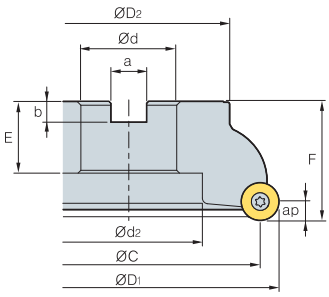




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

Kod			øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMRC(M)	6063HRD	3	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6063HRD-M	4	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6080HRD	4	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6080HRD-M	5	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6100HRD	5	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6100HRD-M	6	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6125HRD	6	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6125HRD-M	7	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6160RD	7	160	140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3
	6160RD-M	8	160	140	107	50.8(40)	19(16.4	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3

Not)Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir- Ø160 içten soğutnalı değildir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	2006M0E																		E12
	2006M0F																		
	2006M0S																		
RDKT	2006M0-MM				●		●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M)	6063HRD 6063HRD-M	22	BT□□-FMC22-□□
	6080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	6080HRD-M	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	6100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	6100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
	6125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
	6125HRD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□
	6160RD	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	6160RD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



	FTGA0515-P	TW20-100

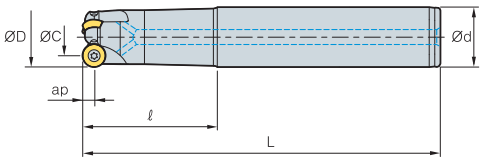
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

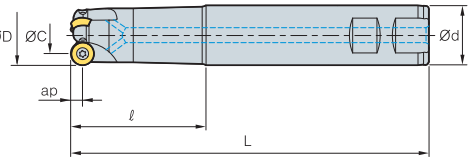
● : Stok ürün

FMRS1000/1500





Şekil 1



Şekil 2



• AR : 5°
• RR : -5°~-1°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	1008HRD-M	1	8	5.5	10	30	80	2.5	0.2	1
	1008HRD-L	1	8	5.5	10	50	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-M	2	10	5	12	44	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-L	2	10	5	12	64	120	2.5	0.2	1
	1012HRD-M	2	12	7	12	44	100	2.5	0.3	1
	1012HRD-L	2	12	7	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-M	3	15	10	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-L	3	15	10	16	100	200	2.5	0.4	1
FMRS	1510HRD-M	1	10	6	12	44	100	3.0	0.2	1
	1510HRD-L	1	10	6	12	64	120	3.0	0.2	1
	1512HRD-M	2	12	6	12	54	110	3.0	0.3	1
	1512HRD-L	2	12	6	16	80	160	3.0	0.3	1
	1516HRD-M	3	16	10	16	60	130	3.0	0.3	1
	1516HRD-L	3	16	10	20	90	180	3.0	0.4	1
	1520HRD-M	3	20	14	20	80	150	3.0	0.4	1
	1520HRD-L	3	20	14	20	90	200	3.0	0.5	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	RDHW 0501M0E							●											E11 E12
	0501M0F																		
	0501M0S																		
	RDKW 0501M0E				●														
1500 Tip	RDHW 06T1M0E							●											
	06T1M0F																		
	06T1M0S																		
	RDKW 06T1M0E				●														

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



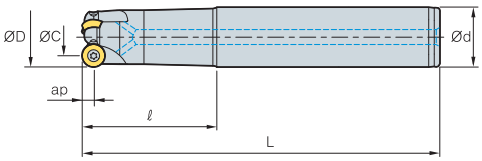
1000 Tip	FTNA0203	TW06P
1500 Tip	FTNA02205	TW06P

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

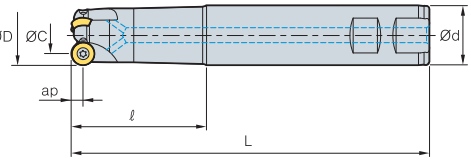
● : Stok ürün

FMRS2000/2500





Şekil 1



Şekil 2



• AR : 5°
• RR : -5°~-1°

(mm)

	Kod		øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	2015HRD-S	2	15	8	16	55	115	3.5	0.3	2
	2015HRD-M	2	15	8	20	80	150	3.5	0.4	2
	2015HRD-L	2	15	8	20	90	200	3.5	0.5	2
	2020HRD-S	3	20	14	20	65	125	3.5	0.3	2
	2020HRD-M	3	20	14	20	80	150	3.5	0.4	2
	2020HRD-L	3	20	14	25	90	200	3.5	0.5	2
FMRS	2516HRD-S	2	16	8	16	65	125	4.0	0.3	2
	2516HRD-M	2	16	8	16	80	150	4.0	0.4	2
	2516HRD-L	2	16	8	20	90	200	4.0	0.5	2
	2520HRD-S	2	20	12	20	65	125	4.0	0.4	2
	2520HRD-M	2	20	12	20	80	150	4.0	0.5	2
	2520HRD-L	2	20	12	25	90	200	4.0	0.6	2
	2525HRD-S	3	25	17	25	55	125	4.0	0.5	2
	2525HRD-M	3	25	17	25	90	200	4.0	0.6	2
	2525HRD-L	3	25	17	32	110	250	4.0	0.7	2

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
2000 Tip	RDHW 0702M0E							●											E11 E12
	0702M0F																		
	0702M0S																		
	RDKW 0702M0E				●														
2500 Tip	RDHW 0803M0E							●											
	0803M0F																		
	0803M0S																		
	RDKW 0803M0E				●														

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



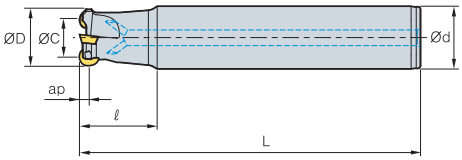
2000 Tip	FTNA02555	TW07S
2500 Tip	FTNA0305 FTNA0306 (Ø20 Over)	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

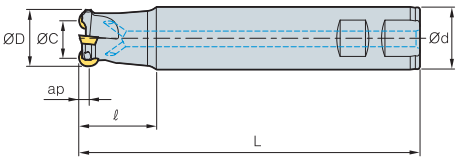
● : Stok ürün

FMRS3000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	3021HRD-M	1	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-M2	2	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-L	1	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3021HRD-L2	2	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3025HRD-S	2	25	15	25	35	115	5	0.5	2
	3025HRD-M	2	25	15	25	70	200	5	0.7	1
	3025HRD-L	2	25	15	25	100	250	5	1	1
	3026HRD-M	2	26	16	25	70	200	5	0.65	1
	3026HRD-L	2	26	16	25	100	250	5	0.7	1
	3032HRD-S	3	32	22	32	40	125	5	1	2
	3032HRD-M	3	32	22	32	70	200	5	1.3	1
	3032HRD-L	3	32	22	32	150	300	5	1.6	1
	3040HRD-S	4	40	30	32	40	125	5	1.3	2
	3040HRD-M	4	40	30	32	70	200	5	1.5	1
	3040HRD-L	4	40	30	32	150	300	5	1.8	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT	10T3M0-MA														●				E11 E12
RDKT	10T3M0-MF					●	●	●											
	10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



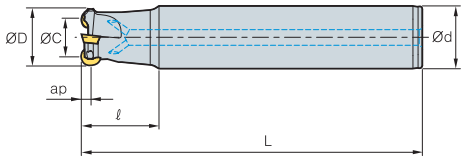
FTGA03508(07)	TW15S	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

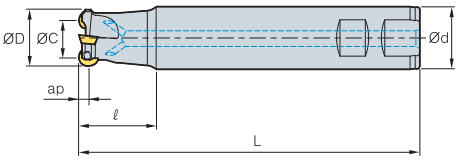
● : Stok ürün

FMRS4000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

	Kod		øD	øC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	4032HRD-S	2	32	20	32	40	125	6	0.8	2
	4032HRD-M	2	32	20	32	70	200	6	1.1	1
	4032HRD-L	2	32	20	32	150	300	6	1.6	1
	4033HRD-S	2	33	21	32	40	125	6	0.9	2
	4033HRD-M	2	33	21	32	70	200	6	1.1	1
	4033HRD-L	2	33	21	32	150	300	6	1.7	1
	4040HRD-S	3	40	28	32	40	125	6	1	2
	4040HRD-M	3	40	28	32	70	200	6	1.6	1
	4040HRD-L	3	40	28	32	150	300	6	1.8	1
	4040HRD-S40	3	40	28	40	40	125	6	1.3	2
	4040HRD-M40	3	40	28	40	70	200	6	2	1
	4040HRD-L40	3	40	28	40	150	300	6	2.4	1
	4040HRD-S42	3	40	28	42	40	125	6	1.6	2
	4040HRD-M42	3	40	28	42	70	200	6	2.4	1
	4040HRD-L42	3	40	28	42	150	300	6	2.8	1
	4050HRD-S	4	50	38	42	50	125	6	1.5	2
	4050HRD-M	4	50	38	42	50	250	6	2.1	1
	4050HRD-L	4	50	38	42	50	300	6	2.7	1
	4050HRD-S40	4	50	38	40	50	150	6	2	2
	4050HRD-M40	4	50	38	40	50	250	6	2.6	1
	4050HRD-L40	4	50	38	40	50	300	6	3.2	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT 1204M0-MA														●				E11 E12
RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											
1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar

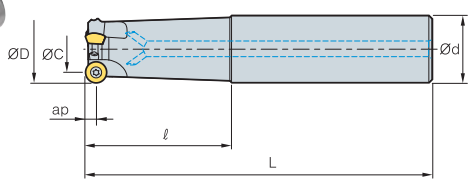
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12

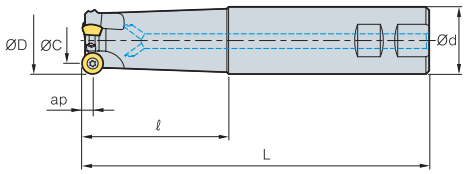
● : Stok ürün

FMRS5000





Şekil 1



Şekil 2



• AR : 5°
• RR :-8°~-5°

(mm)

Kod		○	øD	øC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	5040HRD-S	2	40	24	32	40	125	8	1.4	2
	5040HRD-M	2	40	24	32	70	200	8	1.8	1
	5040HRD-L	2	40	24	32	150	300	8	2.0	1
	5040HRD-S40	2	40	24	40	40	125	8	1.6	2
	5040HRD-M40	2	40	24	40	70	200	8	2.0	1
	5040HRD-L40	2	40	24	40	150	300	8	2.4	1
	5040HRD-S42	2	40	24	42	40	125	8	2.0	2
	5040HRD-M42	2	40	24	42	70	200	8	2.4	1
	5040HRD-L42	2	40	24	42	150	300	8	2.8	1
	5050HRD-S40	3	50	34	40	50	150	8	2.0	2
	5050HRD-M40	3	50	34	40	50	250	8	2.4	1
	5050HRD-L40	3	50	34	40	50	300	8	2.6	1
	5050HRD-S	3	50	34	42	50	150	8	1.5	2
	5050HRD-M	3	50	34	42	50	250	8	1.8	1
	5050HRD-L	3	50	34	42	50	300	8	2.0	1
	5063HRD-S40	4	63	47	40	50	150	8	1.7	2
	5063HRD-M40	4	63	47	40	50	250	8	2.0	1
	5063HRD-L40	4	63	47	40	50	300	8	2.3	1
	5063HRD-S	4	63	47	42	50	150	8	1.6	2
	5063HRD-M	4	63	47	42	50	250	8	1.8	1
	5063HRD-L	4	63	47	42	50	300	8	2.0	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	1605M0E																		E12
	1605M0F																		
	1605M0S																		
RDKT	1605M0-MM				●		●												
	1605M0-ML																		

Yedek Parçalar

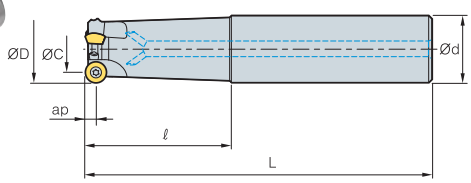
Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12

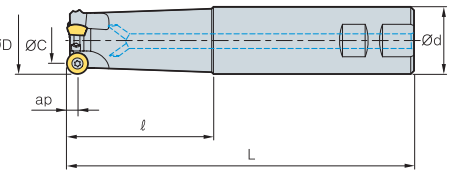
● : Stok ürün

FMRS6000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	Ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	6050HRD-S40	3	50	31	40	50	150	10	1.3	2
	6050HRD-S42	3	50	31	42	50	150	10	1.4	2
	6050HRD-M40	3	50	31	40	50	250	10	2.2	1
	6050HRD-M42	3	50	31	42	50	250	10	2.4	1
	6050HRD-L40	3	50	31	40	50	300	10	2.7	1
	6050HRD-L42	3	50	31	42	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-S40	4	63	44	40	50	150	10	1.5	2
	6063HRD-S42	4	63	44	42	50	150	10	1.6	2
	6063HRD-M40	4	63	44	40	50	250	10	2.5	1
	6063HRD-M42	4	63	44	42	50	250	10	2.7	1
	6063HRD-L40	4	63	44	40	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-L42	4	63	44	42	50	300	10	3.2	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	2006M0E																		E12
	2006M0F																		
	2006M0S																		
RDKT	2006M0-MM				●		●												

Yedek Parçalar

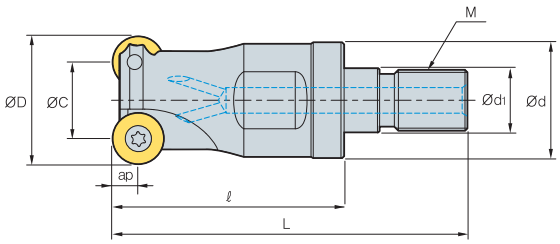
Vida	Anahtar
	
FTGA0515-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12

● : Stok ürün

FMRM1000/1500/2000/2500







• AR : 0°~5°
• RR : -5°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	1008HRD-M06	1	8	5.5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1010HRD-M06	2	10	5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1012HRD-M06	2	12	7	11	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1015HRD-M08	3	15	10	14.5	8.5	30	47	M08	2.5	0.04
FMRM	1510HRD-M06	1	10	7	9.5	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1512HRD-M06	2	12	6	11	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1516HRD-M08	3	16	10	14.5	8.5	30	47	M08	3.0	0.02
	1520HRD-M10	3	20	14	18	10.5	35	56	M10	3.0	0.07
FMRM	2015HRD-M08	2	15	8	14.5	8.5	30	47	M08	3.5	0.04
	2020HRD-M10	3	20	13	18	10.5	35	56	M10	3.5	0.07
FMRM	2516HRD-M08	2	16	8	14.5	8.5	30	47	M08	4.0	0.04
	2520HRD-M10	2	20	12	18	10.5	35	56	M10	4.0	0.07
	2525HRD-M12	3	25	17	22.5	12.5	45	69	M12	4.0	0.13

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	RDHW 0501M0E,F,S							●											E11 E12
	RDKW 0501M0E				●														
1500 Tip	RDHW 06T1M0E,F,S							●											
	RDKW 06T1M0E				●														
2000 Tip	RDHW 0702M0E.F.S							●											
	RDKW 0702M0E				●														
2500 Tip	RDHW 0803M0E,F,S							●											
	RDKW 0803M0E				●														

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
FMRM	1008HRD-M06	MAT - M06	FMRM	1520HRD-M10	MAT - M10
	1010HRD-M06		FMRM	2015HRD-M08	MAT - M08
	1012HRD-M06			2020HRD-M10	MAT - M10
	1015HRD-M08	MAT - M08	FMRM	2516HRD-M08	MAT - M08
FMRM	1510HRD-M06	MAT - M06		2520HRD-M10	MAT - M10
	1512HRD-M06			2525HRD-M12	MAT - M12
	1515HRD-M08	MAT - M08			

Kod : FMRM1008HRD-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M06-020-S10S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

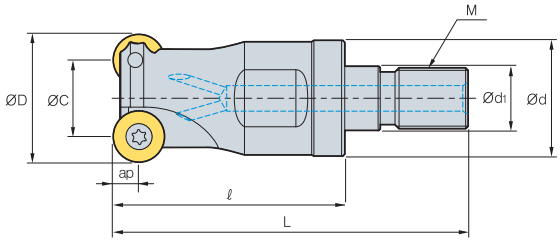
	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTNA0203	TW06P	-
1500 Tip	FTNA02205	TW06P	-
2000 Tip	FTNA02555	-	TW07S
2500 Tip	FTNA0305	-	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

FMRM3000/4000/5000







• AR : 0°~5°
• RR : -5°~-5°

(mm)

	Kod		øD	øC	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	3021HRD-M10	2	21	11	18	10.5	35	56	M10	5.0	0.1
	3025HRD-M12	2	25	15	22.5	12.5	45	69	M12	5.0	0.15
	3032HRD-M16	3	32	22	29	17	50	77	M16	5.0	0.2
	3042HRD-M16	4	42	32	29	17	50	77	M16	5.0	0.24
FMRM	4025HRD-M12	2	25	13	22.5	12.5	45	69	M12	6.0	0.12
	4032HRD-M16	2	32	20	29	17	50	77	M16	6.0	0.22
	4040HRD-M16	3	40	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.23
	4042HRD-M16	4	42	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.25
FMRM	5040HRD-M16	2	40	24	29	17	50	77	M16	8.0	0.25

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S | RDCT-MA | RDKT-MF | RDKT-MM






Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	RDCT 10T3M0-MA																		E11 E12
	RDKT 10T3M0-MF					●	●	●											
	10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										
4000 Tip	RDCT 1204M0-MA																		
	RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											
	1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●										
5000 Tip	RDHW 1605M0E,F,S																		
	RDKT 1605M0-MM					●		●											
	1605M0-ML																		

Kullanılabilir Adaptörler

Kod	Kullanılabilir Adaptörler	Kod	Kullanılabilir Adaptörler
FMRM 3021HRD-M10	MAT - M10	FMRM 4025HRD-M12	MAT - M12
3025HRD-M12	MAT - M12	4032HRD-M16	MAT - M16
3032HRD-M16	MAT - M16	4040HRD-M16	
3042HRD-M16		4042HRD-M16	
		FMRM 5040HRD-M16	MAT - M16

Kod : FMRM1008HRD-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M06-020-S10S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida 
Anahtar 

3000 Tip	FTGA03508(07)	TW15S
4000 Tip	FTKA0410	TW15S
5000 Tip	FTGA0513-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

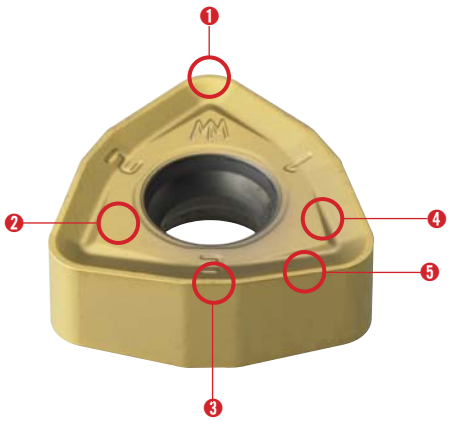
HRM Pozitif kesici uç ile karşılaştırıldığında HRMD'nin 6 kesme köşesi onu çok daha ekonomik yapar.

HRMDouble

- Yüksek eğim açılı kesme köşesi ve talaş kırıcı formu kesme yüklemesini azaltır.
- Negatif geometrisi kesme köşesinin esnemezliğini ve çift taraflı çalışabilmesini sağlar.
- Yüksek güçlü baskı parçası sistem üzerindeki basit vida sayesinde gerçekleşir.
- Eşsiz Kesici uç tasarımı yüksek ilerleme ve çok fonksiyonlu İşleme yapabilir.
- HRMD kesici ucun simetrik kesme köşesi Sağ tip ve Sol tip İşlemelerde kullanılabilir.



Kesici Ucun Özellikleri



1 Köşe Radyüsü -R

· Rampalama cep işleminde esnemeyen kenar güvenliği
· Dairesel köşesi yüksek ilerleme için uygundur.
· Sağ ve Sol tip İşlemeler için uygundur.

2 Baskı Parçası Yüzü

· Sabit Baskı parçası için dizayn edilmiştir.
· Talaş Sürtünmesini engeller.

3 Küçük Kesme Kenarı

· Yüksek İlerlemeli İşlemede kaba yüzey İşlemesi geliştirilmiştir.
· İtme kuvvetini azaltan özel dizayn · Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı

4 Talaş Kırıcı Formu

· Yüksek eğimli açısı sayesinde kesme yükü azaltılmıştır.
· Bir çok çeştli uygulamalarda talaş boşaltımı ve talaş tahliyesi geliştirilmiştir.
· Kesici ucun baskı parçası bölümüne gelebilicek zararı engeller.

5 Ana Kesme Kenarı

· Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı
· Yüksek eğimli kesme kenarı sayesinde mükemmel kesme performansı
· Yüksek ilerlemede düşük kesme direnci
· İtme kuvvetini azaltan özel tasarım

Kesici Takımın Özellikleri



İçten Soğutma Sistemi

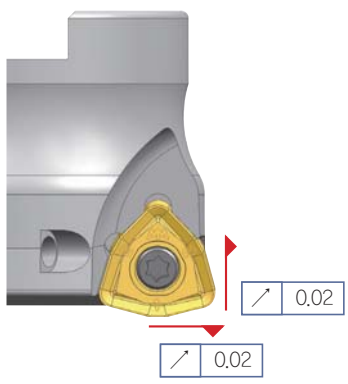
· Talaş boşaltımı ve talaş tahliyesi geliştirilmiştir.
· Düşürülmüş kesme ısı derecesi sayesinde daha uzun takım ömrü

Basit Vidalı Sıkma Sistemi

· Vidalı sıkma sisteminde güçlü baskı
· Kullanışlı baskı parçası sistemi
· Talaş tahliyesi için geniş talaş cebi

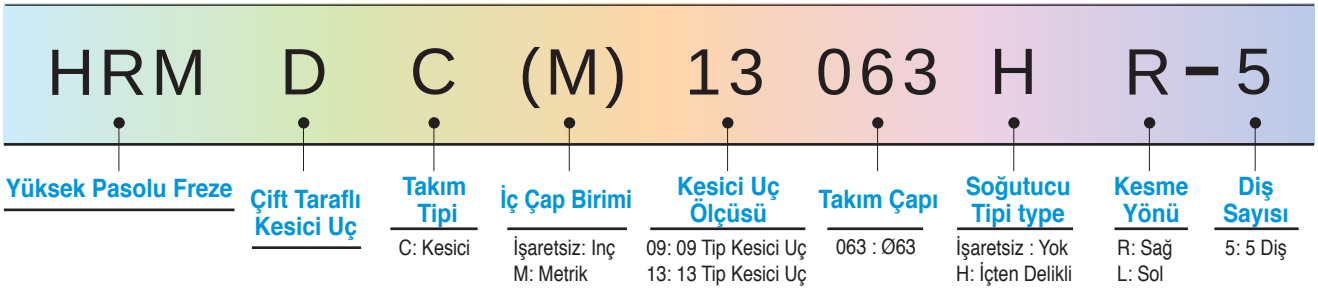
Alışılmadık 3-Yüzey Sistemi

· Güçlü baskı parçası
· Bir çok çeşitli İşlemelerde ve zor kesme koşullarında sabit baskı parçası sistemi vardır.

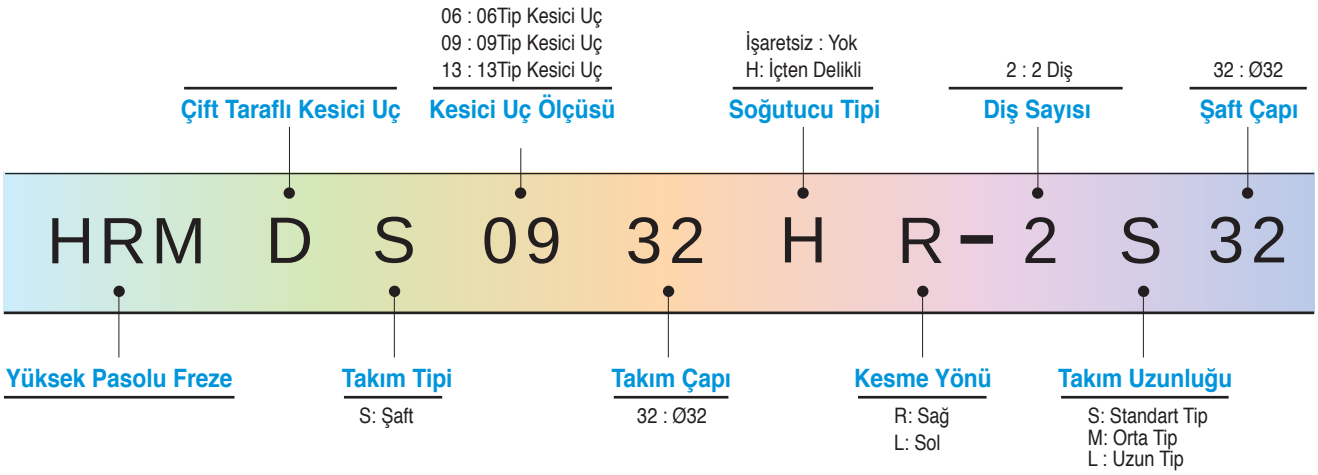


NOT : Bir çok tekrarlayan bilgi vardır.
Örneğin: "Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı" 4 kere tekrar etmiştir bu sayfada.

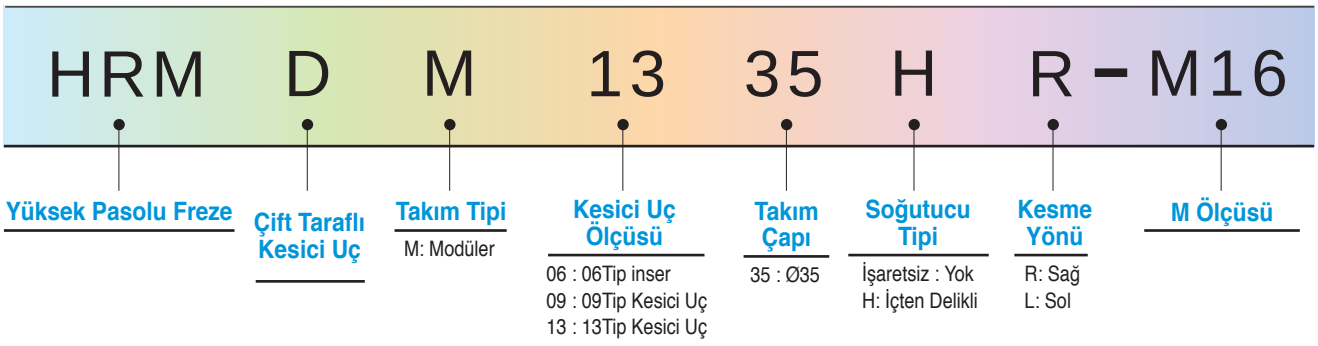
Kesici Tipi



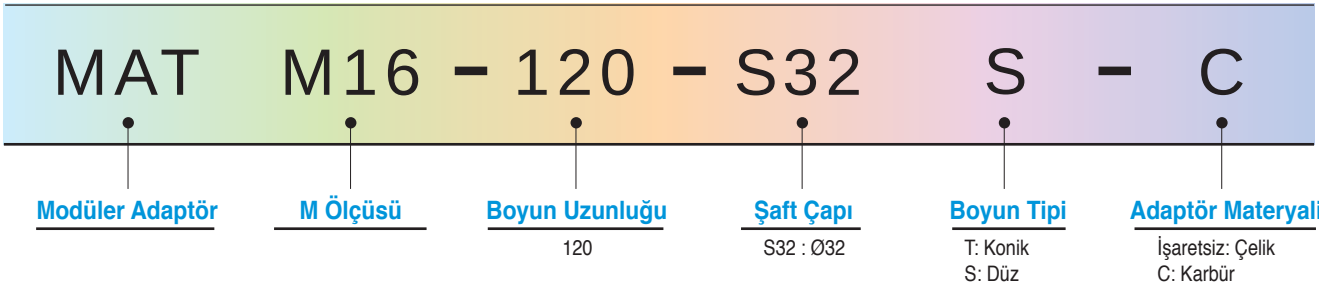
Şaft Tipi



Modüler Kafa

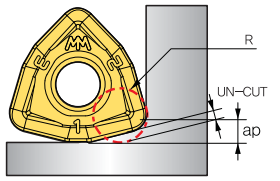


Modüler Adaptör



Köşe Radyüs Programlama

Kod	Kesme Koşulları		Yaklaşık . R (mm)	
	Maks.ap(mm)	Maks.fz(mm/diş)	Radyüs Girdisi	Kesilemeyen Kısım
WNMX060312ZNN-MM	1.0	1.2	1.8	0.4
WNMX09T316ZNN-MM	1.5	2.0	2.5	0.6
WNMX130520ZNN-MM	2.0	3.0	3.0	0.8
WNMX160720ZNN-MM	2.5	3.5	3.5	1.2

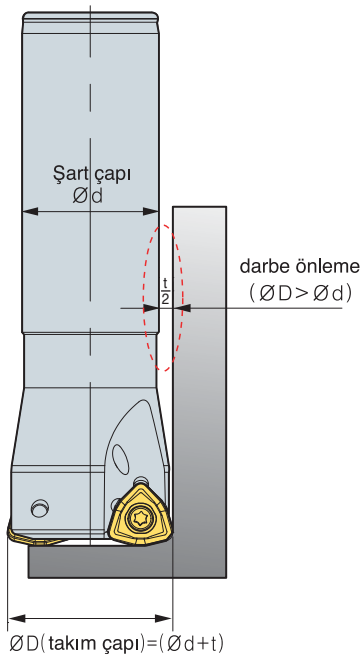


· CAM programında kesilemeyen kısımlar için "Radyüs Girdisi"

· Kötü İşleme koşulları veya iş parçasının zayıf bağlanması kesilemeyen kısımları artırır

Titreşim Önleme Sistemi

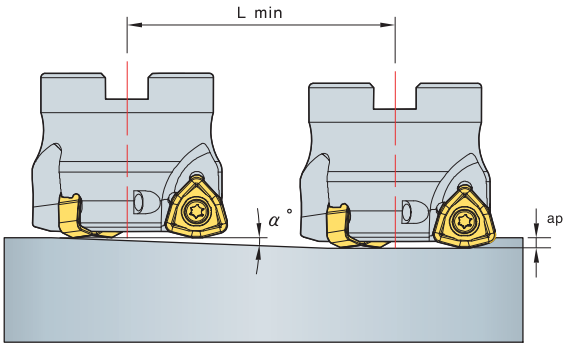
Kod	ØD(mm)	Ød(mm)	t(mm)
HRMDS0617HR-2□16	17	16	1
HRMDS0618HR-2□16	18	16	2
HRMDS0621HR-2□20	21	20	1
HRMDS0626HR-3□25	26	25	1
HRMDS0633HR-4□32	33	32	1
HRMDS0926HR-2□25	26	25	1
HRMDS0933HR-3□32	33	32	1
HRMDS0935HR-4□32	35	32	3
HRMDS0940HR-4□32	40	32	8
HRMDS0950HR-5□32	50	32	18
HRMDS0950HR-5□40	50	40	10
HRMDS0950HR-5□42	50	42	8
HRMDS1333HR-3□32	33	32	1
HRMDS1335HR-4□32	35	32	3
HRMDS1340HR-4□30	40	32	8
HRMDS1350HR-4□32	50	32	18
HRMDS1350HR-4□40	50	40	10
HRMDS1350HR-4□42	50	42	8
HRMDS1363HR-5□32	63	32	31
HRMDS1363HR-5□40	63	40	23
HRMDS1363HR-5□42	63	42	21



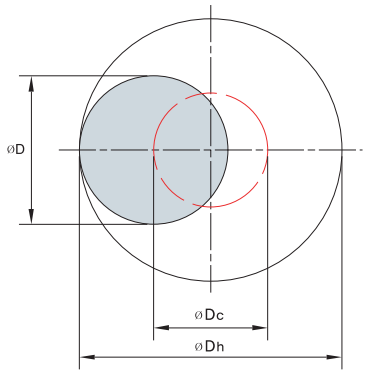
• Kenar boşluğu,derin delik İşlemelerde dahi takım ve iş parçası arasındaki etkileşimi engeller

Rampalama & Helisel İşleme için Teknik Bilgi

Rampalama



Helisel İşleme



Toplam İşleme Çapı

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \ (mm)$$

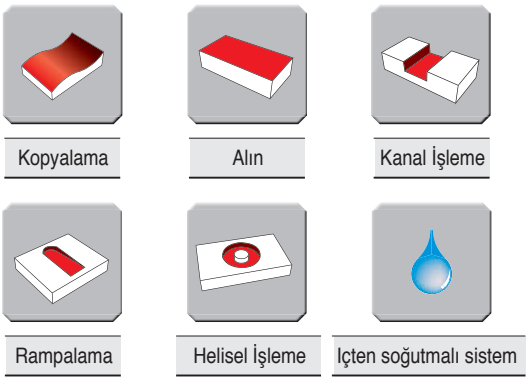
$$ØDc = ØDh - ØD$$

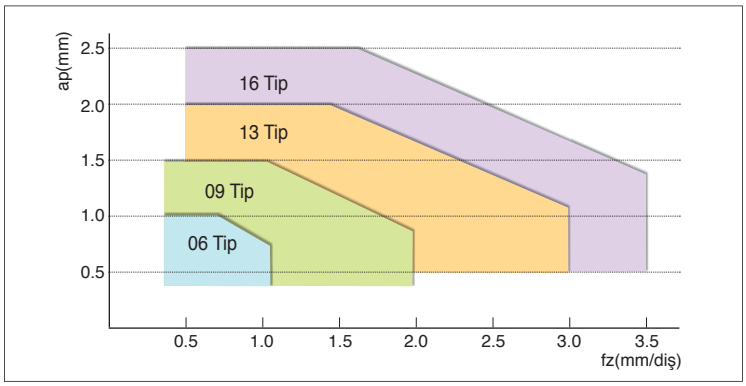
ØDc = Takım merkezinde takım pasosu
ØDh = İş parçasında istenen delik çapı
ØD = Takım çapı

- Rampa İşleme & helisel İşleme yaparken ilerlemeyi önerilen kesme koşullarındaki değerin %70'ine ayarlayın
- Helisel rampalama işleminde kesici takımın her devir için maksimum paso, kesici uç boyutuna göre maksimum pasoyu aşmamalıdır
- Rampalama işleminde kesici takımın her rampa prosesi için maksimum paso, kesici uç boyutuna göre maksimum pasoyu aşmamalıdır

Kod	Takım Çapı ØD(mm)	etkin Kesme Çapı ØDe(mm)	Rampalama			Helisel rampalama	
			Maks. ap(mm)	Maks. angle α°	Kesme Uzunluğu Lmin (mm)	Dh Min. Kesme Çapı (mm)	Dh Maks. Kesme Çapı (mm)
HRMDS0616HR	16	9.5	1	4.8	11	23.8	29.6
HRMDS0617HR	17	10.5	1	4.1	13	25.8	31.6
HRMDS0618HR	18	11.5	1	3.5	16	27.8	33.6
HRMDS0620HR	20	13.5	1	2.5	22	31.8	37.6
HRMDS0621HR	21	14.5	1	2.2	26	33.8	39.6
HRMDS0625HR	25	18.5	1	1.3	44	41.8	47.6
HRMDS0626HR	26	19.5	1	1.2	47	43.8	49.6
HRMDS0632HR	32	25.5	1	0.6	95	55.8	61.6
HRMDS0633HR	33	26.5	1	0.5	114	57.8	63.6
HRMDS0925HR	25	15.4	1.5	5.4	15.8	37.6	46.8
HRMDS0926HR	26	16.4	1.5	5.0	17.0	39.6	48.8
HRMDS0930HR	30	20.4	1.5	3.9	22.0	47.6	56.8
HRMDS0932HR	32	22.3	1.5	3.5	24.5	51.6	60.8
HRMDS0933HR	33	23.3	1.5	3.3	25.8	53.6	62.8
HRMDS0935HR	35	25.4	1.5	3.0	28.3	57.6	66.8
HRMDS0940HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDS0950HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDS1332HR	32	19.3	2	5.7	20.0	47	60
HRMDS1333HR	33	20.3	2	5.4	21.3	49	62
HRMDS1335HR	35	22.3	2	4.8	24.0	53	66
HRMDS1340HR	40	27.2	2	3.7	30.7	63	76
HRMDS1350HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDS1363HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDCM09040HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDCM09050HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDCM09063HR	63	53.1	1.5	1.4	63.3	113.6	122.8
HRMDC(M)09080HR	80	70.1	1.5	1.0	84.5	147.6	156.8
HRMDC(M)09100HR	100	90	1.5	0.8	109.5	187.6	196.8
HRMDCM13050HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDCM13063HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDC(M)13080HR	80	66.9	2	1.4	84.0	143	156
HRMDC(M)13100HR	100	86.9	2	1.0	110.7	183	196
HRMDC(M)13125HR	125	111.9	2	0.8	144.0	233	246
HRMDC(M)16080HR	80	63.3	2.5	1.4	102	138	156
HRMDC(M)16100HR	100	83.3	2.5	1	143	178	196
HRMDC(M)16125HR	125	108.3	2.5	0.7	204	228	246
HRMDC(M)16160R	160	143.3	2.5	0.5	286	298	316
HRMDC(M)16200R	200	183.3	2.5	0.3	477	378	396
HRMDC(M)16250R	250	233.3	2.5	0.2	716	478	496
HRMDC(M)16315R	315	298.3	2.5	0.1	1432	608	626

Uygulama Alanı





Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası		Hardness	Kaliteler	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği, Dökme çelik	altında 200HB	PC3500	200 (100~230)	1.0 ~ 2.0
			PC3545		
	Karbon çelik, Alaşımlı çelik	altında 30HRC	PC3500	180 (100 ~ 220)	1.0 ~ 1.5
			PC3545		
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik	30~40 HRC	PC3500	160 (100~200)	0.8 ~ 1.3
			PC3545		
	Sertleştirilmiş çelik	40~50 HRC	PC3500	120 (80~180)	0.6 ~ 1.2
			PC5300		
M	Paslanmaz çelik	altında 270HB	PC5300	120 (80~150)	0.8 ~ 1.3
			PC3545		
K	Dökme demir	altında 350N/mm²	PC5300	180(100~220)	1.2 ~ 1.8

İşleme Örnekleri - I



Çalışma Koşulları

İş parçası : SM45C(HRC22)
Kesme hızı : vc = 283m/dak (1,803^{-1})
fz = 1.4mm/diş
vf = 10,097mm/dak
ap = 0.8mm
ae = 35mm
Soğutma: Kuru, İşleme : Kopyalama
Tezgah: Yatay MCT
Takım İşleme boyu: 250mm

Takım Bilgisi : HRMDCM13050HR-4
WNMX130520ZNN-MM(PC3500)

Üretkenlik : %40 arttı
Takım maliyeti : %80 azaldı

※**Test sonucu** - Aynı kesme koşullarında HRMD ile rakip ürün karşılaştırılmasında, HRMD rakibe göre aynı paso miktarında daha yüksek kesme hızında çalışabildiği, çevrim zamanını %40 azalttığı ve takım ömrünü %60'dan fazla arttırdığı gözlemlenmiştir. HRMD, pozitif açılı EDNW tipi kesici uçlara göre 6 kesme kenarına sahip olması sayesinde ekonomik olarak daha verimlidir.

İşleme Örnekleri - II



Çalışma Koşulları

İş parçası : STS304
Kesme hızı : vc = 130m/dak (414^{-1})
fz = 1.2mm/diş
vf = 2,981mm/dak
ap = 1.0mm
ae = 80mm
Soğutma: Islak, İşleme : Alın ve Kanal İşleme
Tezgah: Dikey MCT
Takım İşleme boyu : 250mm

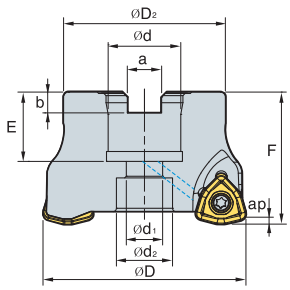
Takım bilgisi : HRMDCM13100HR-6
WNMX130520ZNN-MM(PC3500)

Üretkenlik : %80 arttı
Takım maliyeti : %25 azaldı

※**Test sonucu** - Aynı kesme koşullarında HRMD ile rakip ürün karşılaştırılmasında, HRMD rakibe göre aynı paso miktarında daha yüksek kesme hızında çalışmış, çevrim zamanını %80 azaltmıştır ve takım ömrü aynıdır, ancak HRMD, pozitif açılı SDKN tipi kesici uçlara göre 6 kesme kenarına sahip olması sayesinde ekonomik olarak daha verimlidir.

HRMDC(M)09





AA 14°

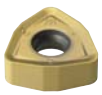
- AR : -7°
- RR : -12°~-18°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMDCM	09040HR-3	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	SB0825
	09040HR-4	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	
	09050HR-4	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	SB1025
	09050HR-5	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	
	09063HR-5	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	SB1025
	09063HR-6	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	
	09080HR-6	6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	
	09100HR-7	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	SB1630
	09100HR-8	8	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	
HRMDC	09080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	
	09080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	SB1630
	09080HR-31.75-7	7	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	
	09100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	SB1630
	09100HR-8	8	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM

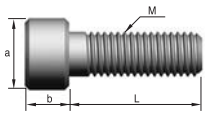


Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E21

Kullanılabilir Malafalar

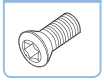
Kod		NC Tip Malafalar
HRMDCM	09040HR-□	BT□□-FMC16-□□
		SK□□-FMC16-□□
	09050HR-□	BT□□-FMC22-□□
	09063HR-□	SK□□-FMC22-□□
	09080HR-□	BT□□-FMC27-□□
		SK□□-FMC27-□□
	09100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
HRMDC	09080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
		SK□□-FMA25.4-□□
	09080HR-31.75-□	BT□□-FMA31.75-□□
	09100HR-□	SK□□-FMA31.75-□□

Civata



Kod	Boyutlar(mm)				
	M	a	b	L	Adm
SB0825	M08	13	8	25	1.25
SB1025	M10	16	10	25	1.5
SB1230	M12	18	12	30	1.75
SB1630	M16	24	16	30	2.0

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

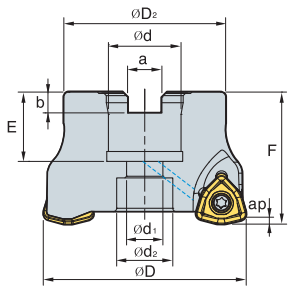
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

HRMDC(M)13





AA 14°

- AR : -7°
- RR : -12°~-4°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMDCM	13050HR-3	3	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	SB1025
	13050HR-4	4	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	
	13063HR-4	4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	SB1025
	13063HR-5	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	
	13080HR-5	5	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	
	13100HR-6	6	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	
	13125HR-7	7	125	87	40	22	32	16.4	9	29	63	2	3.2	SB2040
	13125HR-8	8	125	87	40	22	32	16.4	9	29	63	2	3.2	MBA-M20
HRMDC	13080HR-5	5	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	
	13080HR-31.75-5	5	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	SB1630
	13080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	
	13100HR-6	6	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	
	13125HR-7	7	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	SB2040
	13125HR-8	8	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	MBA-M20

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



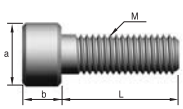
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●											E21

Kullanılabilir Malafalar

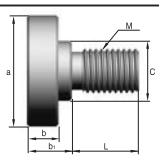
Kod		NC Tip Malafalar
HRMDCM	13050HR-□	BT□□-FMC22-□□
		SK□□-FMC22-□□
	13063HR-□	BT□□-FMC22-□□
	13080HR-□	SK□□-FMC27-□□
	13100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
	13125HR-□	BT□□-FMC40-□□
		SK□□-FMC40-□□
HRMDC	13080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
	13080HR-31.75-□	SK□□-FMA25.4-□□
	13100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
		SK□□-FMA31.75-□□
	13125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□
		SK□□-FMA38.1-□□

Civata

Şekil 1



Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

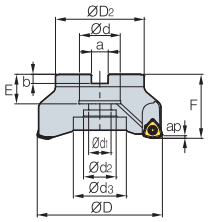
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

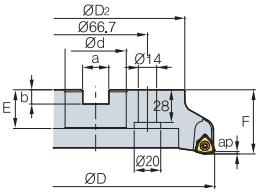
● : Stok ürün

HRMDC(M)16 New

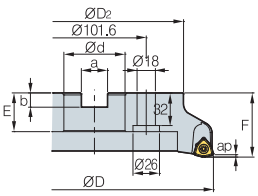




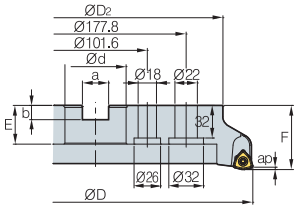
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



AA 14°

- AR : -7°
- RR : -12°~-4°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg	Civata	Şekil
HRMDC(M)	16080HR-4	4	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.99	SB1230	1
	16080HR-5	5	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.91		
	16100HR-5	5	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.68	SB1630	1
	16100HR-6	6	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.64		
	16125HR-6	6	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.23	SB2040 MBA-M20	1
	16125HR-7	7	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.24		
	16160R-7	7	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.73	MBA-M24	2
	16160R-8	8	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.77		
	16200R-8	8	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.48	-	3
	16200R-10	10	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.61		
	16250R-10	10	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.01	-	3
	16250R-12	12	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.04		
	16315R-12	12	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.34	-	4
	16315R-14	14	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.35		

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



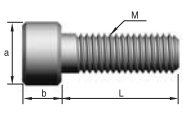
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX160720ZNN-MM																		E21

Kullanılabilir Malafalar

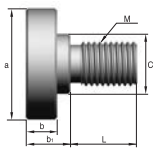
Kod	HRMDC	HRMDCM
HRMDC(M) 16080HR-4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
16080HR-5		
16100HR-5	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
16100HR-6		
16125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
16125HR-7		
16160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	
16160R-8		
16200R-8	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
16200R-10		
16250R-10		
16250R-12		
16315R-12		
16315R-14		

Civata

Şekil 1



Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



FTGA0513-P TW20-100

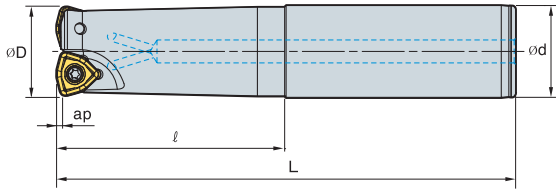
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

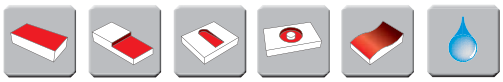
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

HRMDS06 New







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -17°~-25°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0616HR-2S16	2	16	16	30	110	1.0	0.15
	0616HR-2M16	2	16	16	70	150	1.0	0.20
	0616HR-2L16	2	16	16	100	200	1.0	0.26
	0617HR-2S16	2	17	16	20	110	1.0	0.15
	0617HR-2M16	2	17	16	20	150	1.0	0.21
	0617HR-2L16	2	17	16	20	200	1.0	0.28
	0618HR-2S16	2	18	16	20	110	1.0	0.15
	0618HR-2M16	2	18	16	20	150	1.0	0.21
	0618HR-2L16	2	18	16	20	200	1.0	0.28
	0620HR-2S20	2	20	20	50	130	1.0	0.28
	0620HR-2M20	2	20	20	100	180	1.0	0.38
	0620HR-2L20	2	20	20	130	250	1.0	0.53
	0621HR-2S20	2	21	20	20	130	1.0	0.29
	0621HR-2M20	2	21	20	20	180	1.0	0.40
	0621HR-2L20	2	21	20	20	250	1.0	0.57
	0625HR-3S25	3	25	25	60	140	1.0	0.44
	0625HR-3M25	3	25	25	80	180	1.0	0.57
	0625HR-3L25	3	25	25	120	250	1.0	0.80
	0626HR-3S25	3	26	25	30	140	1.0	0.46
	0626HR-3M25	3	26	25	30	180	1.0	0.50
	0626HR-3L25	3	26	25	30	250	1.0	0.84
	0632HR-4S32	4	32	32	70	150	1.0	0.82
	0632HR-4M32	4	32	32	100	200	1.0	1.10
	0632HR-4L32	4	32	32	180	300	1.0	1.66
	0633HR-4S32	4	33	32	40	200	1.0	1.14
	0633HR-4M32	4	33	32	40	250	1.0	1.43
	0633HR-4L32	4	33	32	40	300	1.0	1.73

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 060312ZNN-MM																		E21

Yedek Parçalar

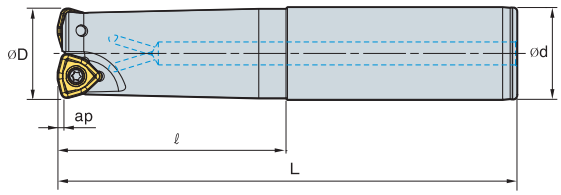
Vida	Anahtar
	
ETNA02506	TW07S

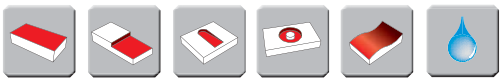
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMDS09







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -17°~-25°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0925HR-2S25	2	25	25	60	140	1.5	0.5
	0925HR-2M25	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	0925HR-2L25	2	25	25	180	300	1.5	1
	0926HR-2S25	2	26	25	60	140	1.5	0.5
	0926HR-2M25	2	26	25	60	200	1.5	0.7
	0926HR-2L25	2	26	25	60	300	1.5	1
	0930HR-3S32	3	30	32	70	150	1.5	0.8
	0930HR-3M32	3	30	32	120	200	1.5	1
	0930HR-3L32	3	30	32	180	300	1.5	1.5
	0932HR-3S32	3	32	32	70	150	1.5	0.8
	0932HR-3M32	3	32	32	120	200	1.5	1.1
	0932HR-3L32	3	32	32	180	300	1.5	1.7
	0933HR-3S32	3	33	32	70	150	1.5	0.8
	0933HR-3M32	3	33	32	70	200	1.5	1.1
	0933HR-3L32	3	33	32	70	300	1.5	1.7
	0935HR-4S32	4	35	32	50	150	1.5	0.9
	0935HR-4M32	4	35	32	50	200	1.5	1.1
	0935HR-4L32	4	35	32	50	300	1.5	1.7
	0940HR-4S32	4	40	32	50	150	1.5	0.9
	0940HR-4M32	4	40	32	50	250	1.5	1.5
	0940HR-4L32	4	40	32	50	300	1.5	1.8
	0940HR-4S40	4	40	40	60	150	1.5	1.3

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E21

Yedek Parçalar

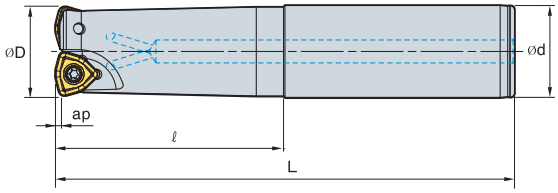
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMDS09







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -17°~-25°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0940HR-4M40	4	40	40	130	250	1.5	2.2
	0940HR-4L40	4	40	40	180	300	1.5	2.7
	0940HR-4S42	4	40	42	60	150	1.5	1.4
	0940HR-4M42	4	40	42	130	250	1.5	2.3
	0940HR-4L42	4	40	42	180	300	1.5	2.8
	0950HR-4S32	4	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-4M32	4	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-4L32	4	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-4S40	4	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-4M40	4	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-4L40	4	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-4S42	4	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-4M42	4	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-4L42	4	50	42	40	300	1.5	3.1
	0950HR-5S32	5	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-5M32	5	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-5L32	5	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-5S40	5	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-5M40	5	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-5L40	5	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-5S42	5	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-5M42	5	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-5L42	5	50	42	40	300	1.5	3.1

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E21

Yedek Parçalar

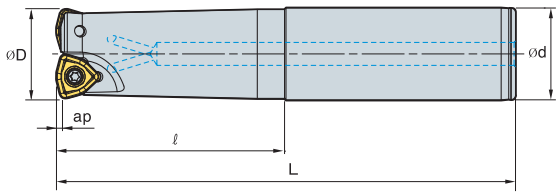
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMDS13







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -14°~-16°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2	0.8
	1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2	1
	1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2	1.6
	1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2	0.8
	1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2	1.1
	1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2	1.7
	1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2	0.8
	1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2	1.1
	1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2	0.8
	1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2	1.4
	1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2	1.2
	1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2	2.1
	1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2	2.6
	1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2	1.4
	1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2	2.3
	1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2	2.7
	1350HR-3S32	3	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-3M32	3	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-3L32	3	50	32	50	300	2	2
	1350HR-3S40	3	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-3M40	3	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-3L40	3	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-3S42	3	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-3M42	3	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-3L42	3	50	42	50	300	2	3.1

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●											E21

Yedek Parçalar

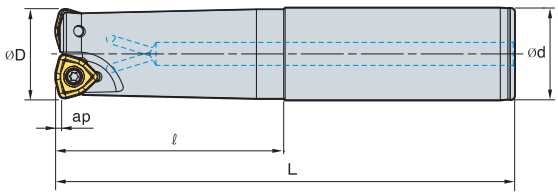
Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

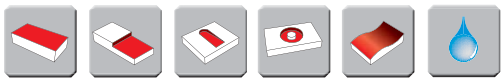
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMDS13







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -14°~-16°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1350HR-4S32	4	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-4M32	4	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-4L32	4	50	32	50	300	2	2
	1350HR-4S40	4	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-4M40	4	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-4L40	4	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-4S42	4	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-4M42	4	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-4L42	4	50	42	50	300	2	3.1
	1363HR-4S32	4	63	32	50	150	2	1.4
	1363HR-4M32	4	63	32	50	250	2	2.1
	1363HR-4L32	4	63	32	50	300	2	2.4
	1363HR-4S40	4	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-4M40	4	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-4L40	4	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-4S42	4	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-4M42	4	63	42	50	250	2	3
	1363HR-4L42	4	63	42	50	300	2	3.5
	1363HR-5S32	5	63	32	50	150	2	1.5
	1363HR-5M32	5	63	32	50	250	2	2
	1363HR-5L32	5	63	32	50	300	2	2.3
	1363HR-5S40	5	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-5M40	5	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-5L40	5	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-5S42	5	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-5M42	5	63	42	50	250	2	3
	1363HR-5L42	5	63	42	50	300	2	3.5

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●											E21

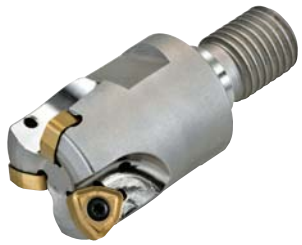
Yedek Parçalar

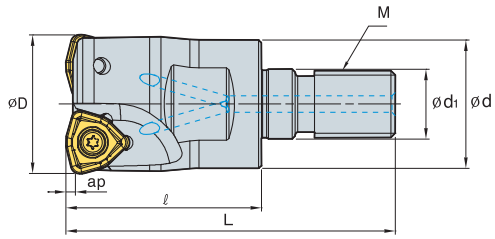
Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMDM 06 New







• AR : -7°
• RR : -18°~-25°

(mm)

Kod		○	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0616HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0617HR-M08	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0618HR-M08	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0620HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
	0621HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
	0625HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	0626HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.11
	0632HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
	0633HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.22

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX060312ZNN-MM																		E21

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
HRMDM	0616HR-M08	MAT- M08	HRMDM	0625HR-M12	MAT- M12
	0617HR-M08	MAT- M08		0626HR-M12	MAT- M12
	0618HR-M08	MAT- M08		0632HR-M16	MAT- M16
	0620HR-M10	MAT- M10		0633HR-M16	MAT- M16
	0621HR-M10	MAT- M10			

Kod : HRMDM0932HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

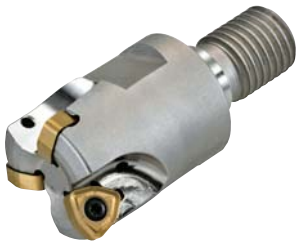
Yedek Parçalar

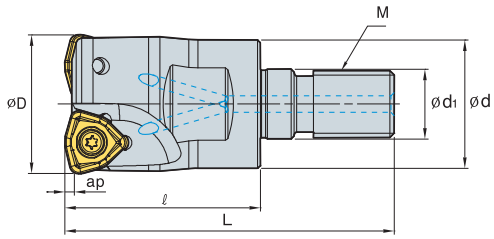
Vida	Anahtar
	
ETNA02506	TW07S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

HRMDM09/13





AA 14°

- AR : -7°
- RR : -18°~-25°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0925HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	0926HR-M12	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.11
	0930HR-M16	3	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.19
	0932HR-M16	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	0.20
	0933HR-M16	3	33	29	17	40	67	M16	1.5	0.21
	0935HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1.5	0.22
	0940HR-M16	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	0.25
HRMDM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	67	M16	2	0.22
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.26

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
09 Tip	WNMX09T316ZNN-MM			●	●	●	●												E21
13 Tip	WNMX130520ZNN-MM			●	●	●	●												

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
HRMDM	0925HR-M12	MAT- M12	HRMDM	0940HR-M16	MAT- M16
	0926HR-M12			1332HR-M16	
	0930HR-M16	MAT- M16		1333HR-M16	
	0932HR-M16			1335HR-M16	
	0933HR-M16			1340HR-M16	
	0935HR-M16				

Kod : HRMDM0932HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



09 Tip	FTKA0307	TW09S
13 Tip	FTKA0412B	TW15S

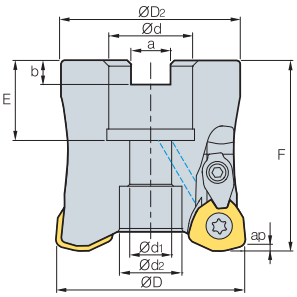
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

HRMC(M)13/15







AA 15°

- AR : 7°
- RR : -15°~-5°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMC(M)	13050HR-3	3	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13050HR-4	4	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13063HR-4	4	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.7	SB1035
	13080HR-5	5	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.0	1.6	SB16(12)45
HRMC(M)	15063HR-3	3	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.5	0.7	SB1035
	15080HR-4	4	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.5	1.7	SB16(12)45
	15100HR-5	5	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	2.8	SB1645
	15100HR-6	6	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	3.2	SB1645
	15125HR-6	6	125	98	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	2.5	3.3	SB2040
	15160R-7	7	160	100	50.8(40)	-	72	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	2.5	4.3	MBA-M24(M20)

Not: İçten Soğutmalı Tipler Ø50~Ø125 çapları arasındadır.

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



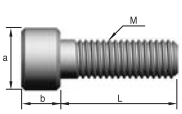
Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
13 Tip	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E21
15 Tip	WDKT150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Malafalar

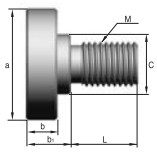
Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		HRMC	HRMCM
HRMC(M)	13050HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□- FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	13050HR-4		
	13063HR-4		
	13080HR-5	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	15063HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□- FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	15080HR-4	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	15100HR-5		BT□□- FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
	15100HR-6		
	15125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□ SK□□-FMA38.1-□□	SK□□-FMC40-□□
	15160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	

Civata

Şekil 1



Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

Yedek Parçalar



13 Tip (Ø50,63,80)	FTGA0513-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20-100
15 Tip (Ø63,80,100,125, 160)	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20-100

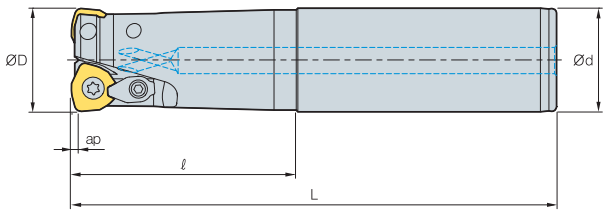
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

HRMS 08/10







- AR : 7°
- RR : -11°~-5°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	0820HR-2S20	2	20	20	50	130	1.0	0.3
	0820HR-2M20	2	20	20	100	180	1.0	0.4
	0820HR-2L20	2	20	20	130	250	1.0	0.5
	0821HR-2S20	2	21	20	50	130	1.0	0.3
	0821HR-2M20	2	21	20	50	180	1.0	0.4
	0821HR-2L20	2	21	20	50	250	1.0	0.5
HRMS	1025HR-2S25	2	25	25	60	140	1.5	0.4
	1025HR-2M25	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	1025HR-2L25	2	25	25	180	300	1.5	0.9
	1026HR-2S25	2	26	25	60	140	1.5	0.4
	1026HR-2M25	2	26	25	60	200	1.5	0.6
	1026HR-2L25	2	26	25	60	300	1.5	1.0
	1030HR-2S32	2	30	32	70	150	1.5	0.8
	1030HR-2M32	2	30	32	120	200	1.5	1.0
	1030HR-2L32	2	30	32	180	300	1.5	1.5

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
08 Tip	WDKT080316ZDSR-MH				●	●	●	●											E21
10 Tip	WDKT10T320ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar

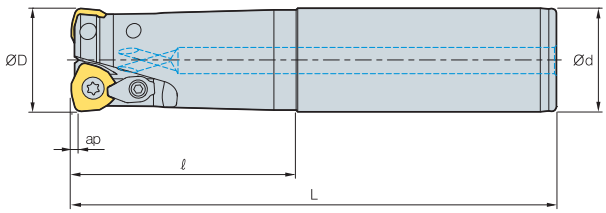
	Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar
08 Tip	FTNA0306	-	-	-	TW09P
10 Tip	FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMS 13





AA 15°

- AR : 7°
- RR : -11°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2.0	0.8
	1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2.0	1.0
	1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2.0	1.6
	1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2.0	0.8
	1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2.0	1.1
	1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2.0	1.7
	1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2.0	0.8
	1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2.0	1.1
	1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2.0	0.8
	1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2.0	1.4
	1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2.0	1.2
	1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2.0	2.1
	1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2.0	2.6
	1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2.0	1.4
	1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2.0	2.3
	1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2.0	2.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



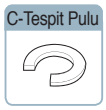
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E21

Yedek Parçalar











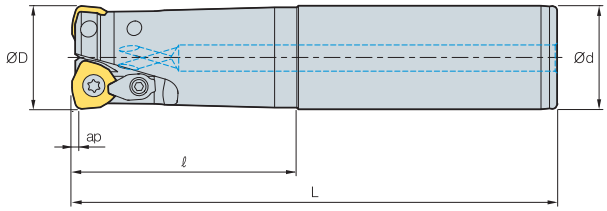
Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20
Ø40	FTGA0512-P	CHH5.5R1	CTX04513H	CR03	TW20

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMS 15







AA 15°

- AR : 7°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS 1550HR-3S32	3	50	32	50	150	2.5	1.0
1550HR-3M32	3	50	32	50	250	2.5	1.6
1550HR-3L32	3	50	32	50	300	2.5	1.9
1550HR-3S40	3	50	40	50	150	2.5	1.4
1550HR-3M40	3	50	40	50	250	2.5	2.3
1550HR-3L40	3	50	40	50	300	2.5	2.8
1550HR-3S42	3	50	42	50	150	2.5	1.5
1550HR-3M42	3	50	42	50	250	2.5	2.5
1550HR-3L42	3	50	42	50	300	2.5	3.0
1563HR-4S32	4	63	32	50	150	2.5	1.3
1563HR-4M32	4	63	32	50	250	2.5	1.9
1563HR-4L32	4	63	32	50	300	2.5	2.2
1563HR-4S40	4	63	40	50	150	2.5	1.7
1563HR-4M40	4	63	40	50	250	2.5	2.6
1563HR-4L40	4	63	40	50	300	2.5	3.1
1563HR-4S42	4	63	42	50	150	2.5	1.8
1563HR-4M42	4	63	42	50	250	2.5	2.8
1563HR-4L42	4	63	42	50	300	2.5	3.3

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WDKT 150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E21

Yedek Parçalar

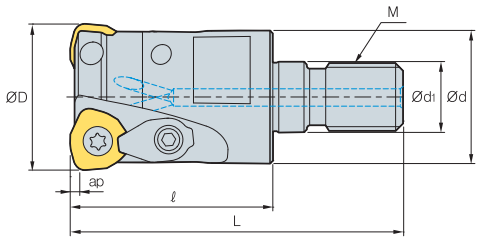
Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar
FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

HRMM08/10/13







• AR : 7°
• RR : -11°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMM	0820HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0821HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0825HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0826HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0828HR-M12	3	28	23	12.5	35	59	M12	1	0.12
	0832HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0833HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0835HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1	0.23
	0840HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	1	0.25
HRMM	1025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1026HR-M12	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1030HR-M16	2	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.2
	1032HR-M16	3	32	29	17	45	72	M16	1.5	0.26
	1035HR-M16	3	35	29	17	45	72	M16	1.5	0.23
	1040HR-M16	4	40	29	17	45	72	M16	1.5	0.27
HRMM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	67	M16	2	0.19
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.24

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
08 Tip	WDKT080316ZDSR-MH			●	●	●	●	●											E21
10 Tip	WDKT10T320ZDSR-MH			●	●	●	●	●	●										
13 Tip	WDKT130520ZDSR-MH			●	●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Adoptor	Kod		Adoptor	Kod		Adoptor
HRMM	0820HR-M10	MAT-M10	HRMM	0835HR-M16	MAT-M16	HRMM	1040HR-M16	MAT-M16
	0821HR-M10			0840HR-M16		HRMM	1332HR-M16	MAT-M16
	0825HR-M12	MAT-M12	HRMM	1025HR-M12	MAT-M12		1333HR-M16	
	0826HR-M12			1026HR-M12			1335HR-M16	
	0828HR-M12			1030HR-M16	MAT-M16		1340HR-M16	
	0832HR-M16	MAT-M16		1032HR-M16				
	0833HR-M16			1035HR-M16				

Kod : HRMM0820HR-M10
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M10-030-S20S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

		Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar	Anahtar
08 Tip		FTNA0306	-	-	-	-	-
10 Tip		FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S	-
13 Tip	Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20
	Ø40	FTGA0512-P	CHH5.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20

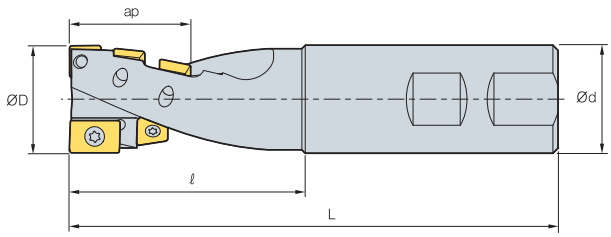
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

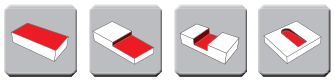
Kullanılabilir Adaptörler E247~E248

● : Stok ürün

THE







AA 90°

• AR : 5°, 10°
• RR : -5°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Ağız Sayısı	kg	Kullanılabilir Kesici Uçları	
									Düşük Kesme Kenarı	Dış Kesme Kenarı
THE	25R	25	25	55	120	25	2	0.4	APLT070304R 1z	SPMT060304 4z
	32R	32	32	70	145	40	2	0.5	ADLT150308R 1z	SDMT090308-MM 5z
	40R	40	42	88	175	54	2	1.3	ZPMT1504PPSR-MM 1z	SPMT120408-MM 5z
	50R	50	42	85	175	54	4	1.4	ZPMT1504PPSR-MM 2z	SPMT120408-MM 10z

Kullanılabilir Kesici Uçları

ADLT	APLT	SPMT-MM	SPMT	SDMT-MM	ZPMT-MM
					

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPMT060304	●			●														E04
SDMT090308-MM				●														E05
SPMT120408-MM				●		●												E13
APLT070304R																		E19
ADLT150308R	●																	E22
ZPMT1504PPSR-MM				●		●												

Önerilen Kesme Koşulları

• Kanal Açma

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	60~120	0.06~0.20	NCM325
M	50 ~ 120	0.06~0.15	NCM325
K	60~120	0.10~0.20	NCM325

• Dik kenar İşleme

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	100 ~180	0.10 ~ 0.35	NCM325
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.30	NCM325
K	80 ~150	0.15~ 0.35	NCM325

Yedek Parçalar



THE	25R	ETNA02506	TW07P	-
	32R	ETNA0408	-	TW15S
	40R	ETNA0511	-	TW20S
	50R	ETNA0511	-	TW20S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05, E13, E19, E22

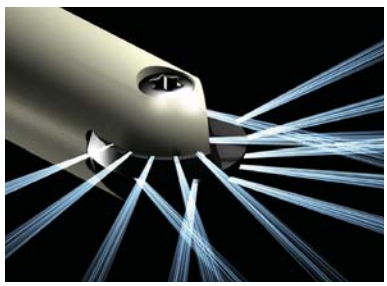
● : Stok ürün

Kalitenin mükemmel kesme performansına bağlı olarak uzun takım ömrü sağlanır

Lazer Freze

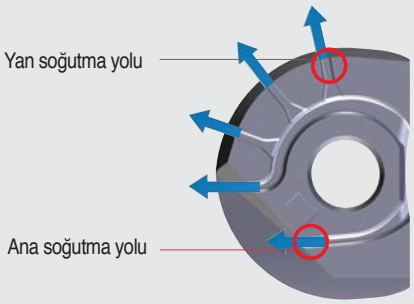
- MQL uygulanabilir sistem bağlı olarak kalıplarda optimum işleme sağlanmıştır
- Vidalı sıkma sistemi ile kolay bağlama sağlanır
- Çeşitli kesici takım dizilimi : çelik şaft , karbür şaft, modüler tip
- Kalıp finiş işlemeler için yüksek hassas takma uçlu parmak frezeler

MQL sistem



- Çevre dostu sistem
- Soğutma maliyeti düşürülmüştür
- Kesme kenarının yağlanması
- Geliştirlmiş talaş kontrolü özelliği
- Artırılmış takım ömrü & Geliştirlmiş yüzey Kalitei

Kolay bağlama sistemi



- **Yüksek hassasiyet (taşlanmış iç çap)**
  Salgı: 0,02mm
  R parçası hassasiyeti: 0,01in altında
- **İçten soğutma sistemi**



Özellikler

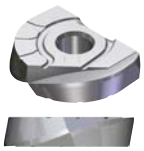
LBE



- Bir katerle kullanılabilen 6 tip kesici uçlar
- Bağlama için kesici ucun basit vidalı sıkma sistemi : Koaly bağlama sistemi
- Kesici takımların çeşitli tipleri (Çelik şaft, Karbür şaft, Modüler tip)
- MQL uygulaması - uzun takım ömrü & geliştirilmiş yüzey Kalitei için uygundur

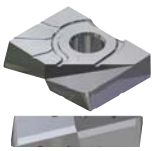
LBS, LR Sipariş üzerine

LBH-küre



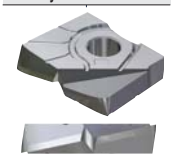
- Helisel işleme kenarı
- Sert malzemeler için yüksek ilerleme

LRH-köşe radyüsü



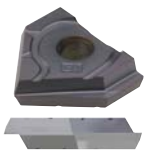
- Helisel işleme kenarı
- Çeşitli köşe radyüsü-R

LFH-yüksek ilerleme



- Helisel işleme kenarı
- Yüksek ilerlemeler için uygundur

LCF-Pah



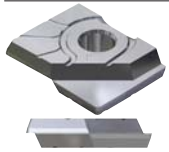
- Düz kesme kenarı
- Merkez delik işleme ve Pah kırma

LBS-küre tip



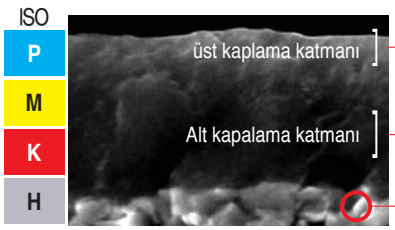
- Düz kesme kenarı
- Hassas işlemeler için uygundur

LR-köşe R tip

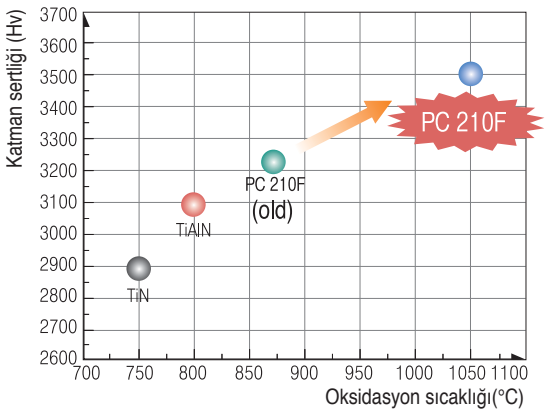


- Düz kesme kenarı
- Çeşitli köşe radyüsü-R

Yeni PC210F'nin Özellikleri



- Kesme kenarının tokluğu ultra ince karbür yapısına bağlı olarak artırılmıştır
- Yüksek hız için özel kaplama uygulanmıştır işleme & sertleştirilmiş iş parçası
- Kaplama katmanının yağlama özelliği sayesinde yüksek yüzey işleme Kalitei

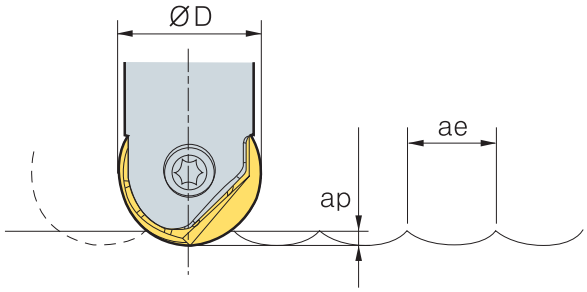


Frezeleme İçin Kesme Koşulları Formulleri

Kesme Hızı	RPM
$vc = \frac{\pi \times De \times n}{1000}$ (m/dak)	$n = \frac{vce \times 1000}{\pi \times De}$ (dev/dak)

Diş başı ilerleme	Dakika başı ilerleme
$fz = \frac{vf}{n \times z}$ (mm/diş)	$vf = fz \times n \times z$ (mm/dak)

Toplam Talaş Miktarı	Güç Gereksinimi
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000}$ (cm^3/dak)	$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 1000 \times \eta}$ (kW) $H = \frac{Pc}{0.75}$ (kw)



vc = Kesme Hızı(m/dak)	Pkw = Güç gereksinimi (kW)
vce = Pratik kesme hızı(m/dak)	Php = Beygir gücü gereksinimi(hp)
n = Devir(dak^{-1})	Q = Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
Dc = İşlem Çapı(mm)	ap = Paso miktarı(mm)
De = Gerçek çap(mm)	ae = Yanal paso miktarı(mm)
vf = Dakika başı ilerleme(mm/dak)	kc = Spesifik kesme direnci(kg/mm^2)
fz = Diş başı ilerleme(mm/diş)	η = Mekanik verimlilik(%)
z = Ağız sayısı	

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Önerilen Kalite	Sertlik	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap	ae
					ap(mm)	ae(mm)
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	PC210F	HRC30 altında	100 ~ 250	0.2 ~ 0.3	0.07D	0.07D
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	PC210F	HRC30 ~ 40	80 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.07D	0.07D
Döküm çeliği	PC210F	HRC30 ~ 40	80 ~ 150	0.1 ~ 0.2	0.05D	0.05D
Dökme demir	PC210F	-	100 ~ 200	0.3 ~ 0.35	0.07D	0.07D
Sertleştirilmiş çelik	PC210F	HRC50 ~ 60	100 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.03D	0.03D
Paslanmaz çelik	PC210F	-	80 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.05D	0.05D
Alüminyum alaşım	PC210F	-	200 ~ 300	0.15 ~ 0.4	0.15D	0.15D

Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

1. Kullanılarak : P noktasındaki kesme hızı hesaplanması (Rampalamada kesme hızı paso miktarına göre belirlenir)

• Formül : Pratik kesme hızı

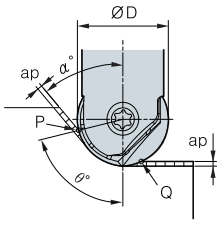
$$vc = \frac{\pi \times De \sin\theta \times n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{De - 2ap}{De}\right) + 90 - \alpha°$$

2. ap kullanılarak hesaplama : Q noktasında kesme hızı hesaplama

• Formül : Pratik kesme hızı

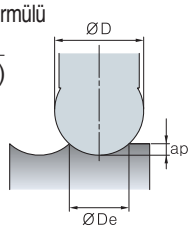
$$vce = \frac{2\pi n\sqrt{ap(De - ap)}}{1000}$$



3. Gerçek çap hesaplama formülü

• Pratik gerçek çap formülü

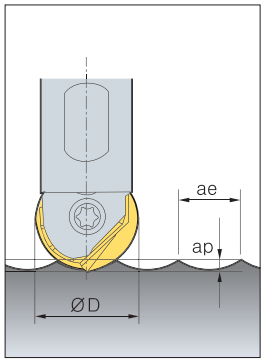
$$De = 2\sqrt{ap(D-ap)}$$



Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

h (yüzey pürüzlüğü) (µm)										
ae(mm) / R(mm)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
5	0.3	1.0	2.3	4.0	6.3	9.0	12.3	16.0	20.3	25.0
6	0.2	0.8	1.9	3.3	5.2	7.5	10.2	13.3	16.9	20.8
8	0.2	0.6	1.4	2.5	3.9	5.6	7.7	10.0	12.7	15.6
10	0.1	0.5	1.1	2.0	3.1	4.5	6.1	8.0	10.1	12.5
12.5	0.1	0.4	0.9	1.6	2.5	3.6	4.9	6.4	8.1	10.0
15	0.1	0.3	0.8	1.3	2.1	3.0	4.1	5.3	6.8	8.3
16	0.1	0.3	0.7	1.3	2.0	2.8	3.8	5.0	6.3	7.8

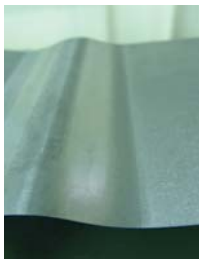
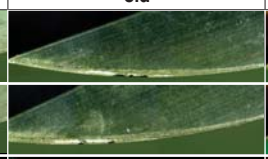
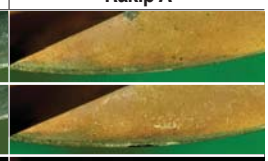
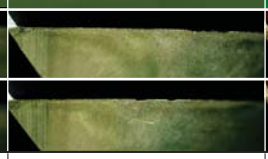
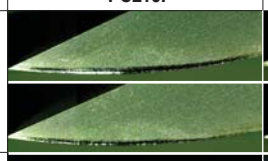
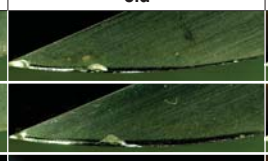
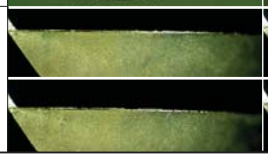
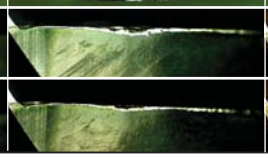
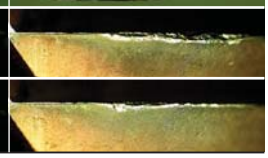
• Yüzey pürüzlüğü formülü : $h(\text{yüzey finiş}) = \frac{(ae)^2}{8R} \times 1000(\mu m)$



Asıl Çap Verileri

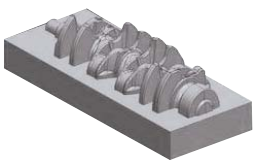
ap \ ØD	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø32
0.1	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.2	3.5	3.6
0.2	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	5.0
0.3	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9	5.4	6.0	6.2
0.5	3.9	4.4	4.8	5.6	6.2	7.0	7.7	7.9
1.0	5.3	6.0	6.6	7.7	8.7	9.8	10.8	11.1
1.5	6.2	7.1	7.9	9.3	10.5	11.9	13.1	13.5
2.0	6.9	8.0	8.9	10.6	12.0	13.6	15.0	15.5
2.5	7.4	8.7	9.7	11.6	13.2	15.0	16.6	17.2
3.0	7.7	9.2	10.4	12.5	14.3	16.2	18.0	18.7
3.5	7.9	9.5	10.9	13.2	15.2	17.3	19.3	20.0
4.0	8.0	9.8	11.3	13.9	16.0	18.3	20.4	21.2
5.0			11.8	14.8	17.3	20.0	22.4	23.2
6.0			12.0	15.5	18.3	21.4	24.0	25.0
7.0				15.9	19.1	22.4	25.4	26.5
8.0				16.0	19.6	23.3	26.5	27.7
10.0					20.0	24.5	28.3	29.7

Aşınma Direnci Testi

Kesme Koşulları		Resimler			
			PC210F	old	Rakip A
 Kesme Zamanı: 15 Saat	NAK80(HRC30), Hava vc(m/dak) = 376 fz(mm/diş) = 0.33 ap(mm) = 0.5 ae(mm) = 0.5 vf(mm/dak) = 4,000 n(dak^{-1}) = 6,000	Ön, Arka Görünüm			
		Üstten Görünüm			
 Kesme Zamanı: 8 Saat	STD11(HRC50~65), Hava vc(m/dak) = 251 fz(mm/diş) = 0.38 ap(mm) = 0.5 ae(mm) = 0.3 vf(m/dak) = 3,000 n(dak^{-1}) = 4,000		PC210F	old	Rakip A
		Ön, Arka Görünüm			
		Üstten Görünüm			

İşleme Örneği

Krank Şaft	
İş Parçası	SCM440 (HRC40)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 376 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5 / ae(mm) = 0.2 n(dak^{-1}) = 6000 vf(mm/dak) = 3000 / MQL
Takımlar	**Tutucu** LBE200115T-S25 **Kesici uç** LBH200 (PC210F)



CV-Birleşme Yeri	
İş Parçası	SM53C Dövme çelik (HRC35)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 200 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5~2.0 / ae(mm) = 0.5~1.0 n(dak-1) = 3000 vf(mm/dak) = 1500 / Air
Takımlar	**Tutucu** LBE230-HSKC63 **Kesici uç** LBH230 (PC210F)





Araba Tamponu Kalıbı	
İş Parçası	KP4MA (HRC30~35)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 700 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5 / ae(mm) = 0.2 n(dak-1) = 9000 vf(mm/dak) = 4500 / Air
Takımlar	**Tutucu** LBE250170S-S25C **Kesici uç** LBH250 (PC210F)



Yüksek sertlik kalitelerde uzun takım ömrü

GBE



- Sınıflandırılabilir Küresel parmak frezeler, orta kalıp ve kaba işlemeler için
- Yüksek sertlik kalitelerde uzun takım ömrü
- Spiral Kesme Kenarı ve yüksek hassas kesme kenarı
- İçten soğutma sistemimiz sayesinde, En iyi şekilde yapılan kalıp işleme sistemi
- Büyük kaba kalıplarda bile ayarlama yapıp orta süreç yapabilir.
- Çeşitli tutuculara sahip, normal ve uzun tipte tutucular.

Takım Kodlama Sistemi

GBE	300	-	S	32
Ürün Adı	**İşleme çapı**		**Tipi**	**Şaftın çapı**
Genel Sınıflandırılabilir Küresel Parmak freze	Ø16, Ø20, Ø25 Ø30, Ø32, Ø40, Ø50		S : Standart Şaft L : Uzun Şaft	32 : Ø32

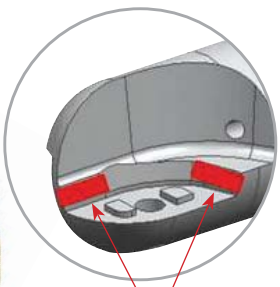
İç	Dış
	
 Kenar Desteği	 İç Bükey Altı

- ▶ Yüksek hassasiyet ve derin kesme işlemlerini yapabilme.
  - Salgı : dahilinde 0.05mm
  - R Hassasiyeti: dahilinde 0.05mm
- ▶ Çeşitli çapları (Ø16,20,25,30,32,40,50)
- ▶ Spiral Kesme köşesi sayesinde minumum kesme direnci sağlanır.
- ▶ Kesici ucun anti rotasyonundan dolayı iç bükey altı ve yan tarafının verdiği sabitleyici destek
- ▶ 2 Kesici uçtan dolayı çok daha iyi bir işleme süreci ve uzun takım ömrü sağlar.
- ▶ Yeni Kaliteiyle kesici takımın daha uzun ömürlü olmasını sağlar.


Standart Tip

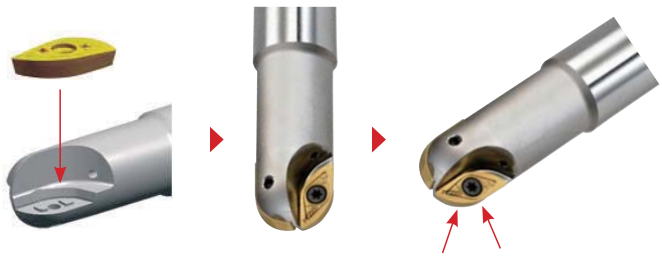

Çoklu Kenar Tipi


Modüler Tip


Koruma

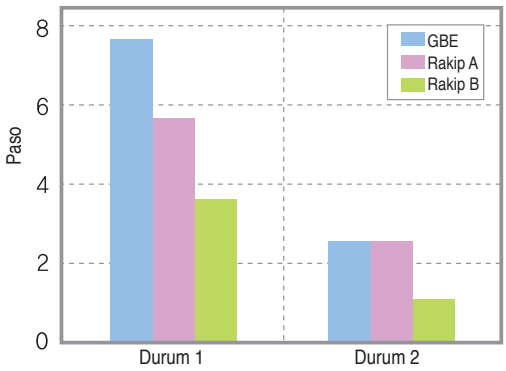
- ▶ Çeşitli çaplara sahiptir. (Ø16,20,25,30,32,40,50)
- ▶ İçten soğutması sayesinde çok daha iyi talaş kaldırma sağlar. (Kesme Kenarı Kısım)
- ▶ Uzun takım ömrü ve daha iyi işleme süreci
- ▶ Çok kolay kesici uç takma işlemi koruma bölmesi sayesinde ve ayrıca titremeyi engeller işleme sırasında.

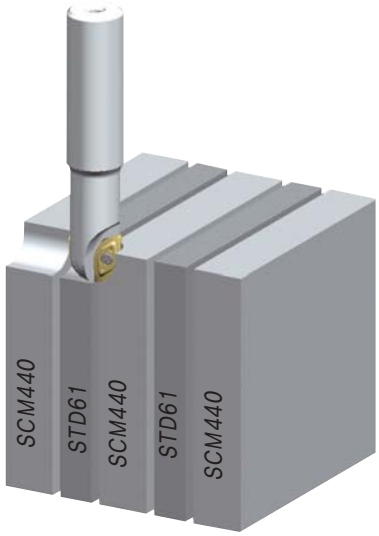
Kesici Ucun Ayarlanması



1. Kesici Ucu Koruyucu bölmesine yerleştirin.
2. Kesici Ucu Kırmızı ok yönünde ittirip anahtar ile sıkınız.

Kesme Performansı Testi





Kesme Koşulu

Sınıf	Kesme Hızı(vc)	İlerleme(fz)	Kesme Derinliği(ap)	Kesme Derinliği(ae)	İş Parçası	vs.
Durum 1	150m/dak	0.15mm/diş	5mm	8mm	STD61(HRC50) + SCM440(HRC20)	Kuru
Durum 2	100m/dak	0.1mm/diş	8mm	8mm		

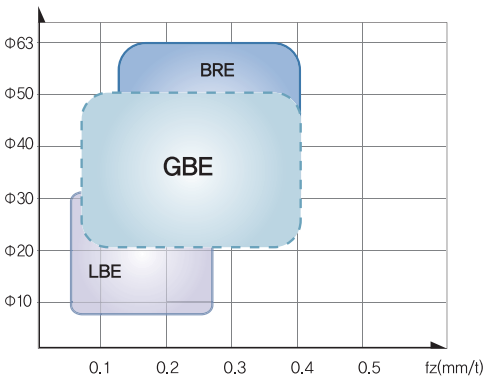
Kesici Uçlar / Parçalar

Tipi	Kesici Uçlar			Parçalar			
							
				Vida		Anahtar	
Çapı	İçten I/S	Dıştan I/S	Dıştan Asıl I/S	İç/Dış Tipi	Dış Asıl Tip	İç/Dış Tipi	Dış Asıl Tip
Ø16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SDMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW25S
Ø50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SDMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25S	TW25S

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	İşleme Tipi	Sertlik (HRC)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)	ae(mm)
Karbon, Çelik Alaşım	Kenar Kanal Derin Kenar	25'in altında	160~250 120~200 160~250	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Karbon, Çelik Alaşım	Kenar Kanal Derin Kenar	45'in altında	120~200 120~160 120~200	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Döküm Alaşımlı Çelik	Kenar Kanal Derin Kenar	30~40	120~200 120~160 120~200	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Dökme Demir (GCGCC)	Kenar Kanal Derin Kenar	20~30	150~300 150~300 150~300	0.2~0.7 0.2~0.7 0.2~0.7	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Isıl İşlemli Çelik	Kenar Kanal Derin Kenar	50~60	40~100 40~100 40~100	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D

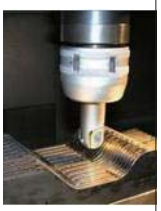
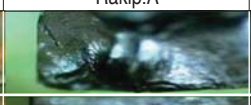
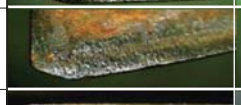
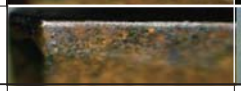
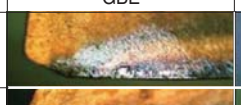
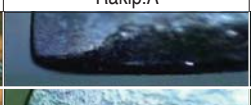
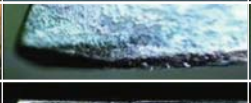
Takma Uçlu Parmak Freze için Diziliş



Tipi	Uygulamalar				
	İşleme Değeri	İşleme Randımanı	İşleme Çapı Eşdeğeri	Ekonomik	Uzun Kenar ile Yanal işleme
Lazer Freze	●	○	◐	○	○
GBE	◐	●	◐	◐	●
BRE	○	●	●	●	●

● : Çok İyi ◐ : İyi ○ : Normal

Aşınma Direnci için Test Sonuçları

Kesme Koşulları		Aşınma Direnci Resimleri		
			GBE	Rakip.A	Rakip.B
 Kesme zamanı : 4 Paso	• İş Parçası KP4M(HRC33), Dry • Koşullar vc = 280m/dak fz = 0.25mm/diş ap = 5~10mm ae = 5~10mm vf = 1,486m/dak n = 2,971devir • Takım **Takım** : GBE300-S32 **Kesici uç**: ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)	üst	İç			
			Dış			
		Kenar	İç			
			Dış			
 Kesme zamanı : 4 Paso	• İş Parçası STD11(HRC20), Dry • Koşullar vc = 250m/dak fz = 0.2mm/diş ap = 5mm ae = 5mm vf = 1,062m/dak n = 2,653 devir • Tool **Takım**: GBE300-S32 **Kesici uç**: ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)			GBE	Rakip.A	Rakip.B
		üst	İç			
			Dış			
		Kenar	İç			
			Dış			

Tutucu üzerindeki özel kaplaması sayesinde kırılmalara karşı dayanıklılığı arttırılmıştır ayrıca bu sayede uzun takım ömrü sağlanmış olur.

BRE

- **Kesme Performansı** : En uygun kesme kenarı çizgisi ile üstün kesme performansı ve iyi talaş kontrolü
- **Güçlü Esnek olmayan gövde** : Tutucu üzerindeki özel kaplaması sayesinde kırılmalara karşı dayanıklılığı arttırılmıştır ayrıca bu sayede uzun takım ömrü sağlanmış olur.
  TCRX vida sayesinde ayarlanması kolay ve dayanıklılığı arttırılmıştır.
  Geliştirilmiş dış Kalitei ve 3D kanalı sayesinde çok iyi talaş kontrolü sağlar.
- **Kesici uç** : Yüksek hız ve ilerleme içeren işlemelerde kullanılabilir. Bu yüzden özel kaliteli kırılmaz malzemelerde dahi kullanılabilir.
  Yüksek kesme ucu gücü ve yüksek eğim açılı talaş kırıcısı, sabit kesme hızı performansı sağlar please erase it

Çok kenarlı tutucu ISO görünüşü





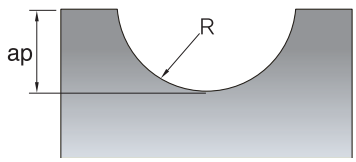
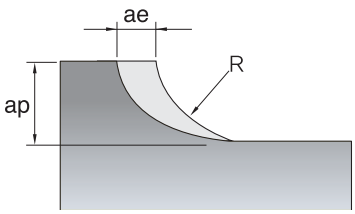
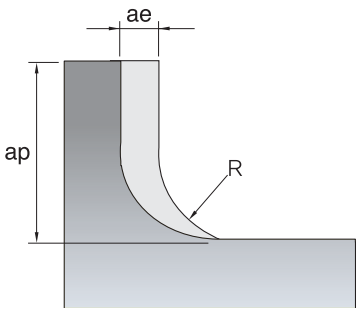


- İyi talaş kaldırma
- İyi ısınma emisyonu

- Daha geniş uç sağlam kesme kenar dayanımı sağlar

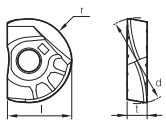
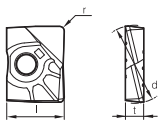
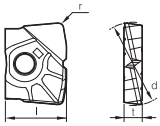
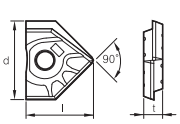
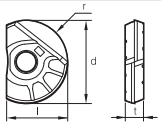
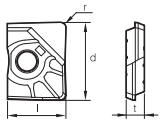
Oturma noktası sayesinde daha güçlü sıkma

BRE İşleme Tipi İçin Kaba Kesmede & Önerilen Kesme Koşulları

İşleme Tipi 1	İşleme Tipi 2	İşleme Tipi 3
		
ap=0.3D - 0.5D	ae=0.2D - 0.3D ap=0.3D - 0.5D	ae=0.1D - 0.5D ap=1.2D - 1.5D

İş Parçası	İşleme Tipi	Hız(m/dak)	İlerleme(mm/diş)	Kalite
Karbon / Alaşımlı Çelik	1	120~220	0.1~0.4	NCM325
	2	120~220	0.2~0.4	NCM325
	3	100~180	0.1~0.3	NCM325
Alaşımlı Çelik	1	100~200	0.1~0.4	NCM325
	2	100~200	0.2~0.4	NCM325
	3	80~160	0.1~0.3	NCM325
Takım Çeliği	1	80~150	0.1~0.3	NCM325
	2	80~150	0.15~0.35	NCM325
	3	60~120	0.1~0.3	NCM325
Yüksek Sert materiyeller (HR35-45)	1	60~120	0.1~0.3	NCM325
	2	60~120	0.1~0.3	NCM325
	3	50~80	0.1~0.2	NCM325
Dökme Demir	1	100~180	0.2~0.5	NCM320K
	2	100~180	0.2~0.5	NCM320K
	3	80~160	0.15~0.4	NCM320K

Kullanılabilir Kesici Uçlar

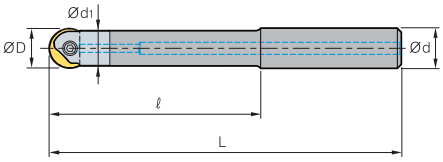
Takım	LBH (Küresel tip)	LRH (Köşe Radyüslü tip)	LFH (Yüksek ilerleme tipi)	LCF (Pahlı tip)	LBS(Küresel tip)	LR(Köşe Radyüslü tip)
	 R Hassaslığı ±0.005	 Köşe R ±0.015			 R Hassaslığı ±0.005	 Köşe R ±0.015
LBE080	LBH080 LBH090				LBS080 LBS090	
LBE100 **LRE100**	LBH100 LBH110	LRH100-R05 LRH100-R20 LRH100-R10 LRH110-R05	LFH100		LBS100 LBS110	LR100-R05 LR100-R20 LR100-R10 LR110-R05
LBE120 **LRE120**	LBH120 LBH130	LRH120-R05 LRH120-R20 LRH120-R10 LRH130-R05	LFH120		LBS120 LBS130	LR120-R05 LR120-R20 LR120-R10 LR130-R05
LBE160 **LRE160**	LBH160 LBH170	LRH160-R05 LRH160-R30 LRH160-R10 LRH170-R05 LRH160-R20	LFH160	LCF160-D90	LBS160 LBS170	LR160-R05 LR160-R30 LR160-R10 LR170-R05 LR160-R20
LBE200 **LRE200**	LBH200 LBH210	LRH200-R05 LRH200-R30 LRH200-R10 LRH210-R05 LRH200-R20	LFH200	LCF200-D90	LBS200 LBS210	LR200-R05 LR200-R30 LR200-R10 LR210-R05 LR200-R20
LBE250 **LRE250**	LBH250 LBH260	LRH250-R05 LRH250-R30 LRH250-R10 LRH260-R05 LRH250-R20	LFH250	LCF250-D90	LBS250 LBS260	LR250-R05 LR250-R30 LR250-R10 LR260-R05 LR250-R20
LBE300 **LRE300**	LBH300 LBH310	LRH300-R10 LRH300-R30 LRH300-R20 LRH310-R05	LFH300		LBS300 LBS310	LR300-R10 LR300-R30 LR300-R20 LR310-R05
LBE320 **LRE320**	LBH320	LRH320-R10 LRH320-R30 LRH320-R20	LFH320		LBS320	LR320-R10 LR320-R30 LR320-R20

Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip

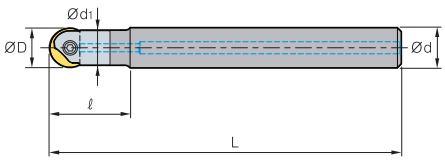
LBE 08/10/12/16/20/25/30/32

Düz tip





Şekil 1



Şekil 2



(mm)

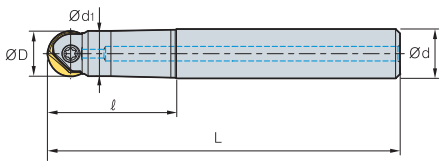
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar	Şekil
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar		
LBE	080080S-S08C	8, 9	8	7.5	80	136	ETND02506F	TWP07S	8,9	1
	080100S-S08C	8, 9	8	7.5	100	156				1
	080020S-S08C-130	8, 9	8	7.5	20	130	ETND02506F	TWP07S	8,9	2
	080020S-S08C-150	8, 9	8	7.5	20	150				2
	100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120	176				1
	100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23	170				2
	120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12,13	1
	120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				1
	120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200				2
	160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16,17	1
	160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				1
	160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210				2
	200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20,21	1
	200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				1
	200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240				2
	250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25,26	1
	250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				1
	250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250				2
	300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30,31	1
	300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				1
	300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	300050S-S32C-260	30, 31	32	29.5	50	260				2
	320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32	1
	320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				1
	320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32	2
	320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260				2

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07, E08

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip
LBE08/10/12/16/20/25/30/32

Konik tip







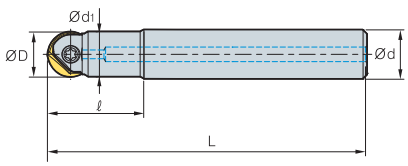
(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	080035T-S12	8, 9	12	7.5	35	91	ETND02506F	TWP07S	8, 9
	080055T-S12	8, 9	12	7.5	55	111			
	080075T-S12	8, 9	12	7.5	75	131			
	100035T-S12	10, 11	12	9.5	35	91	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	100055T-S12	10, 11	12	9.5	55	111			
	100075T-S12	10, 11	12	9.5	75	131			
	120055T-S12	12, 13	12	10.4	55	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	120085T-S16	12, 13	16	11.5	85	145			
	160065T-S16	16, 17	16	14	65	125	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160100T-S20	16, 17	20	15.5	100	170			
	200075T-S20	20, 21	20	17.5	75	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200115T-S25	20, 21	25	19.5	115	195			
	250090T-S25	25, 26	25	22	90	170	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250135T-S32	25, 26	32	24.5	135	225			
	300105T-S32	30, 31	32	29.5	105	195	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300160T-S32	30, 31	32	29.5	160	250			
	320105T-S32	32	32	29	105	195	ETGD0825	TWP40	32
	320160T-S32	32	32	29	160	250			

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip
LBE12/16/20/25/30/32

Düz Tip







(mm)

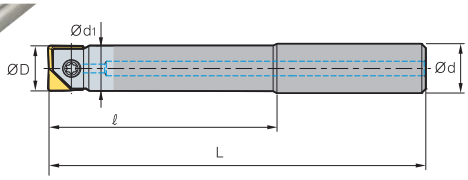
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	120035S-S12	12, 13	12	11.5	35	91	ETND03509	TWP10S	12,13
	160035S-S16	16, 17	16	15.5	35	95	ETND0413	TWP15S	16,17
	200040S-S20	22, 21	20	19.5	40	110	ETKD0516	TWP20	20,21
	250045S-S25	25, 26	25	24.5	40	125	ETKD0620	TWP25	25,26
	300055S-S32	30, 31	32	29.5	55	145	ETGD0825	TWP40	30,31
	320055S-S32	32	32	31.5	55	145	ETGD0825	TWP40	32

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07, E08

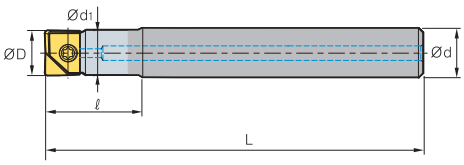
Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12/16/20/25/30/32

Düz tip





Şekil 1



Şekil 2



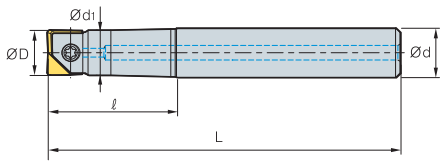
(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar	Şekil
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar		
LRE	100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120	176				1
	100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23	170				2
	120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12,13	1
	120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				1
	120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200				2
	160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16,17	1
	160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				1
	160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210				2
	200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20,21	1
	200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				1
	200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240				2
	250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25,26	1
	250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				1
	250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250				2
	300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30,31	1
	300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				1
	300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	300050S-S32C-260	30, 31	32	29..5	50	260				2
	320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32	1
	320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				1
	320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32	2
	320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260				2

Çelik Şaft-Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12

Konik Tip







(mm)

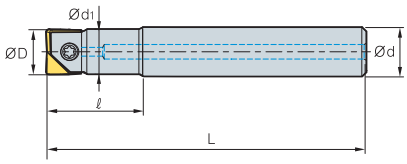
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LRE	100025T-S12	10, 11	12	9.5	25	111	ETND0307F	TWP08S	10,11
	100050T-S12	10, 11	12	9.5	50	150			
	120060T-S16	12, 13	12	11.5	60	160	ETND03509	TWP10S	12,13

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07, E08

Çelik Şaft, Köşe radyüs R tipi
LRE12/16/25/30/32

Düz Tip







(mm)

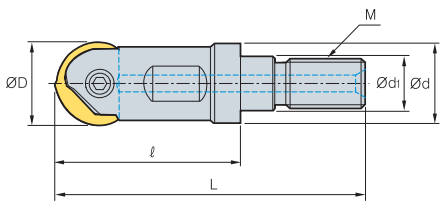
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LRE	120030S-S12	12, 13	12	11.5	30	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160050S-S16	16, 17	16	15.5	50	131	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160060S-S16	16, 17	16	15.5	60	160			
	200060S-S20	20, 21	20	19.5	60	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200080S-S20	20, 21	20	19.5	80	180			
	250070S-S25	25, 26	25	24.5	70	145	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250100S-S25	25, 26	25	24.5	100	225			
	300070S-S32	30, 31	32	29.5	70	160	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300100S-S32	30, 31	32	29.5	100	225			
	320080S-S32	32	32	31.5	80	160	ETGD0825	TWP40	32
	320100S-S32	32	32	31.5	100	225			

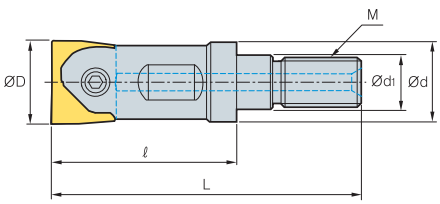
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07, E08

• Konik tip için T, Düz tip için S

LBE-MHD









(mm)

Kod		M	øD	L	ℓ	ød	ød1	Yedek Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
								Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	100-MHD-M06	M06	10, 11	40	25	9.5	6.5	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	120-MHD-M06	M06	12, 13	40	25	11	6.5	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160-MHD-M08	M08	16, 17	47	30	14.5	8.5	ETND0413	TWP15S	16, 17
	200-MHD-M10	M10	20, 21	56	35	18	10.5	ETKD0516	TWP20	20, 21
	250-MHD-M12	M12	25, 26	59	45	22.5	12.5	ETKD0620	TWP25	25, 26
	300-MHD-M16	M16	30, 31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30, 31
	320-MHD-M16	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32

Kod : LBE320-MHD-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

=

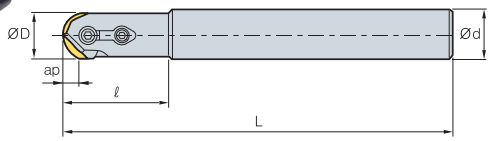
Adaptör Spek. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Çapı(M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07, E08

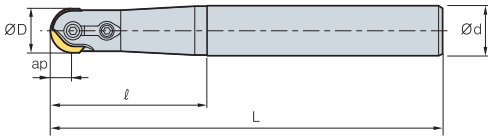
Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E247~E248

BFE





Şekil 1



Şekil 2

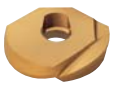


(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar
BFE	16-S	16	16	36	140	8.0	0.2	1	RC16
	16-M	16	20	65	170	8.0	0.3	2	
	16-L	16	25	65	200	8.0	0.5	2	
	20-S	20	20	45	160	10.0	0.4	1	RC20
	20-M	20	25	80	200	10.0	0.6	2	
	20-L	20	25	80	250	10.0	0.8	2	
	25-S	25	25	45	160	12.5	0.7	1	RC25
	25-M	25	32	90	210	12.5	1.1	2	
	25-L	25	32	90	300	12.5	1.7	2	
	30-S	30	32	65	175	15.0	0.9	2	RC30
	30-M	30	32	100	250	15.0	1.4	2	
	30-L	30	32	100	350	15.0	2.0	2	
	32-S	32	32	56	175	16.0	0.9	1	RC32
	32-M	32	32	100	250	16.0	1.4	1	
	32-L	32	32	100	350	16.0	2.0	1	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RC



Kod		Kaplamalı PC210F	Sayfa
RC	16	●	E16
	20	●	
	25	●	
	30	●	
	32	●	

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Genel Çelik (SS41, SM25C) HB180 Üstünde	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30
Alaşım Çelik(SM55C, SCM) HB300 Altında	100 ~ 200	0.10 ~ 0.20
Dökme Demir HB300 Altında	100 ~ 200	0.10~ 0.30

Yedek Parçalar



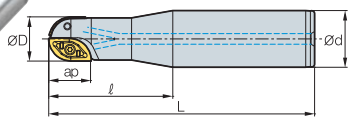
Ø16	FTGA0513	CBH4.5R1	CTX04513	ER03	TW20
Ø20	FTGA0517	CBH4.5R2	CTX04513	ER03	TW20
Ø25	FTGA0621	CBH5R1	CTX0517	ER04	TW20
Ø30, 32	FTGA0826	CBH6R1	CTX0621	ER05	TW25

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11

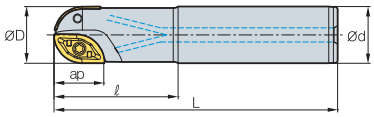
● : Stok ürün

GBE(Tek Kenar)

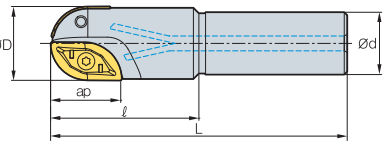




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 2

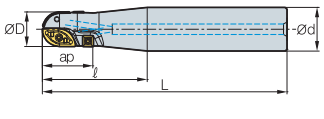


(mm)

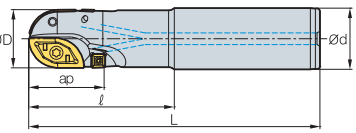
	Kod	Boyutları					Kullanılabilir Kesici Uçlar			Yedek Parçalar				Şekil
										Vida		Anahtar		
		øD	ød	ℓ	L	ap	İç	Dış	Dış Ana	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
GBE	160-S20	16	20	50	130	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-	1
	160-L20	16	20	90	200	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-	1
	200-S25	20	25	60	140	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-	1
	200-L25	20	25	80	250	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-	1
	250-S32	25	32	70	150	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	-	FTKA0409	-	TW15S	-	1
	250-L32	25	32	100	300	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	-	FTKA0409	-	TW15S	-	1
	300-S32	30	32	70	160	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	300-L32	30	32	120	350	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	320-S32	32	32	70	160	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	320-L32	32	32	120	350	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	400-S42	40	42	100	200	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	-	FTGA0614	-	TW20-100	-	2
	400-L42	40	42	150	350	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	-	FTGA0614	-	TW20-100	-	2
	500-S42	50	42	100	200	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	-	FTGA0818	-	TW25-100	-	3
	500-L42	50	42	100	350	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	-	FTGA0818	-	TW25-100	-	3

GBE-M(Çok Kenar)

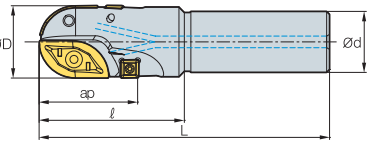




Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6



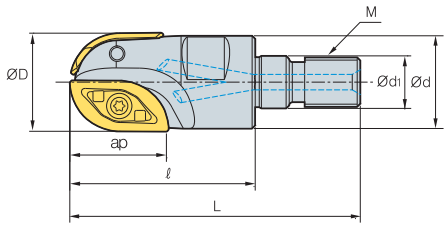
(mm)

	Kod	Boyutları					Kullanılabilir Kesici Uçlar			Yedek Parçalar				Şekil
										Vida		Anahtar		
		øD	ød	ℓ	L	ap	İç	Dış	Dış Ana	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
GBE	200M-S25	20	25	70	150	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	4
	200M-L25	20	25	70	250	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	4
	250M-S32	25	32	80	180	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	4
	250M-L32	25	32	80	300	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	4
	300M-S32	30	32	100	200	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	4
	300M-L32	30	32	100	350	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	4
	320M-S32	32	32	100	200	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	5
	320M-L32	32	32	100	350	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	5
	400M-S42	40	42	100	200	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	5
	400M-L42	40	42	100	350	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	5
	500M-S42	50	42	100	200	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	6
	500M-L42	50	42	100	350	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	6

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E22

GBEM







(mm)

Kod	Boyutları							Kullanılabilir Kesici Uçlar	
	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	İç	Dış
GBEM 160-M08	16	15	8.5	30	47	M08	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM
200-M10	20	18.6	10.5	35	56	M10	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM
250-M12	25	23.2	12.5	45	69	M12	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM
300-M16	30	27.8	17	45	77	M16	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM
320-M16	32	29.8	17	50	77	M16	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM

Kullanılabilir Kesici Uçlar

	ZPET-M	ZPET-S	SPMT	SPMT-MM	
	 İç	 Dış		 Dış Ana	
Kod	Kaplamalı				Sayfa
	NCM325	PC3500	PC5300	PC3545	
ZPET 080M-MM					E22
100M-MM		●			
125M-MM		●			
150M-MM		●			
160M-MM		●			
200M-MM		●			
250M-MM					
ZPET 080S-MM					
100S-MM		●			
125S-MM					
150S-MM		●			
160S-MM		●			
200S-MM		●			
250S-MM					
SPMT 060304	●	●			E19
SDMT 090308-MM		●			E13
SPMT 120408-MM		●		●	E19

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



Cutter Dia.



İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
FTKA02555	-	TW08S	-	Ø16
FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	Ø20
FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	Ø25
FTGA511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	Ø30
FTGA511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	Ø32

Kod : GBEM320-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

II

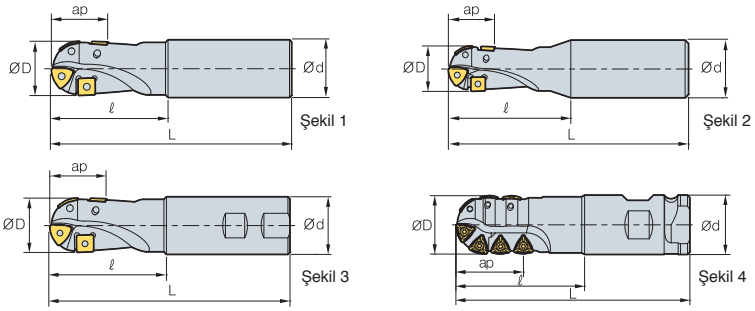
Adaptör Spek. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Çapı(M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E13, E19, E22

● : Stok ürün

BRE







• AR : 0°~10°
• RR : -3°~0°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Kullanılabilir Kesici Uçlar		Yedek Parçalar		kg	Şekil
							Ana	Dış Ana	Vida	Anahtar		
BRE	20R-S	20	20	50	125	20	ZDMT080310R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.3	1
	20R-M	20	20	75	150	20					0.3	1
	20R-L	20	25	100	200	20					0.3	2
	20R-SL	20	25	65	125	20					0.3	3
	25R-S	25	25	70	150	23	ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.5	1
	25R-M	25	25	95	175	23					0.5	1
	25R-L	25	32	100	200	23					0.4	2
	25R-SL	25	25	75	135	23					0.4	3
	32R-S	32	32	85	175	31	ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM	ETNA0408	TW15S	0.9	1
	32R-M	32	32	100	200	31					0.9	1
	32R-L	32	32	150	250	31					0.7	1
	32R-SL	32	32	75	150	31					0.7	3
	40R-S	40	42	85	175	41	ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1.3	1
	40R-M	40	42	100	200	41					1.3	1
	40R-L	40	42	150	250	41					1.3	1
	40R-SL	40	42	80	160	41					1.3	3
	50R-S	50	42	100	200	45	ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2.6	1
	50R-L	50	42	100	300	45					2.6	1
	50R-SL	50	42	100	250	45					2.6	3
	63R-S	63	42	100	200	52	ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	3.0	1
	63R-L	63	42	100	300	52					3.0	1
	63R-SL	63	42	100	250	52					3.0	3
	40XR-SC40	40	40	110	200	54	ZPMT160520R-MM		ETNA0511	TW20-100	1.4	4
	40XR-LC40	40	40	150	250	54					1.9	4
	50XR-SC50.8	50	50.8	110	200	57	ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR		ETNA0511	TW20-100	2.3	4
	50XR-LC50.8	50	50.8	150	250	57					3.0	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDMT-MM	SPMT	SPMT-MM	ZDMT-R-MM	ZPMT-R-MM



Kod		Kaplamalı						Sayfa
		NCM325	PC3500	PC5300	PC3525	PC3545	PC6510	
SDMT	090308-MM		●					E13
SPMT	060304	●	●					E19
	120408-MM		●			●		
	120508-MMN							
ZDMT	080310R-MM		●					E22
	110312.5R-MM		●					
	130416R-MM		●					
ZPMT	160520R-MM		●					
	160525R-MM		●					
	160531.5R-MM		●					

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Anahtar
ETNA02506* ETNA0408** ETNA0511	TW15S** TW20-100	TW07P*

*BRE 20, BRE 25 **BRE 32

Önerilen Kesme Koşulları

İşleme • Kanal açma-A • Dış Kenar Frezeleme(Genel Kesme kenarı)-B • Dış Kenar Frezeleme(Uzun Kesme kenar)-C

İş Parçası		Sertlik	Kesme Koşulu		İşleme
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	Karbon Çelik, Alaşım Çelik (S50, SCM440)	180 ~ 280HB	260(180 ~ 310)	0.125(0.10 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
		280 ~ 380HB	190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			170(120 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Sertleştirilmiş (NAK55)	35 ~ 45HRC	170(110 ~ 190)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			160(110 ~ 180)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Yüksel Alaşım Çelik (STD, STT)	≤300HB	190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			170(120 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
M	Paslanmaz Çelik (STS4202J)	≤260HB	260(180 ~ 310)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
K	Genel Dökme Demir (GC250)	Çekme dayanımı ≤350MPa	260(180 ~ 310)	0.15(0.10 ~ 0.20)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Dövme Dökme Demir (GCD450)	Çekme dayanımı 360~500MPa	200(140 ~ 240)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Dövme Dökme Demir (GCD450)	Çekme dayanımı 500~800MPa	170(100 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			150(110 ~ 180)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
H	Sertleştirilmiş Çelik (STD, STT)	45 ~ 60HRC	110(70 ~ 130)	0.15(0.10 ~ 0.20)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			100(60 ~ 120)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E13, E19, E22

● : Stok ürün

Yüksek hızlı operasyonlar için en iyi kaliteyle yüksek verimlilik

O-ring takımlar Yeni



- Kanala en uygun plastik kalıpı içerisindeki O-Ringin kanal ucu yatağı
- HSS ve lehimlemeli takımlara nazaran üstün yüzey pürüzlülüğü
- Yüksek hızlı operasyonlar için en iyi kaliteyle yüksek verimlilik
- Daha kısa sürede bileme ve hizalama
- İsteğe bağlı olarak özel uç tipleri mümkündür.

Takım kodlama sistemi

ORC - P30

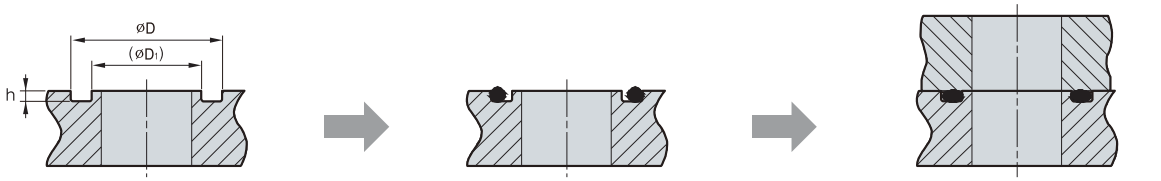
- ORC: O-Ring takım
- P30: O-Ring ölçüsü

Uç kodlama sistemi

ORG - 325

O-Ring kanal	Kanal genişliği
Kanal ucu	325 : 3.25

Kanal açmak ve O-Ringin montajı



O-Ring için kanal (O-Ring takım) → O-Ring yuvasına yerleştirilmiş → Plastik kalıbında alt ve üst pançının birbirini kavraması

(mm)

O-ring ölçüsü	øD	(øD1)	h ± 0.05
P08	11.0	5.8	1.40
P09	12.0	6.8	
P10	13.0	7.8	
P11	15.0	8.5	1.80
P12	16.0	9.5	
P14	18.0	11.5	
P15	19.0	12.5	
P16	20.0	13.5	
P18	22.0	15.5	
P20	24.0	17.5	
P21	25.0	18.5	
P22	26.0	19.5	
P24	30.0	20.6	2.70
P25	31.0	21.6	

O-ring ölçüsü	øD	(øD1)	h ± 0.05
P26	32.0	22.6	2.70
P28	34.0	24.6	
P29	35.0	25.6	
P30	36.0	26.6	
P31	37.0	27.6	
P32	38.0	28.6	
P34	40.0	30.6	
P35	41.0	31.6	
P38	44.0	34.6	
P40	46.0	36.6	
G25	30.0	21.8	2.40
G30	35.0	26.8	
G35	40.0	31.8	
G40	45.0	36.8	

Tavsiye edilen kesme parametreleri

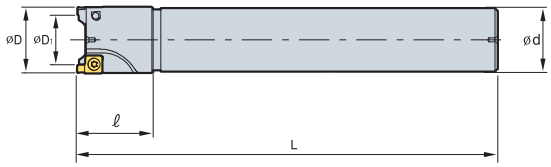
İş Parçası	fz (mm/diş)	vc(m/dak)
		Kaplama
		PC3500
Paslanmaz Çelik (STS304)	0.03~0.12	60~130
Karbon çelikleri (SM□□C)	0.05~0.15	80~150
Alaşımlı Çelik (SCM)	0.05~0.15	80~150
Sertleştirilmiş çelik (STD, NAK)	0.03~0.12	60~130

Operasyon örneği



ORC Yeni





(mm)

Kod		⊚	øD	øD1	ød	ℓ	L	Kullanılabilir Kesici Uçlar	O-ring ölçüsü
ORC -	P08	1	11.0	5.7	16	30	150	ORG265	P08
	P09	1	12.0	6.7	16	30	150	ORG265	P09
	P10	1	13.0	7.7	16	30	150	ORG265	P10
	P11	1	15.0	8.5	16	30	150	ORG325	P11
	P12	2	16.0	9.5	16	30	200	ORG325	P12
	P14	2	18.0	11.5	20	30	200	ORG325	P14
	P15	2	19.0	12.5	20	30	200	ORG325	P15
	P16	2	20.0	13.5	20	30	200	ORG325	P16
	P18	2	22.0	15.5	20	30	200	ORG325	P18
	P20	2	24.0	17.5	25	30	200	ORG325	P20
	P21	2	25.0	18.5	25	30	200	ORG325	P21
	P22	2	26.0	19.5	25	30	200	ORG325	P22
	P24	2	30.0	20.6	32	40	250	ORG470	P24
	P25	2	31.0	21.6	32	40	250	ORG470	P25
	P26	2	32.0	22.6	32	40	250	ORG470	P26
	P28	2	34.0	24.6	32	40	250	ORG470	P28
	P29	2	35.0	25.6	32	40	250	ORG470	P29
	P30	2	36.0	26.6	32	40	250	ORG470	P30
	P31	2	37.0	27.6	32	40	250	ORG470	P31
	P32	2	38.0	28.6	32	40	250	ORG470	P32
	P34	2	40.0	30.6	42	40	250	ORG470	P34
	P35	2	41.0	31.6	42	40	250	ORG470	P35
	P38	2	44.0	34.6	42	40	250	ORG470	P38
	P40	2	46.0	36.6	42	40	250	ORG470	P40
ORC -	G25	2	30.0	21.9	32	40	250	ORG405	G25
	G30	2	35.0	26.9	32	40	250	ORG405	G30
	G35	2	40.0	31.9	42	40	250	ORG405	G35
	G40	2	45.0	36.9	42	40	250	ORG405	G40

Kullanılabilir Kesici Uçlar

ORG



Kesici Kod	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
ORC-P08~P10	ORG	265				●														E11
ORC-P11~P22		325				●														
ORC-P24~P40		470				●														
ORC-G25~G40		405				●														

Yedek Parçalar





ORC-P08~P22	FTKA0307	TW09S
ORC-P24~P40	FTGA03508	TW15S
ORC-G25~G40		

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E223

● : Stok ürün

Pah için bütün uygulamalar

Pah Takımı

- Pah için bütün uygulamalar
- Pah Açıları 15°, 30°, 45°, 60° çeşitli müşteriler için farklı açılar.
- Uzun kesme kenarı sayesinde daha geniş pahlama yapabilir.



Arka & Ön Pah Takımları



Uzun Pah Takımları

Kod Sistemi

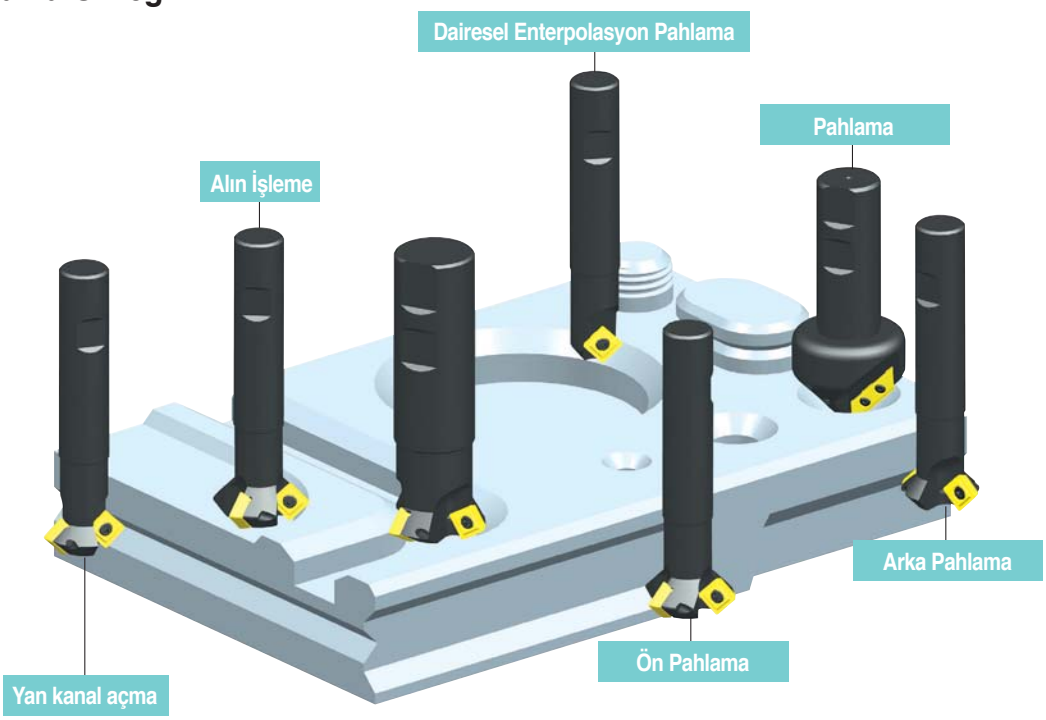
CE 45 - 11 25 R - S 20

Pah Parmak Freze	Pah Açısı	Kullanılabilir Kesici Uçlar	Min. Kesme Çapı	Kesme Yönü	Takım Uzunluğu	Şaft çapı
	45°	11 : SPMT110408-KC 12 : SPMN120308 31 : XCET310404ER-KC	Ø25	R: Sağ L: Sol	S : Standart M : Orta L : Uzun	Ø20

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kalite	ØD(Ø5 ~Ø20)		ØD(Ø25 ~Ø35)	
		vc (m/dak)	fz (mm/diş)	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
P	PC3500 PC5300 A30	100~160	0.05~0.25	100~160	0.05~0.25
M	PC5300 PC3545	90~120	0.05~0.20	90~120	0.10~0.30
K	PC5300 G10E	100~160	0.10~0.30	100~160	0.30~0.50

Uygulama Örneği



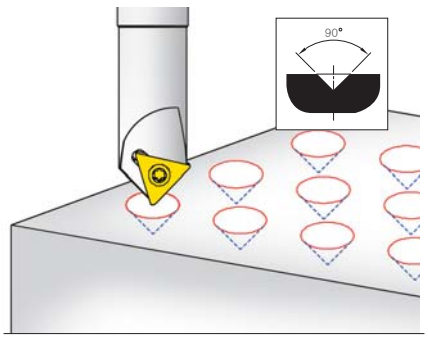
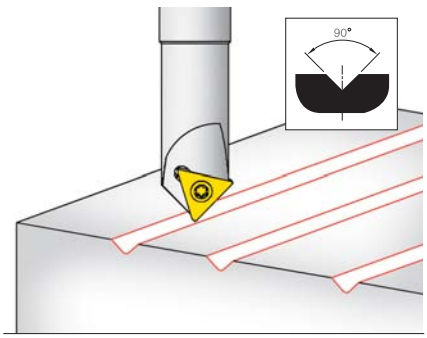
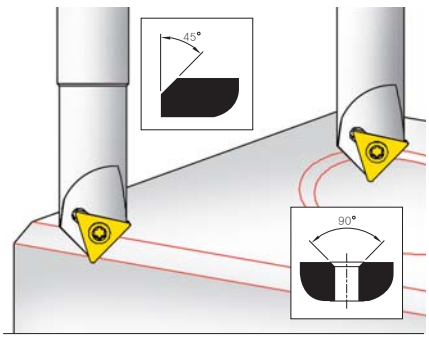
Pah Takımları İçin Teknik Bilgiler

Kod Sistemi

CE 45 - 16 00 R - S 20

Paf Parmak Freze	Pah açısı	Kesici Uç Boyutları	Min. Kesme Çapı	Kesme Yönü	Takım Uzunluğu	Şaft Çapı
	45°	16 : TWX16R-KC 22 : TWX22R-KC	Ø0	R : Right L : Left	S : 90,110 L : 200	Ø12 Ø20 Ø25

Uygulama Alanları ve Önerilen Kesme Koşulları

Merkezleme	Kanal Açma	Pahlama
		

İş Parçası	Sertlik (HRC)	Merkezleme, Kanal Açma		Pahlama	
		vc(mm/dak)	fz(mm/diş)	vc(mm/dak)	fz(mm/diş)
Yumuşak Çelik, Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik	Under HRC 30	80 ~ 200	0.01 ~ 0.04	100 ~ 250	0.04 ~ 0.06
Yüksek Karbon çelik, Alaşımlı Çelik	HRC 30~40	150 ~ 250	0.02 ~ 0.06	150 ~ 300	0.05 ~ 0.10
Alüminyum, Bakır	-	150 ~ 300	0.04 ~ 0.08	150 ~ 350	0.05 ~ 0.10
Dökme Demir	-	80 ~ 150	0.02 ~ 0.06	100 ~ 250	0.05 ~ 0.10
Paslanmaz Çelik	-	60 ~ 120	0.01 ~ 0.03	60 ~ 150	0.03 ~ 0.06
HRSA		60 ~ 80	0.01 ~ 0.03	60 ~ 100	0.03 ~ 0.06

Not: Lütfen ilerlemeyi koruyun, yanlış ilerleme çapaklanmaya neden olur

İşleme Örnekleri

Merkezleme	Kanal Açma	Pahlama
		

Karbür Pah Takımları

Yeni

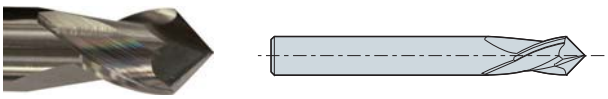
Kod Sistemi

CCT 090 T - 080 L

Tip	Pah açısı	Kesme kenarı	Çap	Takım boyu
CCT : Merkezleme & Pah takımı CET : Merkezleme & Pah kırma parmak freze	060 : 60° 090 : 90° 120 : 120°	Kod yok : Tek T : Çift	080 : Ø8.0	Kod yok: Standart L : Uzun

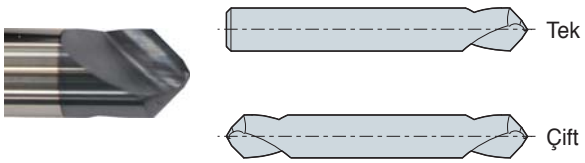
Özellikler

CET : Merkezleme & Pah kırma parmak freze



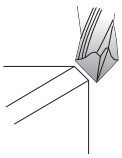
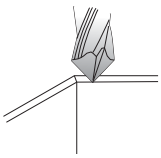
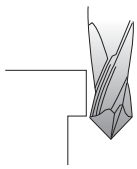
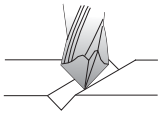
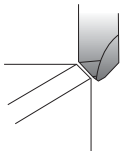
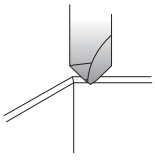
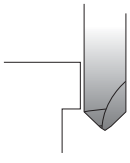
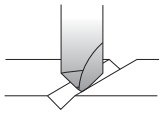
- ▶0,5mm ye kadar iç yüzey pahları için
- ▶Yan yüzeydeki kesicilerle frezeleme yapılabilir ve kolayca bilenebilir

CCT : Merkezleme & Pah takımı



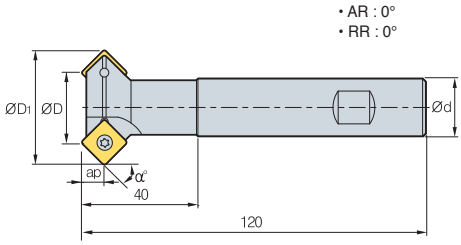
- ▶Çift taraflı noktasal açı sayesinde yüksek hızlarda operasyon
- ▶Öz kalınlığı nedeniyle düşük kesme hızı

CET / CCT uygulama örnekleri

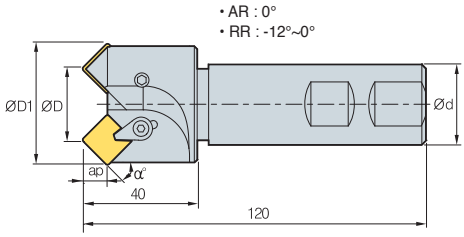
	Merkezleme	Delik pahı	Pah kırma (dış)	Pah kırma (iç)	Kontur frezeleme	Kanal frezeleme
Uygulamalar (CET)						
60°	×	●	●	● ~ ▲	●	×
90°	▲	●	●	●	●	● ~ ▲
120°	●	●	●	●	●	●
Uygulamalar (CET)						
60°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
90°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
120°	●	●	●	●	×	●

CE (Arka & Ön)





Şekil 1



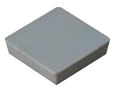
Şekil 2



(mm)

Kod		⦾	ØD	ØD1	Ød	ap	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	α°(Pah açısı) Ön	α°(Pah açısı) Arka	Kullanılabilir Aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	15-1125R-S20	2	25	30.5	20	9.5	1	SPMT110408 - KC	15°	-	Ø25~Ø30	Ön Pahlama
	30-1125R-S20	2	25	35.5	20	8.5	1		30°	60°	Ø25~Ø35	Ön, Arka Pahlama
	45-1107R-S20	1	7	21.9	20	7.0	1		45°	-	Ø7~Ø21	Ön Pahlama
	45-1119R-S20	2	19	33.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø19~Ø33	Ön, Arka Pahlama
	45-1125R-S20	3	25	39.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø25~Ø39	Ön, Arka Pahlama
	60-1125R-S32	3	25	43.3	32	5.0	2		60°	30°	Ø25~Ø42	Ön, Arka Pahlama
CE	45-1207R-S32	1	7	23.3	32	7.8	2	SPMN120308	45°	-	Ø7~Ø22	Ön Pahlama
	45-1220R-S32	2	20	37.3	32	7.8	2		45°	-	Ø21~Ø36	Ön Pahlama
	45-1225R-S32	2	25	42.3	32	7.8	2		45°	-	Ø26~Ø41	Ön Pahlama
	45-1235R-S32	2	35	52.3	32	7.8	2		45°	-	Ø36~Ø51	Ön Pahlama

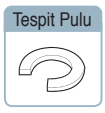
Kullanılabilir Kesici Uçlar

Kod	SPMT-KC										SPMN						Sayfa
																	
	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E
SPMT_110408-KC				●											●	●		E19
SPMN_120308																●		

Yedek Parçalar











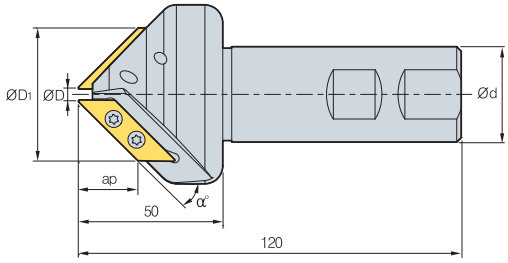
CE□□-11□□R-S	FTKA0408	-	-	TW15S	-
CE□□-12□□R-S	CHX0617L	CH6R2	CR05	-	HW30L

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E19

● : Stok ürün

CE (Derin Pah Takımı)







• AR : -5°~1°
• RR : 0°

(mm)

Kod		⦾	øD	øD1	ød	ap	α°(Pah açısı)	Kullanılabilir Aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	30-3105R-S32	1	5	35	32	26	30°	Ø5~Ø35	Ön Pahlama
	45-3105R-S32	2	5	48	32	21	45°	Ø5~Ø48	Ön Pahlama
	60-3105R-S32	2	5	57	32	15	60°	Ø5~Ø57	Ön Pahlama

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XCET-KC



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XCET 310404ER-KC				●											●	●		E21

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	

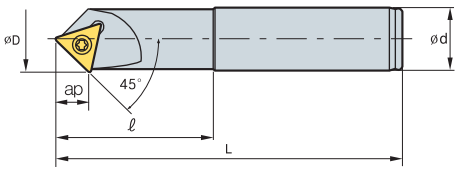
CE□□-31□□R-S	FTKA03510	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

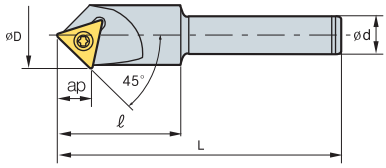
● : Stok ürün

CE(Çok Amaçlı)





Şekil 1



Şekil 2



• AR : -12°~15°
• RR : 0°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	Kullanılabilir aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	45-1600R-S12	22	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	Merkezleme Kanal Açma Pahlama
	45-1600R-S20	22	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-1600R-L20	22	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-2200R-S12	29	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-S25	29	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-L25	29	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TWX-KC



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
TWX	16R-KC				●														E21
	22R-KC				●														

Yedek Parçalar





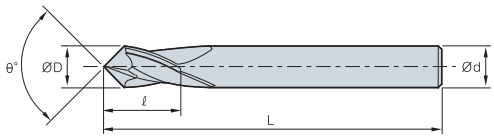
CE45-□□□□R-□□	FTNA0408	TW15L

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

CET Yeni



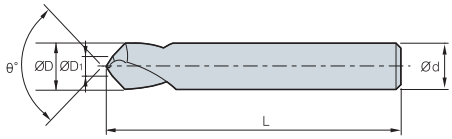


(mm)

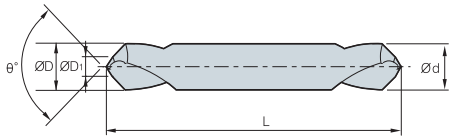
Kod		øD	ød	ℓ	L	θ°
CET060 -	030	3	3	5.5	50	60°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	75	
	160	16	16	24	100	
CET090 -	030	3	3	5.5	50	90°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	75	
	160	16	16	24	100	
CET120 -	030	3	3	5.5	50	120°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	75	
	160	16	16	24	100	

CCT Yeni





Şekil 1



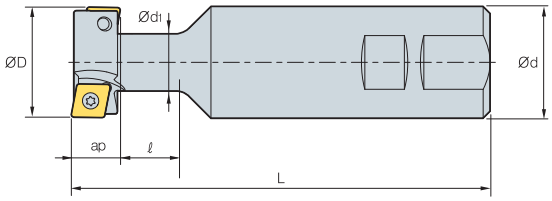
Şekil 2

(mm)

Kod		øD = ød	øD1	L	θ°	Şekil
CCT060 -	030	3	1.0	40	60°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT060T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT060T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		
CCT090 -	030	3	1.0	40	90°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT090T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT090T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		
CCT120 -	030	3	1.0	40	120°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT120T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT120T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		

TFE







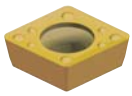
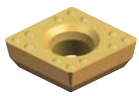
AA 90°

• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

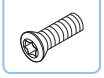
Kod		⦾	øD	ød	ød1	ℓ	L	ap	Kullanılabilir Kesici Uçlar
TFE	2125R/L	2	21	25	10.5	20	109	9	CPMT06
	2525R/L	2	25	25	12.5	21	112	11	CPMT08
	3232R/L	2	32	32	16.5	26	120	14	CPMT09
	4032R/L	2	40	32	20.5	32	130	18	CPMH12
	5032R/L	4	50	32	26.5	38	140	22	CPMH12

Kullanılabilir Kesici Uçlar

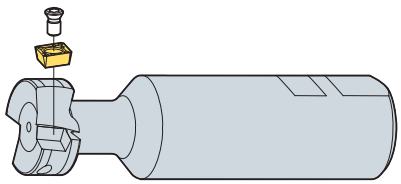
	CPMT	CPMH
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
CPMT 060204-MM				●														E07
080308-MM				●														
09T308-MM				●														
CPMH 120408-MM				●														

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar
		
2125R/L	FTNA02555	TW08S
2525R/L	FTNA0306	TW09S
3232R/L	FTNA0407	TW15S
4032R/L	PTMA0511A	TW15S
5032R/L		

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07

● : Stok ürün

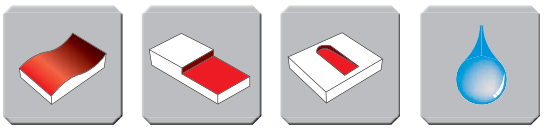
Kesme ucunun üst yüzeyi talaş yapışmasını önler ve talaş kontrolü sağlar.

Pro-A Freze

- Alüminyum işleme için küçük boyutlu modüler tipi vardır.
- Alüminyum işleme için bir çok çeşiti vardır.
- Dış Kenar Frezeleme, kavisli yüzey ve rampalama işlemleri
- Yüksek eğim açılı talaş kırıic formu mükemmel yüzey pürüzlülüğü garanti eder
- Çok derin işlemelerde bile, geliştirilmiş içten soğutma sistemi mükemmel talaş kontrolü sağlar.

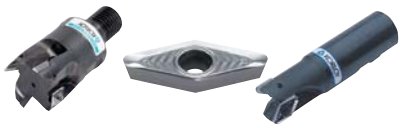


İşleme Örneği



Kopyalama	Dış Kenar Frezeleme	Rampalama	İçten Soğutma Sistemi

Pro-A Freze Serileri

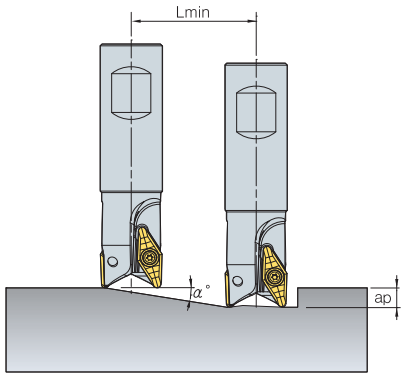
Tip	Seri	Pro-A Freze		İçten Soğutma Sistemi
Küçük ölçülü alüminyum işleme uygulamaları	**Pro-A 2000**		• Modüler : Ø12~Ø42 • Şaft : Ø12~Ø42 • Kesici uç : VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA	O
Genel alüminyum işleme uygulamaları	**Pro-A 4000**		• cutter : Ø40~Ø100 • Şaft : Ø32~Ø40 • Kesici uç : VCKT220530N-MA	O

Önerilen Kesme Koşulları

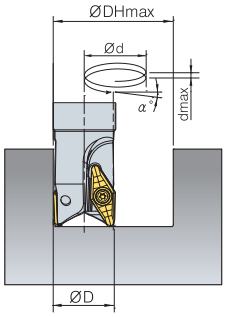
İş Parçası		Kesme Hızı vc(m/dak)
Alüminyum Alaşım	Rm < 280 MPa	1000
	Rm > 280 MPa	800
Bakır Alaşım	Uzun talaş	250
Termo Plastik	-	300
Alüminyum Alaşım	Si < 12%	800
Bakır Alaşım	Kısa talaş	400
Magnezyum Alaşım	-	400
Duroplastik	-	150

Pro-A Freze ile Rampalama ve Helisel İşleme ilgili Teknik Bilgiler

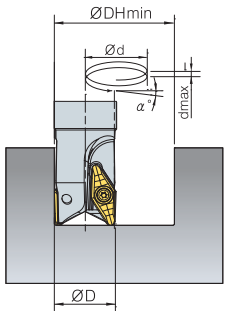
1. Rampalama



2. Helisel Kör Delik İşleme



3. Helisel Açık Delik İşleme



Kod	ØD(mm)	Rampalama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α°(Maks)	Ldak(mm)	ØDHMaks(mm)	dMaks(mm)	ØDHdak(mm)	dMaks(mm)	ØDHdak(mm)	dMaks(mm)
PAS2012HR	12	11.9	38	23	4.8	21	4.4	19	4.0
PAS2016HR	16	12.5	36	31	6.9	29	6.4	27	6.0
PAS2020HR	20	9.7	47	39	6.7	37	6.3	35	6.0
PAS2025HR	25	7.6	60	49	6.5	47	6.3	45	6.0
PAS2032HR	32	5.8	79	63	6.4	61	6.2	59	6.0
PAS2042HR	42	4.3	105	83	6.3	81	6.2	79	6.0
PAS4032HR	32	24.4	22	59	26.8	54	24.5	40	18.2
PAS4040HR	40	18.4	30	75	25.0	70	23.3	56	18.7
PAS4050HR	50	14.0	40	95	23.8	90	22.5	76	19.0
PAS4063HR	63	10.7	53	121	22.8	116	21.9	102	19.2
PAC(M)4080HR	80	8.1	70	155	22.1	150	21.4	136	19.4
PAC(M)4100HR	100	6.3	90	195	21.7	190	21.1	176	19.6

- Lmin : ap=8mm olduğu zaman
- Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi
  α° : Maks. Rampalama açısı
  ap : Paso

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$



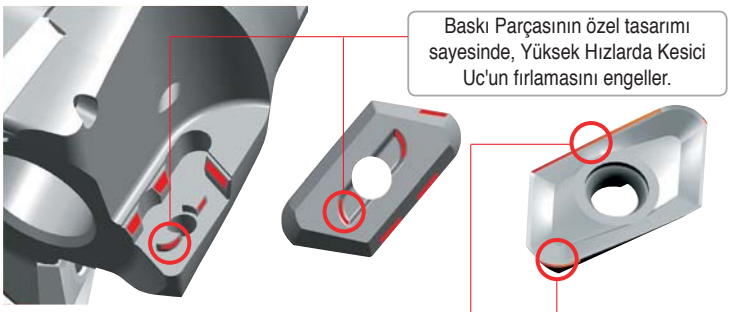
Kesici ucun aşağısında bulunan çukur sayesinde güçlü bir baskı parçası bulunur.

Pro-X Freze

- Geliştirilmiş kesici uç yüzeyi ile iyi talaş kaldırma ve az talaş sarması sağlanmıştır.
- Kesici ucun yüksek açısı iyi yüzey finiş işleme ve düşük kesme yüklemesi sağlar.
- Yüksek Hızda Alüminyum işlemek için özel olarak tasarlanmıştır.
- Eğimli yüzey işleme ve Kare dış kenar frezeleme için uygundur.



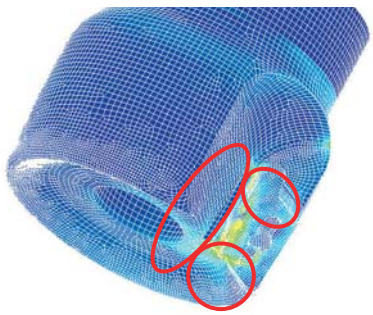
Yüksek Hız İçin Baskı Parçası Sistemi



Baskı Parçasının özel tasarımı sayesinde, Yüksek Hızlarda Kesici Uc'un fırlamasını engeller.

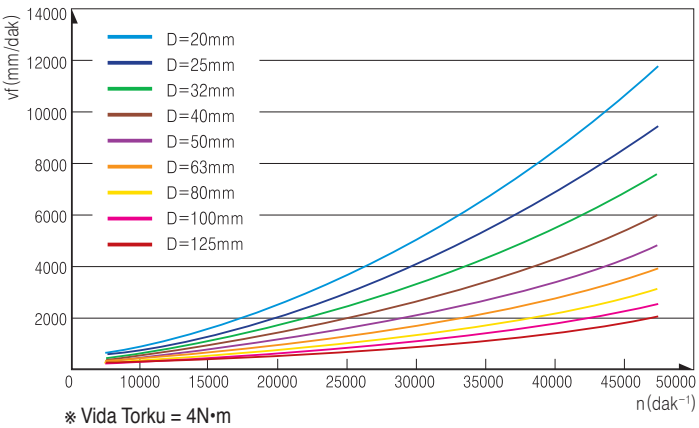
Düşük kesme yüklemesi için 3 boyutlu talaş kırıcı

Çeşitli kesici uç köşe radyüsleri mevcuttur. (R0.4 ~ R5.0)



• FEM Analizinde Baskı Parçası dizaynı.
• Kesici Ucun güçlü Baskı Parçası

Devir başı santifürüj kuvveti



※ Vida Torku = 4N•m
※ Takma uçlu kesici uç : 6.8g

İşaretleme [• Kod • Maks. Devir]



Kesme Çapına Göre Maks. Devir

Kesme çapıØD(mm)		Maks. Devir	
5000 tipi	6000 tipi	n(dak⁻¹)	vc(m/dak)
20	-	15,000	940
25	25	32,600	2,559
32	32	28,800	2,894
40	40	25,800	3,240
50	50	23,000	3,611
63	63	20,500	4,055
80	80	18,200	4,572
100	100	16,300	5,118
125	125	14,600	5,731

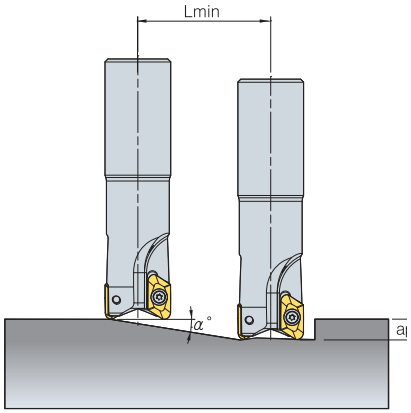
※Yazılan devirlerin bile altında gerçek işlemelerde bazen kaza ile takımın veya Kesici Uc'un kırılması olasıdır. Bu gibi durumlarda her zaman Özel bir Koruma kabini veya kapı gelebilicek hasarı minumuma indirir.

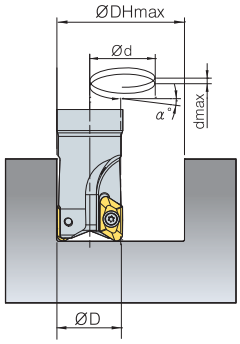
Önerilen Kesme Koşulları

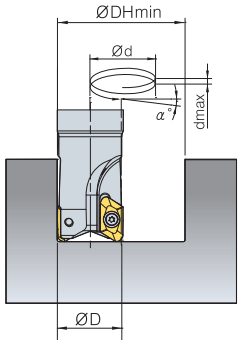
İş Parçası		Kesme Hızı vc(m/dak)	İlerleme fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşım	Rm280 < MPa	1200	0.30
	Rm280 > MPa	1000	0.25
Bakır Alaşım	Uzun Talaş atma	400	0.20
Termo Plastik	-	350	0.15
Alüminyum Alaşım	Si <12%	1000	0.25
	Si ≥12%	-	-
Bakır Alaşım	Kısa Talaş	500	0.20
Magnezyum Alaşım	-	450	0.20
Durop	-	200	0.15

Pro-A Freze Rampalama ve Helisel İşleme ile ilgili Teknik Bilgiler

1. Rampalama	2. Helisel Kör Delik İşleme	3. Helisel Açık Delik İşleme







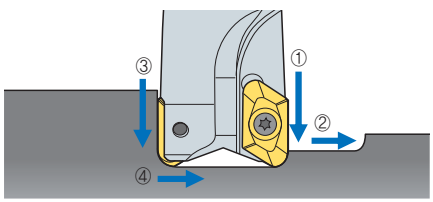
Kod	ØD(mm)	Rampalama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α°(Maks)	Lmin(mm)	ØDHMaks(mm)	dMaks(mm)	ØDHmin(mm)	dMaks(mm)	ØDHmin(mm)	dMaks(mm)
PAXS5020HR	20	8.4	68	34	5.0	32	4.7	27	4.0
PAXS5025HR	25	13.2	43	44	10.4	42	9.9	34	8.0
PAXS5032HR	32	9.5	60	58	9.7	56	9.3	48	8.0
PAXS5040HR	40	7.1	80	74	9.3	72	9.0	64	8.0
PAXCM5050HR	50	5.4	105	94	9.0	92	8.8	84	8.0
PAXCM5063HR	63	4.2	138	120	8.7	118	8.6	110	8.0
PAXC(M)5080HR	80	3.2	180	154	8.6	152	8.4	144	8.0
PAXC(M)5100HR	100	2.5	230	194	8.4	192	8.3	184	8.0
PAXC(M)5125HR	125	2.0	293	244	8.3	242	8.3	234	8.0
PAXS6025HR	25	9.0	63	44	6.9	42	6.6	38	6.0
PAXS6032HR	32	6.6	87	58	6.7	56	6.5	52	6.0
PAXS6040HR	40	12.1	47	74	15.9	72	15.4	56	12.0
PAXCM6060HR	50	9.0	63	94	14.8	92	14.5	76	12.0
PAXCM6063HR	63	6.7	85	120	14.1	118	13.9	102	12.0
PAXC(M)6080HR	80	5.0	113	154	13.6	152	13.4	136	12.0
PAXC(M)6100HR	100	3.9	147	194	13.2	192	13.1	176	12.0
PAXC(M)6125HR	125	3.0	188	244	13.0	242	12.8	226	12.0

• Lmin : ap=8mm olduğu zaman
• Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso

Planya, Kanal Açma Ve Delme İçin Teknik Bilgiler



1. Delme ve Kanal Açma işlemlerinde sırasıyla ① → ② → ③ → ④
2. Delme veya Kanal açma işlemi sırasında aşağıda önerilen bilgilere göre kesme hızı ve İlerlemeyi %30 - %50 düşürün.

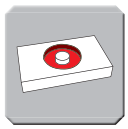
• Delme İçin Kesme Koşulu

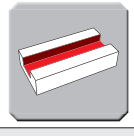
Tutucu	ap(mm)	
	5000 Tipi	6000 Tipi
Ø20	8	-
Ø25	4	11
Ø32	4	6
Ø40~125	4	6

Kesici Uç	ap(mm)
XETK19	4
XETK25	6

İşleme Örneği


Kopyalama

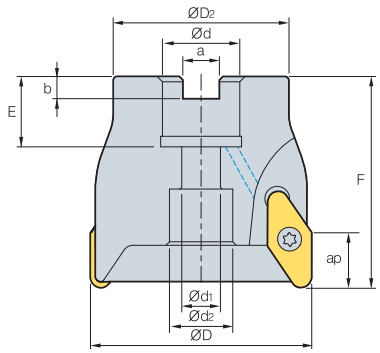

Helisel Kesme


Kanal açma & Dış Kenar Frezeleme


Rampalama

PAC(M)4000







AA 90°
• AR : 0°
• RR : -3°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
PAC(M)	4040HR	3	40	32	16	9	11.5	8.4	5.6	20	55	15	0.2
	4050HR	3	50	40	22	11	18	10.4	6.3	20	55	15	0.3
	4063HR	4	63	50	22	11	18	10.4	6.3	20	60	15	0.6
	4080HR	4	80	60	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(25)	60	15	1.0
	4100HR	5	100	80	31.75(32)	- (18)	44(26)	12.7(14.4)	8.0	37(26)	60	15	1.6

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VCKT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
VCKT 220530N-MA														●				E21

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAC(M)	4040HR	16	BT□□-FMC16-□□
	4050HR 4063HR	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HR	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar





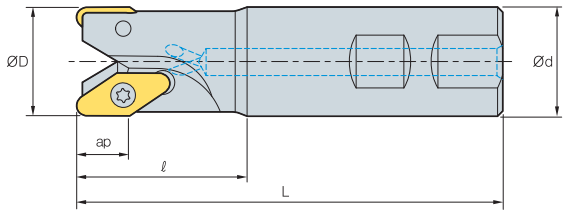
FTNC04509 (Ø40) FTNC04511	TW 20S	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PAS2000/4000







AA 90°

- AR : 0°~7°
- RR : -21°~-3°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
PAS	2012HR	1	12	16	25	85	8	0.1
	2016HR	2	16	16	25	90	8	0.11
	2020HR	2	20	20	30	100	8	0.2
	2025HR	3	25	25	35	115	8	0.36
	2032HR	4	32	32	40	125	8	0.66
	2042HR	5	42	32	42	130	8	0.84
PAS	4032HR	2	32	32	50	125	15	0.6
	4040HR	3	40	32	50	140	15	0.8
	4040HR-S40	3	40	40	60	150	15	1.2
	4040HR-S42	3	40	42	60	150	15	1.2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VDKT-MA



VCKT-MA



Type	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
2000 type	VDKT 11T210N-MA														●				E21
4000 type	VCKT 220530N-MA														●				

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar
		

2000 type	ETNA02505* / ETNA02506	TW 07S
4000 type	FTNC04509	TW 20S

* PAS2012 · 2016

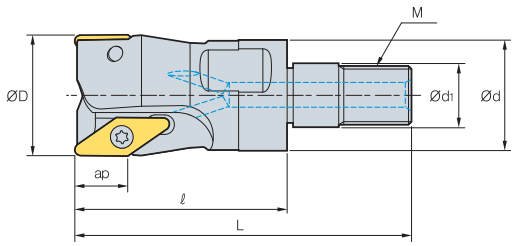
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PAM2000





AA 90°

- AR : 7°~10°
- RR : -21°~-9°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAM	2012HR-M06	1	12	11.0	6.5	33	48	M06	8	0.02
	2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	36	53	M08	8	0.04
	2020HR-M10	2	20	18.0	10.5	36	57	M10	8	0.06
	2025HR-M12	3	25	22.5	12.5	41	65	M12	8	0.1
	2032HR-M16	4	32	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.18
	2042HR-M16	5	42	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.27

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VDKT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
VDKT 11T210N-MA														●				E21

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
PAM	2012HR-M06	MAT - M06
	2016HR-M08	MAT - M08
	2020HR-M10	MAT - M10
	2025HR-M12	MAT - M12
	2032HR-M16	MAT - M16
	2042HR-M16	MAT - M16

Kod : PAM2012HR-M12
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

II

Adaptör Spek. : MAT-M12-030-S20S
Adaptör Diş Çapı(M16)

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
ETNA02505* / ETNA02506	TW 07S

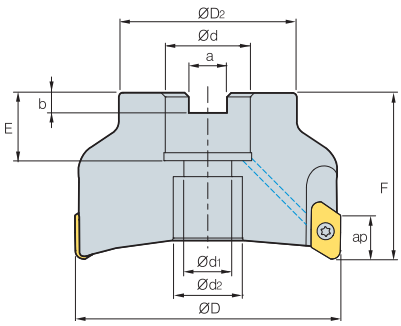
* PAM2012·2016

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21
Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E247~E248

● : Stok ürün

PAXC(M)5000





AA 90°

• AR : 8°~17.5°
• RR : -9.5°~-5°

(mm)

Kod		⊚	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Maks devir	ap	kg
PAXC(M)	5040HR-A,B	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	25,800	17	0.15
	5050HR-A,B	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	50	23,000	17	0.3
	5063HR-A,B	5(4)	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	17	0.56
	5080HR-A,B	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	18,200	17	1.0
	5100HR-A,B	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	16,300	17	2.3
	5125HR-A,B	7	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	17	3.2

• A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E21
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAXC(M)	5040HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	5050HR-A,B 5063HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
	5080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0408	TW 15S

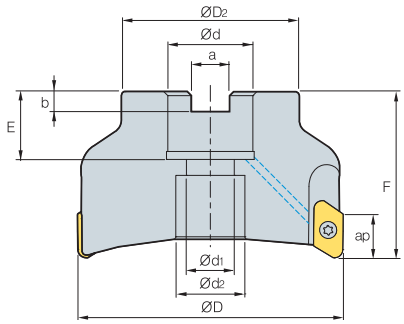
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PAXC(M)6000







• AR : 8°~17.5°
• RR : -9.5°~-5°

(mm)

Kod		⊚	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Maks devir	ap	kg
PAXC(M)	6050HR-A,B	2	50	42	16	9	14	8.4	5.6	18	50	23,000	23	0.32
	6063HR-A,B	3	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	23	0.53
	6080HR-A,B	4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18,200	23	0.73
	6100HR-A,B	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32.5(26)	63	16,300	23	1.7
	6125HR-A,B	6	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	23	3.06

• A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	250604FR-MA														●				E21
	250608FR-MA														●				
	250612FR-MA																		
	250616FR-MA																		
	250620FR-MA																		
	250630FR-MA																		
	250632FR-MA																		
	250640FR-MA																		
	250650FR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAXC(M)	6050HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	6063HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
	6080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

Yedek Parçalar

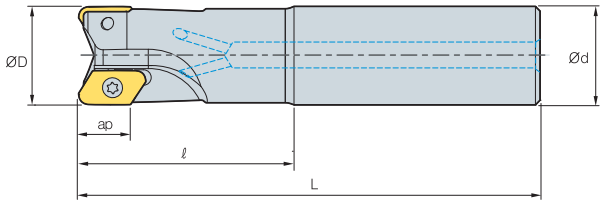
Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW 20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

PAXS5000







• AR : 5°~10°
• RR : -14°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	Maks devir	ap	kg
PAXS	5020HR-A,B	1	20	20	60	130	15,000	17	0.24
	5025HR-A,B	2	25	25	60	140	32,600	17	0.4
	5025HR-A,B-L200	2	25	25	60	200	32,600	17	0.63
	5032HR-A,B	2	32	32	70	150	28,800	17	0.74
	5032HR-A,B-L220	2	32	32	70	220	28,800	17	1.2
	5040HR-A,B-S32	3	32	40	70	160	25,800	17	1.0
	5040HR-A,B-L220	3	40	40	70	220	25,800	17	1.4
	5040HR-A,B-S40	3	40	40	70	160	25,800	17	1.3
	5040HR-A,B-S42	3	42	40	70	160	25,800	17	1.4

• A type : Kesici uç NoseR 0.4~3.2, B type : Kesici uç NoseR 4.0~5.0

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E21
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Yedek Parçalar

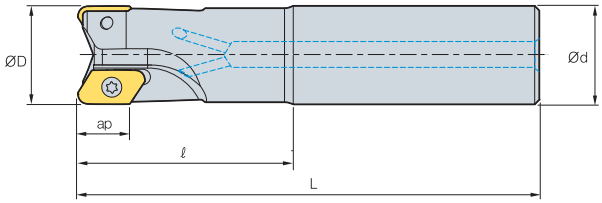
Vida	Anahtar
	
PTKA0408	TW 15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

PAXS6000







AA 90°

• AR : 5°~10°
• RR : -14°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	Maks devir	ap	kg
PAXS	6025HR-A,B	1	25	25	60	140	32,600	23	0.42
	6025HR-A,B-L200	1	25	25	60	200	32,600	23	0.63
	6032HR-A,B	1	32	32	70	150	28,800	23	0.72
	6032HR-A,B-L220	1	32	32	70	220	28,800	23	1.14
	6040HR-A,B-S32	2	40	32	70	160	25,800	23	0.88
	6040HR-A,B-L220	2	40	32	70	220	25,800	23	1.23
	6040HR-A,B-S40	2	40	40	70	160	25,800	23	1.2
	6040HR-A,B-S42	2	40	42	70	160	25,800	23	1.3

• A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	250604FR-MA														●				E21
	250608FR-MA														●				
	250612FR-MA																		
	250616FR-MA																		
	250620FR-MA																		
	250630FR-MA																		
	250632FR-MA																		
	250640FR-MA																		
	250650FR-MA														●				

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	

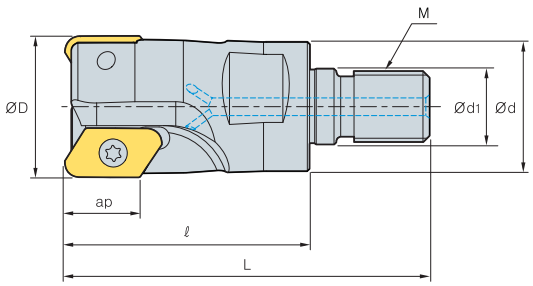
FTGA0510-P (Ø25~Ø32) FTGA0513-P (Ø40)	TW 20-100	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

● : Stok ürün

PAXM5000





AA 90°
• AR : 6°~8°
• RR : -7°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAXM	5025HR-A,B-M12	2	25	23	12.5	55	79	M12	17	0.12
	5032HR-A,B-M16	2	32	29	17.0	55	82	M16	17	0.2
	5040HR-A,B-M16	3	40	29	17.0	55	82	M16	17	0.4

• A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E21
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
PAXM	5025HR-A,B-M12	MAT - M12
	5032HR-A,B-M16	MAT - M16
	5040HR-A,B-M16	

Kod : PAXM5025HR-M12
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

II

Adaptör Spek. : MAT-M12-030-S25S
Adaptör Diş Çapı(M16)

Yedek Parçalar

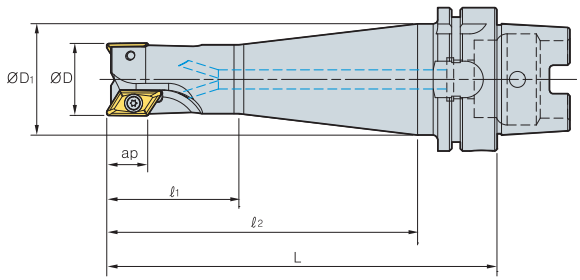
Vida	Anahtar
	
PTKA0407 / PTKA0408	TW 15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21
Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E247~E248

● : Stok ürün

HSK63A/100A PAX5000







AA 90°

- AR : 5°~17.5°
- RR : -14°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD1	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg
HSK63A	PAX5032HR-A, B	2	32	53	58	137	163	17	1.14
HSK100A	PAXCM5080HR-A, B	5	80	-	-	66	95	17	4
	PAXCM5100HR-A, B	6	100	-	-	66	95	17	4.6

- A tipi : Kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0
- Maksimum rampalama açısı ve devir için E236~E237 nolu sayfalara bakınız

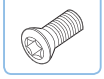
Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E21
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

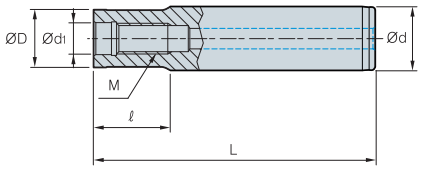
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0407 PTKA0408	TW 15S

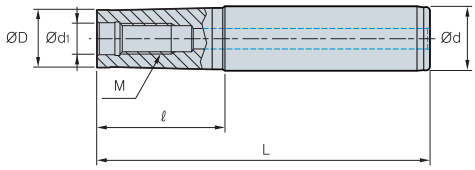
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E21

MAT(Çelik Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

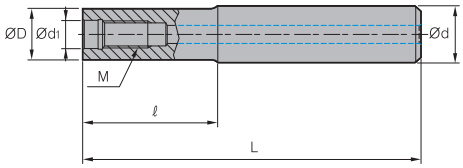
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	Şekil
MAT	M06-020-S10S	9.5	10	6.5	20	70	M06	1
	M6B-020-S12S	11.0	12	6.5	20	76	M06	1
	M6B-040-S12S	11.0	12	6.5	40	96	M06	1
	M08-020-S16S	14.5	16	8.5	20	80	M08	1
	M10-030-S20S	18.0	20	10.5	30	100	M10	1
	M12-030-S25S	22.5	25	12.5	29	110	M12	1
	M16-035-S32S	28.5	32	17.0	35	125	M16	1
	M06-040-S12T	9.5	12	6.5	40	96	M06	2
	M06-065-S16T	9.5	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-065-S16T	11.0	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-080-S16T	11.0	16	6.5	80	140	M06	2
	M08-040-S16T	14.5	16	8.5	40	100	M08	2
	M08-065-S16T	14.5	16	8.5	65	125	M08	2
	M08-080-S20T	14.5	20	8.5	80	150	M08	2
	M08-110-S25T	14.5	25	8.5	110	190	M08	2
	M10-050-S20T	18.0	20	10.5	50	120	M10	2
	M10-070-S20T	18.0	20	10.5	70	140	M10	2
	M10-090-S25T	18.0	25	10.5	90	170	M10	2
	M10-110-S25T	18.0	25	10.5	110	190	M10	2
	M10-130-S32T	18.0	32	10.5	130	220	M10	2
	M12-050-S25T	22.5	25	12.5	50	130	M12	2
	M12-070-S25T	22.5	25	12.5	70	150	M12	2
	M12-090-S25T	22.5	25	12.5	90	170	M12	2
	M12-110-S32T	22.5	32	12.5	110	200	M12	2
	M12-175-S40T	22.5	40	12.5	175	300	M12	2
	M16-055-S32T	28.5	32	17.0	55	145	M16	2
	M16-080-S32T	28.5	32	17.0	80	170	M16	2
	M16-120-S32T	28.5	32	17.0	120	210	M16	2
	M16-175-S40T	28.5	40	17.0	175	300	M16	2

•S : Düz Boyun Adaptörü •T : Konik Boyun Adaptörü

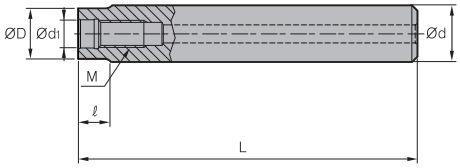
Kullanılabilir Modüler, için sayfa E30 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

MAT-C(Karbür Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	Şekil
MAT	M08-080-S16S-C	14.5	16	8.5	80	150	M08	1
	M08-110-S16S-C	14.5	16	8.5	110	180	M08	1
	M08-150-S16S-C	14.5	16	8.5	150	250	M08	1
	M08-010-S16S-C-150	14.5	16	8.5	10	150	M08	2
	M08-010-S16S-C-180	14.5	16	8.5	10	180	M08	2
	M08-010-S16S-C-250	14.5	16	8.5	10	250	M08	2
	M10-090-S20S-C	18.0	20	10.5	90	170	M10	1
	M10-110-S20S-C	18.0	20	10.5	110	200	M10	1
	M10-175-S20S-C	18.0	20	10.5	175	300	M10	1
	M10-010-S20S-C-170	18.0	20	10.5	10	170	M10	2
	M10-010-S20S-C-200	18.0	20	10.5	10	200	M10	2
	M10-010-S20S-C-300	18.0	20	10.5	10	300	M10	2
	M12-090-S25S-C	22.5	25	12.5	90	170	M12	1
	M12-110-S25S-C	22.5	25	12.5	110	200	M12	1
	M12-175-S25S-C	22.5	25	12.5	175	300	M12	1
	M12-015-S25S-C-170	22.5	25	12.5	15	170	M12	2
	M12-015-S25S-C-200	22.5	25	12.5	15	200	M12	2
	M12-015-S25S-C-300	22.5	25	12.5	15	300	M12	2
	M16-090-S32S-C	28.5	32	17.0	90	180	M16	1
	M16-120-S32S-C	28.5	32	17.0	120	210	M16	1
	M16-175-S32S-C	28.5	32	17.0	175	300	M16	1
	M16-020-S32S-C-180	28.5	32	17.0	20	180	M16	2
	M16-020-S32S-C-210	28.5	32	17.0	20	210	M16	2
	M16-020-S32S-C-300	28.5	32	17.0	20	300	M16	2

Kullanılabilir Modüler, için sayfa E30 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

Kenar Kesici Takımlar Ayarlanması

Kod Sistemi

P : Düz tip

B : Flanşlı tip

A : Kenar Kesici Takımlar Ayarlama

Sadece Yarım Kenar Kesici Takımlarnin minimum genişliği yazılır.

Ayarlama	Kesici Takım tipi		Kesicinin Maksimum Genişliği		
R	A	FC	B	125	14	18 – R

Kesici Uç Baskı Parçası Yolu

- **R** : Radyüs tipi (SDXT Kullanan)
- **T** : Teğetsel tipi (CNHQ Kullanan)

Kesici uç Konfigirasyonu

- **FC** Tam Kenar Kesici Takımlar
- **HC** Yarım Kenar Kesici Takımlar

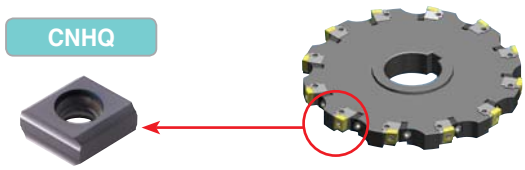
Kesici çapı (Ø)

Kesicinin Minumum Genişliği

Kesme Yönü

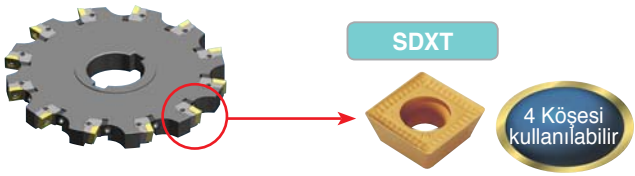
İşaretsiz	R	L
Doğal	Sağ	Sol
Tam Kenar Kesici Plane tipi	Takımlar Yarım Kenar Boss tipi	

Teğetsel Tip (Yüksek Esnemezlik)



- Orta/Kaba İşleme
- Güçlü esnemezliği sayesinde, Orta Kaba işlemede mükemmel bir performans sağlar. (14-30mm)
- Ağar Darbeli ve derin kesme işlemlerinde iyi performans sağlar.

Radyüs Tip (Düşük Kesme Yüklemesi)

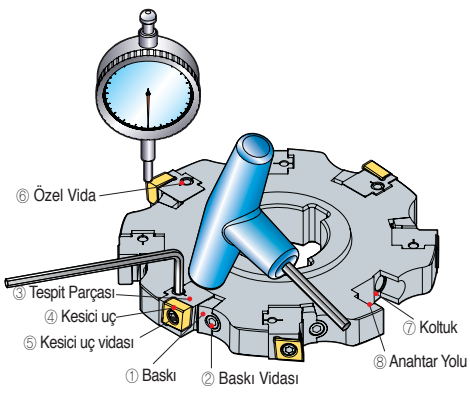


- Orta/Finiş
- Küçük geniş kesmeler için uygundur. (12~24mm)
- 3D talaş kırıcısı sayesinde yumuşak bir kesme sağlanır.
- Bir çok farklı talaş kırıcı kullanılabilir işlemin tipine göre (MF, MM, FA)
- Ekonomik Kesici Uçlar'ın uç başına 4 Köşeside kullanılabilir

Kesici Uç Özellikler

- ▶ Kusursuz ayarlanabilir Kenar Kesici Takımlar, kesicinin genişliğini kontrol edebilir 5㎛ oranlarında.
- ▶ Kesicinin genişliğinin ±1.5mm ayarlanabildiğinden beri sadece tek bir kesici bir çok kesme çeşitliliğine sahip oluyor.
- ▶ Tespit Parçası için özel olarak dizayn edilen baskı parçası mükemmel esnemezlik sağlar.
- ▶ Kesici Ucun Teğetsel tip baskı parçası sistemi sağladığı güç sayesinde büyük kesme genişliği olan işlemleride yapmasını sağlar.
- ▶ Kesici Ucun 3D talaş kırıcısı yumuşak bir kesmein yanında orta ve finiş işlemlerinde düşük kesme yüklemesi sağlar.

Kullanım Kılavuzu



Ayarlanabilir Kenar Kesici Takımlarsi'nin Montajı

1. Baskı parçası ①Baskı üstüne ⑦Tespit Parçası-baskı cebi geliyor. ②Baskı vidası kullanılarak.
2. ③Tespit Parçası ⑦Tespit Parçası-baskı üstüne koyun ⑧Anahtar Yolu kullanarak.
3. Biraz gevşetin ⑥taper vidasını ve Tespit Parçasına göre iyi bir pozisyona gelecek şekilde ayarlayın.
4. Biraz gevşetin ②baskı vidasını 70~80N.m tork kullanarak.
5. ④kesici uçu kesici uç cebine taktıktan sonra ③Tespit Parçası, kesici uç vidasınıda takın 40-50N.m tork kullanarak. ⑤kesici uç vida by using 40~50N.m torque

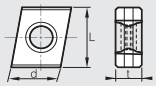
Salgı ve Kesme Genişliğinin Ayarlanması

1. Temizlendikten sonra freeze kenarlarını ayarlamak için komporatöre yaklaştırın
2. Önce ②altlık vidasını gevşetin daha sonra ①altlık parçasını 8N.m tork kullanarak sıkın
3. Kesici takımın genişliği ayarlanır , komparatöre kullanarak kesici kenarın yüksekliği ölçülür.
4. ②Altlık vidası 70~80N.m tork kullanılarak sıkılır.
5. Ayarlamayı bitirmek için ⑥konik vidayı güçlü bir şekilde sıkın

Teğetsel Tip

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

CNHQ 

Kod	Kaplamalı		Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)			
	NCM325	PC6510					
CNHQ1005 -C0.5			9.0	14~18	10	10	5.4
-R0.5							
-C1.0			8.5	14~17			
-R1.0							
CNHQ1305 -C0.5			12	18~21 / 21~24	12.7	10	5.4
-R0.5							
-C1.0			11.5	18~21 / 21~23			
-R1.0							
-C1.5			11	18~21 / 21~22			
-R1.5							
CNHQ1606 -C0.5			15	24~27 / 27~30	16	12	6.4
-R0.5							
-C1.0			14.5	24~27 / 27~29			
-R1.0							
-C1.5			14	24~27 / 27~28			
-R1.5							
-C2.0			13.5	24~27			
-R2.0							

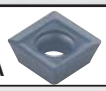
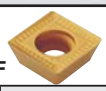
Kullanılabilir tutucular için sayfa E251, E252 Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279 ● : Stok ürün

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.10~0.30
	PC3500	100~300	
M	PC5300	100~180	0.10~0.30
	NCM335	120~200	
K	PC215K	150~250	0.10~0.30
	PC6510	150~300	

Radyüs Tip

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

MA  MF  MM 

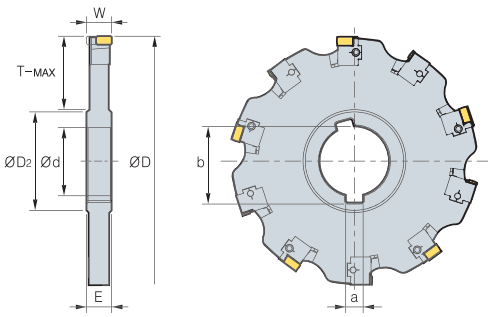
Kod	Kaplamalı							Kaplamasız	Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği(ap)		
	NCM325	NCM335	PC3500	PC3545	PC9530	PC6510	PC5300	H01				
SDXT 09M405R-MA								●	8	12~14 14~16	9.525	4
09M405L-MA												
09M405R-MF	●	●			●	●	●					
09M405L-MF												
09M405R-MM	●	●	●		●	●	●					
09M405L-MM												
SDXT 130508R-MA								●	10.5	16~18 18~20 20~22 22~24	13.5	5.56
130508L-MA												
130508R-MF	●	●			●		●					
130508L-MF												
130508R-MM	●	●	●	●	●	●	●					
130508L-MM												

Kullanılabilir tutucular için sayfa E253, E254 Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279 ● : Stok ürün

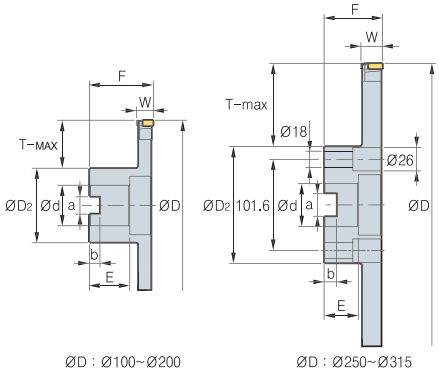
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	120~250	0.08~0.30
	NCM335	120~220	0.08~0.25
	PC3535	100~220	0.10~0.25
M	PC9530	80~180	0.10~0.25
	NCM335		
K	PC8520	150~230	0.10~0.25
	PC6510	180~250	

Teğetsel tip (Tam Kenar Kesici Takımlar)



•TAFCP



•TAFCB

(mm)

Kod		Ød	E	ØD2	a	b	T-Maks	Kod		Ød	F	ØD2	a	b	E	T-Maks	Ölçüler		
																	ØD	W	Diş Sayısı
TAFCP	1001418	31.75	14	48	7.92	35.2	24	TAFCB	1001418R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	14-18	6
	1251418	38.1	14	56	9.52	42.3	32		1251418R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	14-18	8
	1601418	38.1	14	56	9.52	42.3	50		1601418R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	14-18	10
	2001418	50.8	14	72	12.7	55.8	61		2001418R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	14-18	12
	2501418	50.8	14	72	12.7	55.8	86		2501418R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	14-18	16
	3151418	50.8	14	72	12.7	55.8	118		3151418R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	14-18	20
TAFCP	1001821	31.75	18	48	7.92	35.2	24	TAFCB	1001821R/L	31.75	50	50	12.7	8	28	21	100	18-21	6
	1251821	38.1	18	56	9.52	42.3	32		1251821R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	18-21	8
	1601821	38.1	18	56	9.52	42.3	50		1601821R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	18-21	10
	2001821	50.8	18	72	12.7	55.8	61		2001821R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	18-21	12
	2501821	50.8	18	72	12.7	55.8	86		2501821R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	18-21	16
	3151821	50.8	18	72	12.7	55.8	118		3151821R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	18-21	20
TAFCP	1002124	31.75	21	48	7.92	35.2	24	TAFCB	1002124R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	21-24	6
	1252124	38.1	21	56	9.52	42.3	32		1252124R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	21-24	8
	1602124	38.1	21	56	9.52	42.3	50		1602124R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	21-24	10
	2002124	50.8	21	72	12.7	55.8	61		2002124R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	21-24	12
	2502124	50.8	21	72	12.7	55.8	86		2502124R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	21-24	16
	3152124	50.8	21	72	12.7	55.8	118		3152124R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	21-24	20
TAFCP	1252427	38.1	24	56	9.52	42.3	32	TAFCB	1252427R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	24-27	8
	1602427	38.1	24	56	9.52	42.3	50		1602427R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	24-27	10
	2002427	50.8	24	72	12.7	55.8	61		2002427R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	24-27	12
	2502427	50.8	24	72	12.7	55.8	86		2502427R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	24-27	16
	3152427	50.8	24	72	12.7	55.8	118		3152427R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	24-27	20
TAFCP	1252730	38.1	27	56	9.52	42.3	32	TAFCB	1252730R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	27-30	8
	1602730	38.1	27	56	9.52	42.3	50		1602730R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	27-30	10
	2002730	50.8	27	72	12.7	55.8	61		2002730R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	27-30	12
	2502730	50.8	27	72	12.7	55.8	86		2502730R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	27-30	16
	3152730	50.8	27	72	12.7	55.8	118		3152730R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	27-30	20

Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa E250

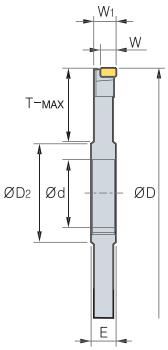
• Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

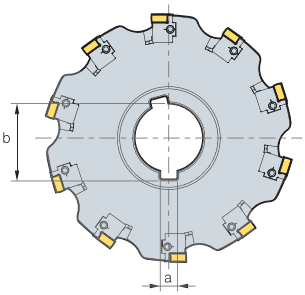
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAFCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Baskı)	Anahtar (Tespit Parçası)
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

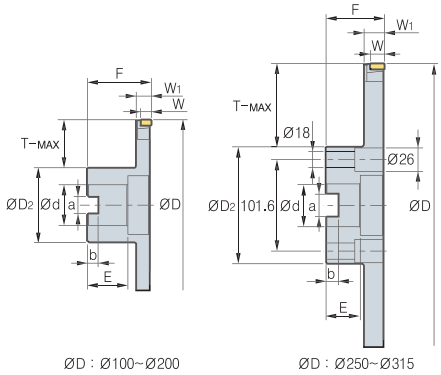
• Note: Baskı vida için 1001821, 1002124 kesicisi DHA0818F

Teğetsel tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)





•TAHCP



•TAHCB

(mm)

	Kod	Ød	E	ØD2	a	b	T-Maks		Kod	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-Maks	Ölçüler ØD	W	W1	Diş Sayısı
TAHCP	10014R/L	31.75	14	48	7.92	35.2	24	TAHCB	10014R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	9	13.25	6
	12514R/L	38.1	14	56	9.52	42.3	32		12514R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	9	13.25	8
	16014R/L	38.1	14	56	9.52	42.3	50		16014R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	9	13.25	10
	20014R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	61		20014R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	9	13.25	12
	25014R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	86		25014R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	9	13.25	16
	31514R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	118		31514R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	9	13.25	20
TAHCP	10018R/L	31.75	18	48	7.92	35.2	24	TAHCB	10018R/L	31.75	50	50	12.7	8	28	21	100	12	16.75	6
	12518R/L	38.1	18	56	9.52	42.3	32		12518R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	12	16.75	8
	16018R/L	38.1	18	56	9.52	42.3	50		16018R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	12	16.75	10
	20018R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	61		20018R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	12	16.75	12
	25018R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	86		25018R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	12	16.75	16
	31518R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	118		31518R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	12	16.75	20
TAHCP	10021R/L	31.75	21	48	7.92	35.2	24	TAHCB	10021R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	12	19.75	6
	12521R/L	38.1	21	56	9.52	42.3	32		12521R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	12	19.75	8
	16021R/L	38.1	21	56	9.52	42.3	50		16021R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	12	19.75	10
	20021R/L	50.8	21	72	12.7	55.8	61		20021R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	12	19.75	12
	25021R/L	50.8	21	72	12.7	55.8	86		25021R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	12	19.75	16
	31521R/L	50.8	21	72	12.7	55.8	118		31521R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	12	19.75	20
TAHCP	12524R/L	38.1	24	56	9.52	42.3	32	TAHCB	12524R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	15	22.75	8
	16024R/L	38.1	24	56	9.52	42.3	50		16024R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	15	22.75	10
	20024R/L	50.8	24	72	12.7	55.8	61		20024R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	15	22.75	12
	25024R/L	50.8	24	72	12.7	55.8	86		25024R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	15	22.75	16
	31524R/L	50.8	24	72	12.7	55.8	118		31524R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	15	22.75	20
TAHCP	12527R/L	38.1	27	56	9.52	42.3	32	TAHCB	12527R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	15	25.75	8
	16027R/L	38.1	27	56	9.52	42.3	50		16027R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	15	25.75	10
	20027R/L	50.8	27	72	12.7	55.8	61		20027R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	15	25.75	12
	25027R/L	50.8	27	72	12.7	55.8	86		25027R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	15	25.75	16
	31527R/L	50.8	27	72	12.7	55.8	118		31527R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	15	25.75	20

Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa E250

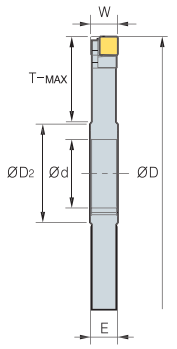
• Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

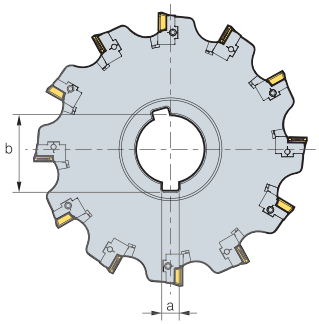
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAHCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Baskı)	Anahtar (Tespit Parçası)
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

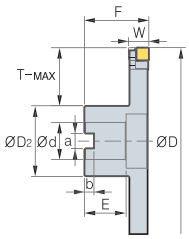
• Note: Baskı vida için 10018, 10021 kesicisi DHA0818F

Radyal Tip (Tam Yarım Kenar Kesici Takımlar)

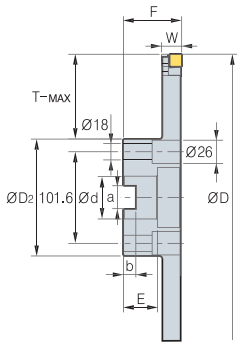




• RAFCP



ØD : Ø100~Ø200



ØD : Ø250~Ø315

• RAFCB

(mm)

	Kod	Ød	E	ØD2	a	b	T-Maks		Kod	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-Maks	Ölçüler ØD	W	Diş Sayısı
RAFCP	1001214	31.75	12	48	7.92	35.2	24	RAFCB	1001214R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	12-14	6
	1251214	38.1	12	56	9.52	42.3	32		1251214R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	12-14	8
	1601214	38.1	12	56	9.52	42.3	50		1601214R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	12-14	10
	2001214	50.8	12	72	12.7	55.8	61		2001214R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	12-14	12
	2501214	50.8	12	72	12.7	55.8	86		2501214R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	12-14	16
	3151214	50.8	12	72	12.7	55.8	118		3151214R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	12-14	20
RAFCP	1001416	31.75	14	48	7.92	35.2	24	RAFCB	1001416R/L	31.75	50	50	12.7	8	28	21	100	14-16	6
	1251416	38.1	14	56	9.52	42.3	32		1251416R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	14-16	8
	1601416	38.1	14	56	9.52	42.3	50		1601416R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	14-16	10
	2001416	50.8	14	72	12.7	55.8	61		2001416R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	14-16	12
	2501416	50.8	14	72	12.7	55.8	86		2501416R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	14-16	16
	3151416	50.8	14	72	12.7	55.8	118		3151416R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	14-16	20
RAFCP	1251618	38.1	16	56	9.52	42.3	32	RAFCB	1251618R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	16-18	8
	1601618	38.1	16	56	9.52	42.3	50		1601618R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	16-18	10
	2001618	50.8	16	72	12.7	55.8	61		2001618R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	16-18	12
	2501618	50.8	16	72	12.7	55.8	86		2501618R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	16-18	16
	3151618	50.8	16	72	12.7	55.8	118		3151618R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	16-18	20
RAFCP	1251820	38.1	18	56	9.52	42.3	32	RAFCB	1251820R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	18-20	8
	1601820	38.1	18	56	9.52	42.3	50		1601820R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	18-20	10
	2001820	50.8	18	72	12.7	55.8	61		2001820R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	18-20	12
	2501820	50.8	18	72	12.7	55.8	86		2501820R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	18-20	16
	3151820	50.8	18	72	12.7	55.8	118		3151820R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	18-20	20
RAFCP	1252022	38.1	20	56	9.52	42.3	32	RAFCB	1252022R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	20-22	8
	1602022	38.1	20	56	9.52	42.3	50		1602022R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	20-22	10
	2002022	50.8	20	72	12.7	55.8	61		2002022R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	20-22	12
	2502022	50.8	20	72	12.7	55.8	86		2502022R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	20-22	16
	3152022	50.8	20	72	12.7	55.8	118		3152022R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	20-22	20
RAFCP	1252224	38.1	22	56	9.52	42.3	32	RAFCB	1252224R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	22-24	8
	1602224	38.1	22	56	9.52	42.3	50		1602224R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	22-24	10
	2002224	50.8	22	72	12.7	55.8	61		2002224R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	22-24	12
	2502224	50.8	22	72	12.7	55.8	86		2502224R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	22-24	16
	3152224	50.8	22	72	12.7	55.8	118		3152224R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	22-24	20

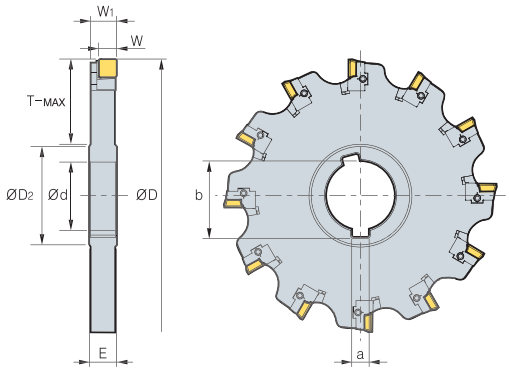
Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa E250

• Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa E186 bakınız.

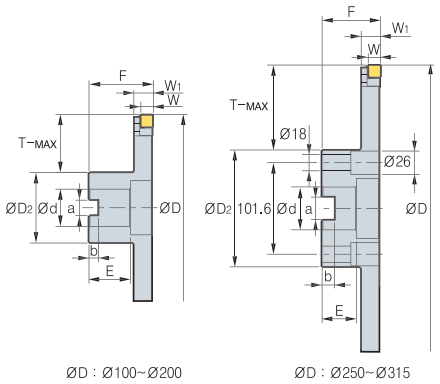
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (RAFCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Tespit Parçası, Baskı)
			WSD09N WSA10N					
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

Radyüs tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)



• RAHCP



• RAHCB

(mm)

Kod		ød	E	øD2	a	b	T-Maks	Kod		ød	F	øD2	a	b	E	T-Maks	Ölçüler			
																	øD	W	W	Diş Sayısı
RAHCP	10012R/L	31.75	12	48	7.92	35.2	24	RAHCB	10012R/L	31.75	50	54	12.7	8	28	21	100	8	11.1	6
	12512R/L	38.1	12	56	9.52	42.3	32		12512R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	8	11.1	8
	16012R/L	38.1	12	56	9.52	42.3	50		16012R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	8	11.1	10
	20012R/L	50.8	12	72	12.7	55.8	61		20012R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	8	11.1	12
	25012R/L	50.8	12	72	12.7	55.8	86		25012R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	8	11.1	16
	31512R/L	50.8	12	72	12.7	55.8	118		31512R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	8	11.1	20
RAHCP	10014R/L	31.75	14	48	7.92	35.2	24	RAHCB	10014R/L	31.75	50	50	12.7	8	28	21	100	8	13.1	6
	12514R/L	38.1	14	56	9.52	42.3	32		12514R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	8	13.1	8
	16014R/L	38.1	14	56	9.52	42.3	50		16014R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	8	13.1	10
	20014R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	61		20014R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	8	13.1	12
	25014R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	86		25014R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	8	13.1	16
	31514R/L	50.8	14	72	12.7	55.8	118		31514R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	8	13.1	20
RAHCP	12516R/L	38.1	16	56	9.52	42.3	32	RAHCB	12516R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	10.5	15	8
	16016R/L	38.1	16	56	9.52	42.3	50		16016R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	10.5	15	10
	20016R/L	50.8	16	72	12.7	55.8	61		20016R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	10.5	15	12
	25016R/L	50.8	16	72	12.7	55.8	86		25016R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	10.5	15	16
	31516R/L	50.8	16	72	12.7	55.8	118		31516R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	10.5	15	20
RAHCP	12518R/L	38.1	18	56	9.52	42.3	32	RAHCB	12518R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	10.5	17	8
	16018R/L	38.1	18	56	9.52	42.3	50		16018R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	10.5	17	10
	20018R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	61		20018R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	10.5	17	12
	25018R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	86		25018R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	10.5	17	16
	31518R/L	50.8	18	72	12.7	55.8	118		31518R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	10.5	17	20
RAHCP	12520R/L	38.1	20	56	9.52	42.3	32	RAHCB	12520R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	10.5	19	8
	16020R/L	38.1	20	56	9.52	42.3	50		16020R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	10.5	19	10
	20020R/L	50.8	20	72	12.7	55.8	61		20020R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	10.5	19	12
	25020R/L	50.8	20	72	12.7	55.8	86		25020R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	10.5	19	16
	31520R/L	50.8	20	72	12.7	55.8	118		31520R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	10.5	19	20
RAHCP	12522R/L	38.1	22	56	9.52	42.3	32	RAHCB	12522R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	25	125	10.5	21	8
	16022R/L	38.1	22	56	9.52	42.3	50		16022R/L	38.1	60	70	15.9	10	30	43	160	10.5	21	10
	20022R/L	50.8	22	72	12.7	55.8	61		20022R/L	50.8	65	90	19.0	11	30	53	200	10.5	21	12
	25022R/L	50.8	22	72	12.7	55.8	86		25022R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	58	250	10.5	21	16
	31522R/L	50.8	22	72	12.7	55.8	118		31522R/L	47.625	65	130	25.4	14	38	90	315	10.5	21	20

Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa E250

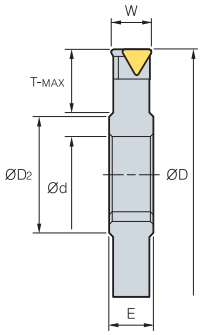
•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.
•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer SDXT09M405R-MM köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

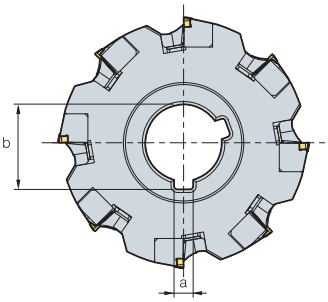
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAHCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı (WSD09N / WSA10N)	Vida(Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Tespit Parçası, Baskı)
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

FC (Tam Kenar Kesici Takımlar)









• AR : 5°
• RR : 0°

(mm)

Kod		⊚	øD	W	T-Maks	Ød	E	a	b	øD2	Kesici uç
FC	08010	6	80	10	17.0	25.4	12	6.35	28	41.5	TPCN1103PPN
	10012	8	100	12	24.0	31.75	14	7.92	35.2	48	TPCN1103PPN
	12512	10	125	12	31.5	38.1	14	9.52	42.3	58	TPCN1103PPN
	12520	8	125	20	31.5	38.1	22	9.52	42.3	58	TPCN1603PPN
	16012	12	160	12	49.0	38.1	14	9.52	42.3	58	TPCN1103PPN
	16016	12	160	16	49.0	38.1	18	9.52	42.3	58	TPCN1103PPN
	16018	10	10	18	49.0	38.1	20	9.52	42.3	58	TPCN1603PPN
	16020	10	10	20	49.0	38.1	22	9.52	42.3	58	TPCN1603PPN
	20022	12	200	22	61.0	50.8	24	12.7	55.8	72	TPCN1603PPN
	25024	16	250	24	81.0	50.8	26	12.7	55.8	84	TPCN1603PPN
	31524	16	315	24	113.5	50.8	26	12.7	55.8	84	TPCN1603PPN

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TPCN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
TPCN	1103PPN													●		●	●	●	E20
	1603PPN	●							●					●		●			

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
FC	08010	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
	10012	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
	12512	-	BT50-SCA40-90/135
	12520	-	BT50-SCA40-90/135
	16012	-	BT50-SCA40-90/135
	16018	-	BT50-SCA40-90/135
	16020	-	BT50-SCA40-90/135
	20022	-	-
	25024	-	-
	31524	-	-

Önerilen Kesme Koşulları

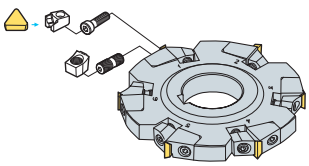
İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250 120 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	NCM325 PC3500 A30
M	80 ~ 180 80 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30	PC9530 A30
K	130 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.35 0.10 ~ 0.40	PC6510 G10E

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Kama	Vida	Tespit Parçası Vida	Anahtar
LFC2R/L· LFC3R/L	WFC2N · WFC3N	DHA0617	MHB0310	HW30L
LFC2R/L-1*	WFC2N-1*	DHA0815	MHB0410	HW40L

* FC08010

Montaj

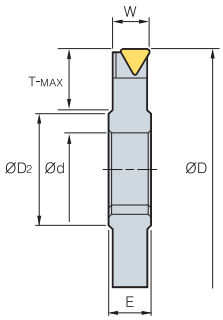


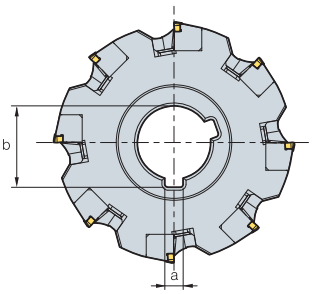
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

HC (Yarım Kenar Kesici Takımlar)









• AR : 5°
• RR : 0°

(mm)

Kod		⦾	øD	W	T-Maks	ød	E	a	b	øD2	Kesici uç
HC	10024R/L	6	100	24	24.0	31.75	27	7.92	35.2	48	TPCN1603PPN
	12524R/L	8	125	24	31.5	38.1	27	9.52	42.3	58	TPCN1603PPN
	16024R/L	10	160	24	49.0	38.1	27	9.52	42.3	58	TPCN1603PPN
	20024R/L	12	200	24	62.0	50.8	27	12.7	55.8	72	TPCN1603PPN
	25024R/L	16	250	24	81.0	50.8	27	12.7	55.8	84	TPCN1603PPN
	31524R/L	20	315	24	113.5	50.8	27	12.7	55.8	84	TPCN1603PPN

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TPCN



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
TPCN 1603PPN	●							●					●		●			E20

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
HC	10024R/L	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
	12524R/L	-	BT50-SCA38.1-90/135
	16024R/L	-	BT50-SCA38.1-90/135
	20024R/L	-	-
	25024R/L	-	-
	31524R/L	-	-

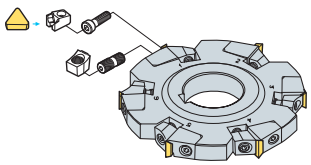
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	NCM325
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC3500
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC9530
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
K	130 ~ 200	0.10 ~ 0.35	PC6510
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.40	G10E

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Kama	Vida	Tespit Parçası Vida	Anahtar
LFC3R/L	WFC3N	DHA0815	MHB0410	HW40L

Montaj

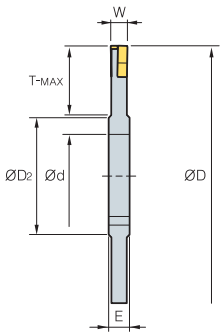


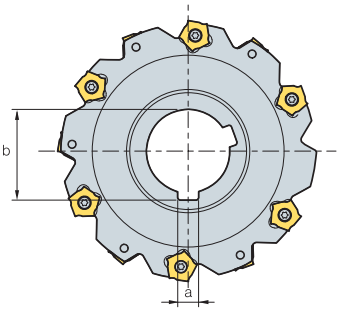
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

SPP(M)









• AR : -2°
• RR : -28°

(mm)

Kod		⦾	øD	W	T-Maks	ød	a	b	E	øD2	Kesici uç	Vida	Anahtar
SPP(M)	080-04	8	80	4	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05	8	80	5	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06	8	80	6	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04	10	100	4	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05	10	100	5	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06	10	100	6	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07	10	100	7	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08	10	100	8	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	100-09	10	100	9	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	100-10	10	100	10	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	125-04	12	125	4	30	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05	12	125	5	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06	12	125	6	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07	12	125	7	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08	12	125	8	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09	12	125	9	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10	12	125	10	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04	16	160	4	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05	16	160	5	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06	16	160	6	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07	16	160	7	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08	16	160	8	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09	16	160	9	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10	16	160	10	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11	16	160	11	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12	16	160	12	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13	16	160	13	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14	16	160	14	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06	18	200	6	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07	18	200	7	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08	18	200	8	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09	18	200	9	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10	18	200	10	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11	18	200	11	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12	18	200	12	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13	18	200	13	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14	18	200	14	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar		
		BT30	BT40	BT50
SPP	080-04~06	BT30-SCA25.4-60	BT40-SCA25.4-75/120	BT50-SCA25.4-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	200-06~14	-	-	-
SPPM	080-04~06	-	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA40-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA40-90/135
	200-06~14	-	-	-

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	NCM325
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC3500
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC9530
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
K	130 ~ 200	0.10 ~ 0.35	PC6510
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.40	G10E

Kod Sistemi

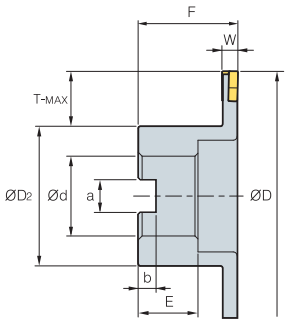
S P P M 160 - 06 R

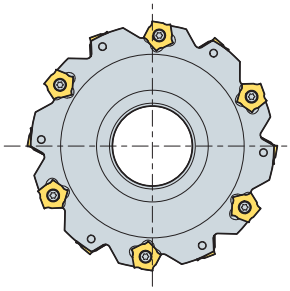
- S: Kesici Kullanımı (S···Kenar Kesici Takımlar)
- P: Kesici uç Şekili(P···Beşgen Kesici uç)
- P: Kesici tipi(P···Plane tipi, B···Boss tipi)
- M: Malafa tipi
- 160: Kesici çapı (ØD)
- 06: Kesme Genişliği (W)
- R: Kesme Yönü *(R/L)

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

SPB(M)









• AR : -10°
• RR : 0°

(mm)

Kod		⊙	øD	W	T-Maks	øD2	Ød	a	b	F	E	Kesici uз	Vida	Anahtar
SPB(M)	080-04R/L	8	80	4	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05R/L	8	80	5	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06R/L	8	80	6	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04R/L	10	100	4	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05R/L	10	100	5	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06R/L	10	100	6	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07R/L	10	100	7	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08R/L	10	100	8	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
	100-09R/L	10	100	9	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
	100-10R/L	10	100	10	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
	125-04R/L	12	125	4	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05R/L	12	125	5	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06R/L	12	125	6	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07R/L	12	125	7	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08R/L	12	125	8	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09R/L	12	125	9	25	70	38. (40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10R/L	12	125	10	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04R/L	16	160	4	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05R/L	16	160	5	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06R/L	16	160	6	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07R/L	16	160	7	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08R/L	16	160	8	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09R/L	16	160	9	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10R/L	16	160	10	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11R/L	16	160	11	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12R/L	16	160	12	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13R/L	16	160	13	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14R/L	16	160	14	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06R/L	18	200	6	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07R/L	18	200	7	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08R/L	18	200	8	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09R/L	18	200	9	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10R/L	18	200	10	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11R/L	18	200	11	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12R/L	18	200	12	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13R/L	18	200	13	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14R/L	18	200	14	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	NCM325
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC3500
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC9530
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	A30
K	130 ~ 200	0.10 ~ 0.35	PC6510
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.40	G10E

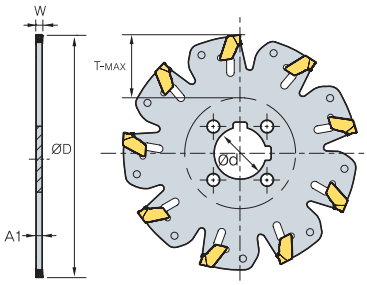
Dikkat (Kesici Uçları Takarken)

- Kesici uç talaş kırıcısı kesicinin talaş cebine yüzü dönük olmasıdır.
- Kesici ucun kesişen noktalarının iyice oturduğundan emin olduktan sonra. Kesici uç vidalarını iyice sıkın,
- Eğer kesici uçla oturduğu yer arasında herhangi bir boşluk kalırsa bu bir problem yaratabilir.

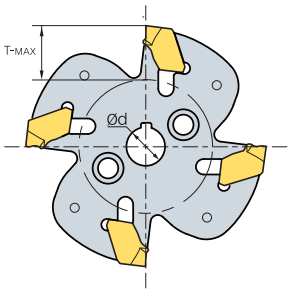
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

SPS

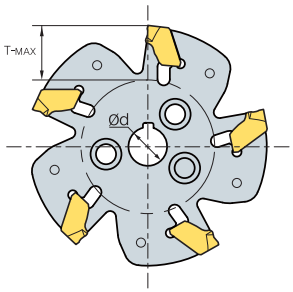




Şekil 1



Şekil 2



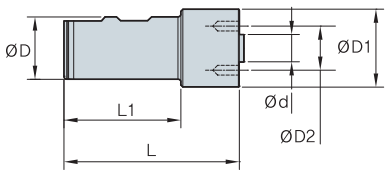
Şekil 3



(mm)

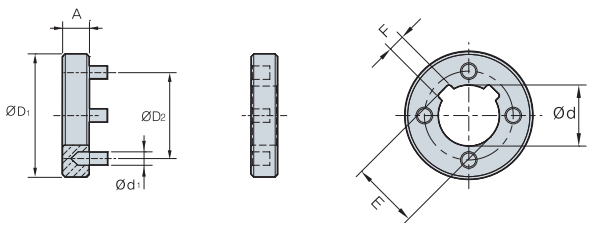
Kod		⊚	ØD	W	T-Maks	Ød	A1	Şekil	Kesici uç	Adaptör WS	Adaptör DF
SPS	050-0204-08R	4	50	2.2	11	8	1.8	2	SPFN 200 - ( )	WS2528-M4	-
	063-0205-10R	5	63	2.2	15.5	10	1.8	3		WS2532-M5	-
	080-0207-22R/F	7	80	2.2	20(17)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0209-22R/F	9	100	2.2	30(27)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0211-32F	11	125	2.2	35	32	1.8	1		-	DF32-55
	160-0214-32F	14	160	2.2	52.5	32	1.8	1		-	DF32-55
	063-0305-10R	5	63	3	15.5	10	2.55	3	SPFN 300 - ( )	WS2532-M5	-
	080-0307-22R/F	7	80	3	20(17)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0309-22R/F	9	100	3	30(27)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0311-32F	11	125	3	35	32	2.55	1		-	DF32-55
	160-0314-32F	14	160	3	52.5	32	2.55	1		-	DF32-55
	200-0318-40F	18	200	3	60	40	2.55	1	SPFN 400 - ( )	-	DF40-80
	080-0406-22R/F	6	80	4	20(17)	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0408-22R/F	8	100	4	30(27)	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0410-32F	10	125	4	35	32	3.4	1		-	DF32-55
	160-0413-32F	13	160	4	52.5	32	3.4	1		-	DF32-55
	200-0417-40F	17	200	4	60	40	3.4	1		-	DF40-80

WS( )-( ) (Weldon Şaft)



Kod	L	L1	D	D1	D2	d	Vida
WS2528-M4	110	85	25	28	18	8	PTKA0408
WS2532-M5	110	85	25	32	22	10	PTKA0515
WS3240-M5	120	90	32	40	32	22	PTKA0515

DF( )-( ) (Tahrik Flanşı seti)



Kod	D1	D2	d	d1	A	E	F
DF22-46	46	32	22	5	10	24.1	6
DF32-55	55	45	32	6	10	34.8	8
DF40-80	80	63	40	11	12	43.5	10
DF50-110	110	80	50	14	14	53.6	12

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150(100~200) 120(80~170)	0.13~0.25 0.10~0.17	PC3500 PC3545
M	160(120~200)	0.10~0.22	PC5300
K	110(70~150)	0.10~0.25	PC215K

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E18

Yüksek İlerlemeli kesici takımalar dökme demir ve hafif alaşım çelik için ekstra hatve çalıştırır.

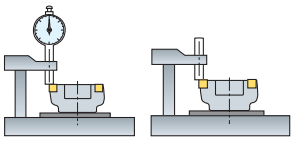
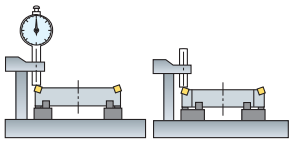
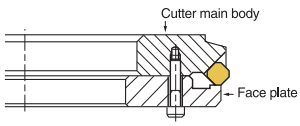
Yüksek ilerleme Kesici Takımlar

- Çabuk değiştirilme tipi olması kesici değiştirilmesinde zaman kazandırır.
- Kesme Kenar tırlaması mükemmeldir.
- Çabuk değiştirilebilir kesici tip olarak ø160'ın altındadır. Ve 2 parça kesici tipininde ölçüsü ø200'den büyüktür.



Kesici Uç Ayarlanması Kılavuzu

▶ Yüksek ilerlemi kesicideki salgının kesin olarak görülmesi için özel ekipman kullanılmalıdır.

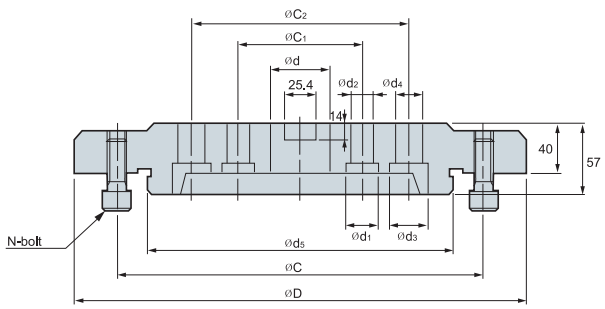
Adaptör tipi	Silindirik tip	Düz tip
		
- Genel olarakø160 çap aşağısı tipi sadece bir parça tipi için kullanılır. - Ayarlanmış ölçüde olan kesiciler içindir, aynı anda hem montaj hemde kontrol yapılabilir.	- Genel olarakø200 çap yukarısı için 2 parça tipi için kullanılır. - 3 ayarlanabilir kılavuz silindir tipi için bir çok çeşit kesici tip takılabiliyor.	- Küçük ölçülü kesiciler için uygundur basit kırılmalardan dolayı. - Kesiciyi makineye bağlı iken montaj yapabilirsiniz. Makineden sökmeye ihtiyacınız yoktur. - Düz tipi kendi başınıza yapabilirsiniz.

Adaptör/Silindirik Tip İçin Kesici Uç Ayarlaması

1. Kesici ekipmanı temizleyin.
2. İşaretlemenin kesici ile aynı yükseklikte olması gerekmektedir.
3. Kesici uçları uç yatağına işaretleyicinin sonuna gelicek şekilde oturtulup anahtar ile sıkılır.
4. İşaretleyiciyi Komparotör cetvel ile değiştir.
5. Salgının tamamen ölçün.
6. Eğer kesici uç gereğinde fazla salgı yaparsa baskı ve ayarlama salgısı kaybedilir. (Kaba işleme için 10~20µ,finiş işleme için 5~10µ)
7. Baskıyı (tork 7-8N.m) sıkın.
8. Komparotör cetvel ile son salgıyı ölçün.

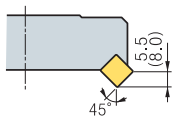
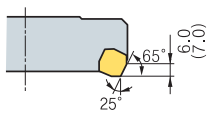
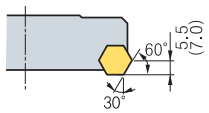
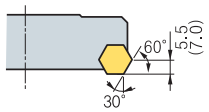
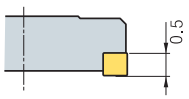
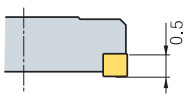
Dikkat! - Baskı Parçasını eğer çok sıkarsanız kesicinin salgısı kesicinin biçimin daha fazla bozar.
- Baskı Parçasını sıkarken torklu anahtar kullanmak çok daha kesin bir ayarlama sağlar.

Adaptör(Ø200-Ø450)



Kod		øD	ød	ød1	ød2	ød3	ød4	ød5	øC	øC1	øC2	N	Kesici
APR	200	180	47.625	26	18	-	-	80	120	101.6	-	4	ø200
	250	230	47.625	26	18	-	-	120	170	101.6	-	4	ø250
	315	295	47.625	26	18	32	22	180	230	101.6	177.8	6	ø315
	355	335	63.50	26	18	32	22	220	270	101.6	177.8	6	ø355
	400	370	63.50	26	18	32	22	250	300	101.6	177.8	8	ø400
	450	420	63.50	26	18	32	22	300	350	101.6	177.8	8	ø450

Yüksek ilerlemeli Kesici Takımlars type and Özellikler

Kod	Kesici Çap	İş Parçası, Uygulamalar	Minumum Yüzey Kaba İşleme	5000 Tipi için Yaklaşma açısı ve Maks. kesme derinliği	Eksenel Eğim Açısı	Radyal Eğim Açısı	Kullanılabilir kesici uç
ANH4000 ANH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Roughing	25Z		-5°	-6°	SNCN1204ENN SNCN1504ENN
CDH4000 CDH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Roughing Finishing	18Z		+10°	+5°	SDCN42R SDCN53R
DEH5000	Ø100~Ø450	Al alloy Roughing	20Z		+14°	+6°	HECN090408FN
DPH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Roughing Finishing	12Z		+5°	-3°	HPEN090408 HPEN090408-WC
PNH4000 PNH5000	Ø125~Ø450	Cast iron Finishing	12Z		-5°	-6°	SNEF435 SNEF535
PPH4000	Ø125~Ø450	Cast iron Finishing	12Z		+5°	-5°	SPEN120416-WC

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite	Not
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		
Cast iron	100~230	0.05~0.20	**PC6510**	PVD Kaplamalı
	80~150	0.05~0.20	**H01,G10E**	Kaplamasız
Al alloy	400	0.10~0.30	**PC6510**	PVD Kaplamalı
	400	0.05~0.20	**H01,G10E**	Kaplamasız

Çalışma koşullarına göre bir çok kalite ile çalışabilmesi garantili bir takım ömrü sağlar.

Storm Freze

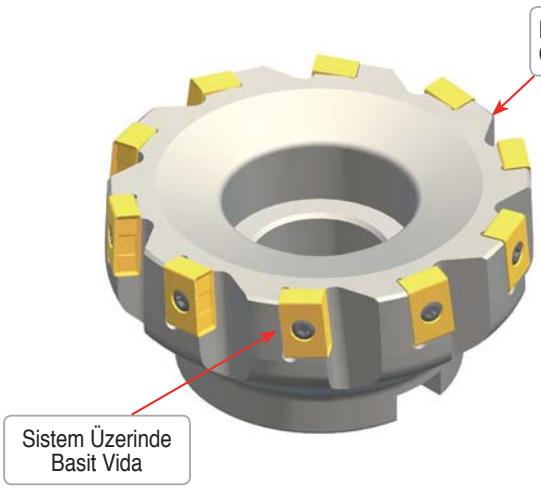
- Geniş Kapsama alanı ile geleneksel bir Kesici Takımdır.
- 4 Köşesinide kullanır. (R/L tipi kesici ile birlikte maksimum 8 Köşeye kadar çıkabilir.)
- Uzun kesme kenarı sayesinde büyük derin kesmelere göre daha uygundur.
- 1 Kesicinin içinde 2 farklı Kesici Uç tipi (Pah / Burun R).



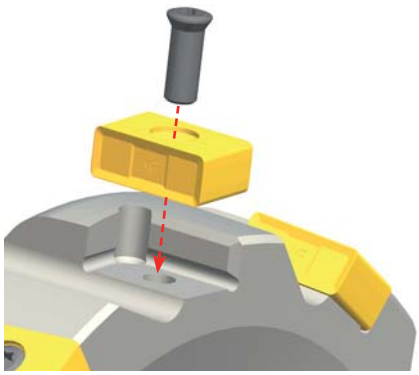
Kod Sistemi

S	Q	N	3	250	R	(2)	-	28Z
Kesici Takım	**Yanaşma Açısı**	**Kesici Ucun Ayrılma açısı**	**Kesici uç**	**Kesici çap(Ø)**	**Kesme Yönü**	**Kesici Takım şekli**		**Diş Sayısı**
S : STORM Freze	Q : 2˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	N : Negatif (0˚)	3 : 9.525mm 4 : 12.7mm	MM	R : Sağ El L : Sol El	İşaretsiz : Normal tipi 2 : Çabuk değiştirilen tip (2 parçalı tip)		

Kesici Takım



Kesici Ucun Bağlanması



Önerilen Kesme Koşulları

Kod / Kalite	Gri Dökme Demir		Dövme Dökme Demir	
	GC		GCD	
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
PC3500	150~250	0.08~0.28	100~180	0.08~0.28
PC6510	150~300	0.10~0.28	100~200	0.10~0.28
PC3545	150~250	0.08~0.22	100~180	0.08~0.22
H01	100~200	0.08~0.22	70~140	0.08~0.22
G10E	90~120	0.08~0.28	60~130	0.08~0.28

İyi Takım ömrü sağlar özel kaliteli ve dayanıklılığı olan parçalara rağmen.

Ultra Shave Freze

- Ağır iş parçalarında bu finiş işleme kesicisi kaba yüzey işlemede mükemmel iş çıkarır.
- Sistemin üzerindeki basit bir vida sayesinde. Rahat kullanılabilirliği ve iyi bükülmezliği sağlamıştır.
- Kaba Yüzel işlemesi Wiper Crown Kenar Tasarımı ile çok iyidir.
- İki farklı tip : Ekonomik ve Ayarlanabilir Salgı B Tipi

Kesici Kod Sistemi

SVU	M	6	250	R	Z6	- B
Ultra Shave Freze	Metrik Tipi	İç Teğet Çapı	Kesici Çapı (Ø)	Kesme Yönü	Diş(Z)	Kesici Tipi
	M : Metrik A : Inç	6 : 19.05mm	Ø250	R : Sağ El L : Sol El		Yok : Normal B : Ayarlanabilir.

Kesici Uç Kod Sistemi

L	N	C	S	1	9	0	7	- R3.0	-WC
			Ultra Shave Freze					Köşe Tipi	Wiper Crown
								C : Pah R : Dairesel	

Özellikler

Normal tip



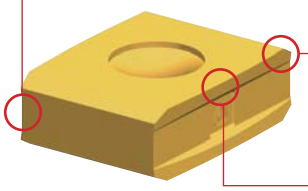
Sade Tipi üzerindeki vidadan dolayı iyi bükülmezlik ve ekonomik olması sağlanmıştır.

Sadece tek kesici uç kullandığınızda "ap" yi 0.03mm nin altında ayarladığınızda çok daha iyi kaba yüzey işleme yapabilirsiniz.

Ayarlanabilir Kesme Köşesi (Tip B)



Ayrıcalıklı Korloy yüksek dayanımlı özel kesme kenarları sayesinde salgıyı çok daha kolay başa çıkabilirsiniz.



Talaş Kırıcını eğim açısı sayesinde iyi Kesme Performansı ve Talaş Çıkarması sağlar.

4 Köşesini Kullanabilen Ekonomik Uç

Kaba Yüzel işlemesi Wiper Crown Kenar Tasarımı ile çok iyidir.

Ayarlanabilir Mesafe

· Mesafe : 1.0mm
· Tolerans : dahilinde 2μ

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu			Diş	Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)		
P	150~250	0.05~0.20	~0.50	Tam use	PC3500
	150~250	2~5	~0.03	1use	
K	150~300	0.05~0.20	~0.50	Tam use	PC6510
	150~300	2~5	~0.03	1use	

Dökme Demir için Korloy'un özel kesicidir.

Cube Freze

- 8 Kenarını Kullanabilen Kesici Uç (Sağ/Sol 2 kesici ile 16 Kenarıda Kullanabilir.)
- 3D Positif eğim açılı talaş kırıcısından dolayı mükemmel kesme performansı.
- Çalışma koşullarına göre bir çok kalite ile çalışabilmesi garantili bir takım ömrü sağlar.
- 1 Kesici takımın içinde 2 farklı Kesici Uç tipi (Pah / Burun R).



Dökme Demir için Kaba İşleme

Kod Sistemi

CBM	E	3	250	R	(2)	- 28Z
Kesici	Yanaşma Açısı	Kesici uç	Kesici Çap(Ø)	Kesme Yönü	Kesici şekili	Dişli Sayısı(Z)
CBM : CUBE Freze	Q : 2˚ C : 25˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø250	R : Sağ El L : Sol El	İşaretsiz : Normal tip 2 : Çabuk Değişebilen tip (2 parçalı tip)	

Kesici uç (Sağ/Sol tipi)

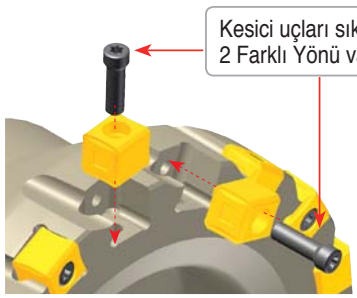
<Pah tipi>	<Burun Sağ tipi>
	

Kesici gövde

	Genel	Çabuk Değişebilen
Kesici çap(Ø)	Ø80~315 mm	Ø200~450 mm
	3 1/4~12 1/2 Inç	8~18 Inç
AA : 2°, 5°, 15°, 25°, 45°		

Kesici





Kesici Ucun Yerleştirilmesi

Parçalar



Cube freze 3000

Vida	Anahtar
	
FTGA0417CBM	TW15 - 100
ETGA0520CBM	TW20 - 100

Alüminyum gövde ile dökme demirin kesici takımın ilerlemesinde ideal kombinasyon

Couple Freze

- Kesici takımın ağırlığının çelik kesici takıma göre %50 azaltılması hem kullanımı kolaylaştırır hemde sahadaki kazaları önler
- Cube freze, Storm freze için kullanılabilir

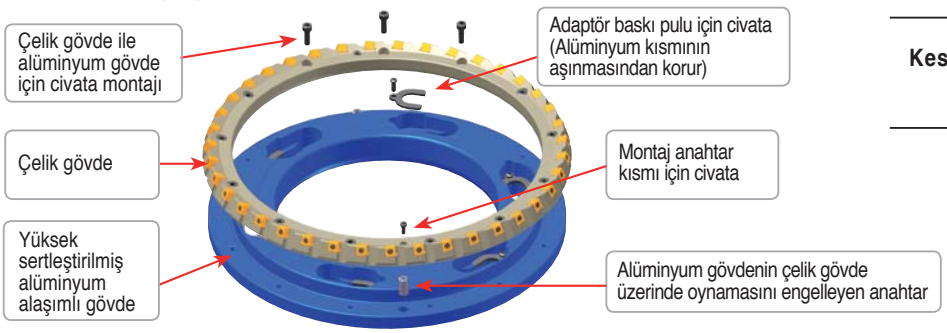
CUBE-COUPLE Kod sistemi

CBM	E	3	355	R	28Z	– CP
Kesici	**Yanaşma açısı**	**Kesici uç I/C**	**Kesici çap (Ø)**	**Kesme yönü**	**Diş sayısı (Z)**	**Couple Freze**
CBM : CUBE Freze	Q : 2˚ C : 25˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : Sağ L : Sol	28Z : 28	

STORM-COUPLE Kod sistemi

S	Q	N	3	355	R	28Z	– CP
Kesici	**Yanaşma açısı**	**Ayrılma açısı**	**Kesici uç**	**Kesici çap(Ø)**	**Kesme yönü**	**Diş sayısı (Z)**	**Couple Freze**
S : STORM Freze	Q : 2˚ E : 15˚ F : 5˚ A : 45˚	N : Nötr (0°)	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : Sağ L : Sol	28Z : 28	

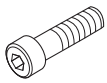
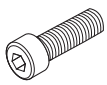
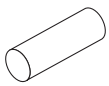
Montaj yapısı



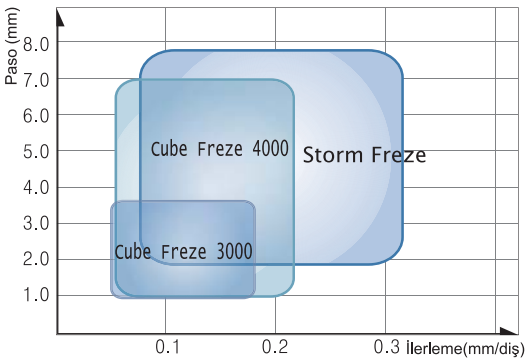
Kesici gövde

Kesici çap (Ø)	Kolay değişim	
	Metrik	Ø355~450mm
	Inç	14 1/4~18 Inç

Parçalar

	Vida	Anahtar	Anahtar	Gövde için civata	Anahtar için civata	Gövde için anahtar
						
CUBE-COUPLE 3000 Tipi	FTGA0417CBM	TW15-100	-	BHA0616	MHBO410	PN1019-DRV
4000 Tipi	ETGA0520CBM	TW20-100		BHA0620		
STORM-COUPLE 3000 Tipi	FTNA0513	-	TW15S	-	-	-

Dökme Demir için Yüksek İlerlemeli Kesici Takımların Uygulama Alanı





Önerilen Kesme Koşulları

CUBE Freze		Gri Dökme Demir		Sfero Dökme Demir	
		vc (m/dak)	fz (mm/diş)	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
PVD	PC6510	150 ~ 300	0.08 ~ 0.18	100 ~ 200	0.08 ~ 0.18
	PC215K	120 ~ 210	0.05 ~ 0.18	80 ~ 150	0.05 ~ 0.18
Kaplamasız	G10E	90 ~ 120	0.05 ~ 0.18	60 ~ 130	0.05 ~ 0.18

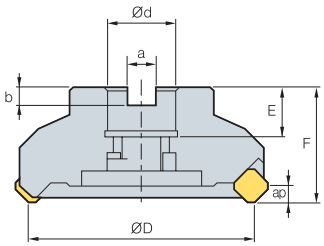
Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler

Kod			Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler		
			Malafalar	Genel Malafa	Adaptör
CBMQ	3080R/L	-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	
(CBMF)	3100R/L	-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	
(CBME)	3125R/L	-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	
(CBMC)	3160R/L	-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	
(CBMA)	3200R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	KNT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L	-00Z		KCP-8***(Centering Plug)	
	3200R/L2	-00Z			APR200
	3250R/L2	-00Z			APR250
	3315R/L2	-00Z			APR315
	3355R/L2	-00Z			APR355
	3400R/L2	-00Z			APR400
	3450R/L2	-00Z			APR450
SQN	3080R/L	-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	
(SFN)	3100R/L	-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	
(SEN)	3125R/L	-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	
(SAN)	3160R/L	-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	
	3200R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L	-00Z		KCP-8***(Centering Plug)	
	3200R/L2	-00Z			APR200
	3250R/L2	-00Z			APR250
	3315R/L2	-00Z			APR315
	3355R/L2	-00Z			APR355
	3400R/L2	-00Z			APR400
	3450R/L2	-00Z			APR450

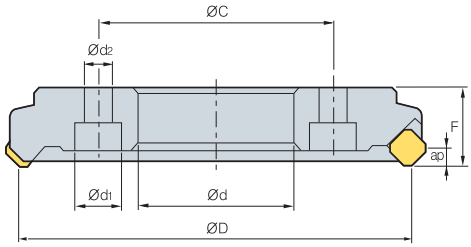
• *□□-NT sayısı / ** □□-BT sayısı / ***Frezeleme 5□st□
<Malafalar **ekle>
ör) BT** □□

ANH4000





Şekil 1



Şekil 2



AA 45°

• AR : 5°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
ANH	4100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	5.5	2.5	1
	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	5.5	4.7	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	5.5	7.3	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	5.5	7	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	5.5	9.6	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	5.5	12.9	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	5.5	15.5	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	5.5	18.8	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	5.5	22.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar


SNCN


SNKN

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SNCN 1204ENN	●														●	●	●	E16
SNKN 1204ENN								●										E17

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
ANH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

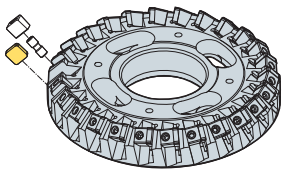
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
WANH4N	DHA0821F	HW40

Montaj

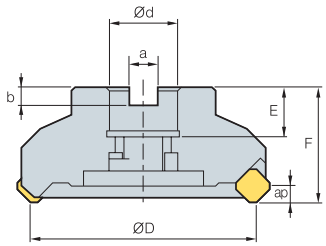


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16, E17
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

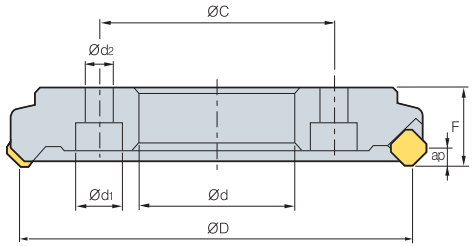
● : Stok ürün

ANH5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°
- AR : 5°
- RR : -6°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
ANH	5100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	8	2.6	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	8	5	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	8	7.5	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	8	7	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	8	9.6	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	8	12.9	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	8	15.5	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	8	18.8	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	8	22.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar


SNCN


SNKN

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SNCN 1504ENN																●		E16
SNKN 1504ENN	●																	E17

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
ANH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

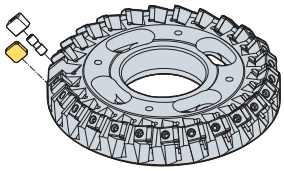
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
		
WANH5N	DHA0821F	HW40

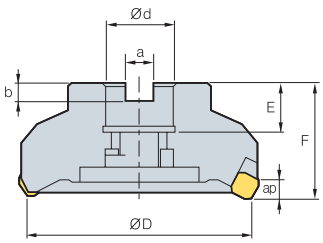
Montaj



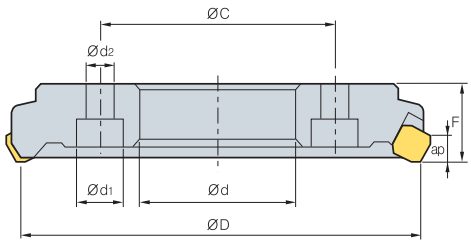
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16, E17
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279
● : Stok ürün

CDH4000





Şekil 1



Şekil 2



AA 65°

• AR : 10°
• RR : 5°

(mm)

Kod		⌀	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
CDH	4100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	6	2.3	1
	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	6	4.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	6	6.8	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	6	6.7	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	6	9.1	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	6	12.3	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	6	14.8	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	6	18.1	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	6	21.3	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SDCN	42R																		E12
	42L														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
CDH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

Önerilen Kesme Koşulları

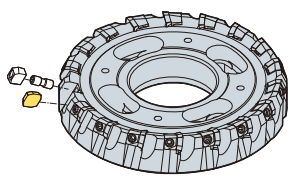
İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
		
WCDH4R1L1 WCDH4R/L	DHA0821F	HW40

Ø100-Ø160
Ø200-Ø450

Montaj



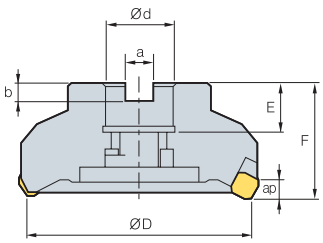
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12

Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

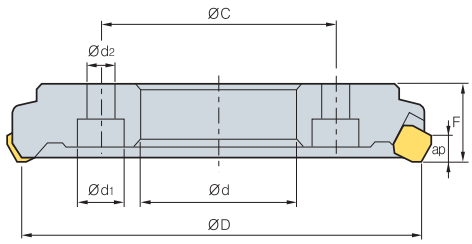
● : Stok ürün

CDH5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 65°
• AR : 10°
• RR : 5°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
CDH	5100R/L	08	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.8	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.6	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9.1	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12.2	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.7	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	18	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SDCN	53R																		E12
	53L																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
CDH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

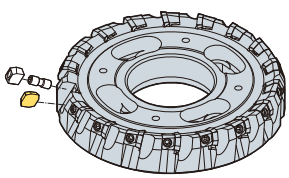
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

	Kama	Baskı Vidası	Anahtar
Ø100-Ø160	WCDH5R1L1	DHA0821F	HW40
Ø200-Ø450	WCDH5R/L		

Montaj

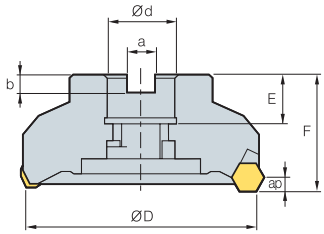


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

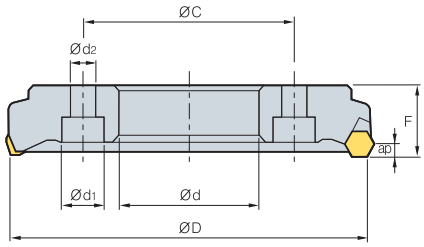
● : Stok ürün

DEH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 60°

• AR : 14°
• RR : 6°

(mm)

Kod		⦾	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
DEH	5100R/L	6	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	7	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	8	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.3	1
	5200R/L	12	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.5	2
	5250R/L	14	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9.1	2
	5315R/L	18	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12.1	2
	5355R/L	20	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.8	2
	5400R/L	24	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	17.8	2
	5450R/L	28	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

HECN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
HECN	090408FN																		E07
	090408SN																		
	090408TN																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
DEH	5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	5200R/L	-	APR200
	5250R/L	-	APR250
	5315R/L	-	APR315
	5355R/L	-	APR355
	5400R/L	-	APR400
	5450R/L	-	APR450

Önerilen Kesme Koşulları

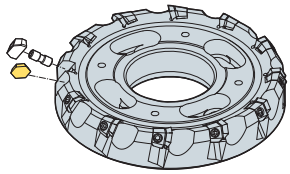
İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
		

Ø100-Ø200	WDEHR-1/L-1	DHA0821F	HW40
Ø250-Ø450	WDEHR/L		

Montaj



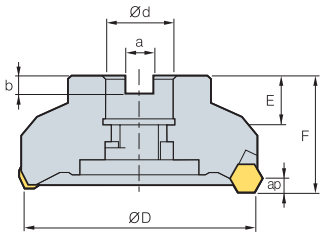
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07

Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

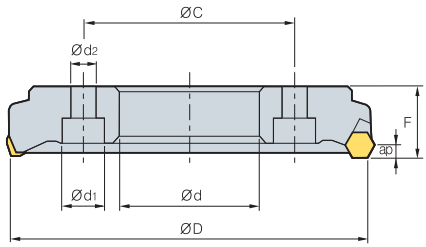
● : Stok ürün

DPH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 60°

- AR : 5°
- RR : -3°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
DPH	5100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.7	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.5	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.5	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	17.7	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar



HPEN



HPEN-WC

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
HPEN	090408FN																		E07
	090408SN																		
	090408EN																		
	090408-WC																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
DPH	5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	5200R/L	-	APR200
	5250R/L	-	APR250
	5315R/L	-	APR315
	5355R/L	-	APR355
	5400R/L	-	APR400
	5450R/L	-	APR450

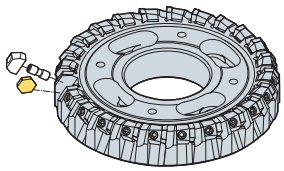
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
WDPH5R/L	DHA0821F	HW40

Montaj



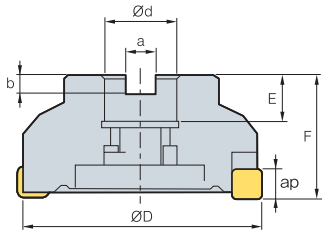
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E07

Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

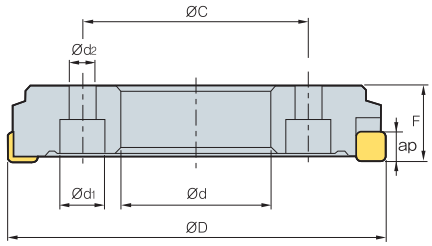
● : Stok ürün

PNH4000/5000





Şekil 1



Şekil 2



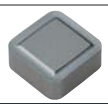
• AR : -5°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
PNH	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Maks 0.5	3.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Maks 0.5	5.5	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Maks 0.5	5.5	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	Maks 0.5	7.7	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Maks 0.5	10.5	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Maks 0.5	12.9	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Maks 0.5	16.1	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Maks 0.5	19.1	2
PNH	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Maks 0.5	3.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Maks 0.5	5.3	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Maks 0.5	5.4	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	Maks 0.5	7.6	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Maks 0.5	10.4	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Maks 0.5	12.8	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Maks 0.5	15.9	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Maks 0.5	18.9	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEF



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SNEF 435								●										E16

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
PNH	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

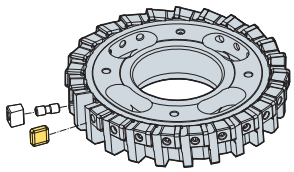
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

	Kama	Baskı Vidası	Anahtar
4000 tip	WPNH4N	DHA0821F	HW40
5000 tip	WPNH5N		

Montaj

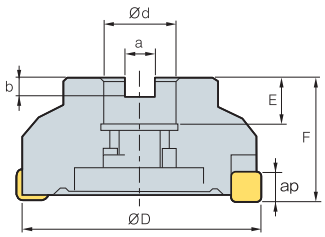


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

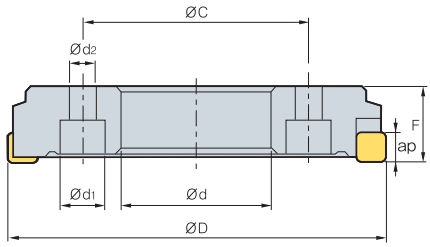
● : Stok ürün

PPH4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 90°
- AR : 5°
- RR : -6°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
PPH	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Maks 0.5	3.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Maks 0.5	5.3	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Maks 0.5	5.5	2
	4250R/L	24	250	120	24	14	-	-	-	40	170	Maks 0.5	7.7	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Maks 0.5	10.5	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Maks 0.5	13	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Maks 0.5	16	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Maks 0.5	19	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPEN-WC



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
SPEN 120416-WC																		E18

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
PPH	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	4200R/L	-	APR200
	4250R/L	-	APR250
	4315R/L	-	APR315
	4355R/L	-	APR355
	4400R/L	-	APR400
	4450R/L	-	APR450

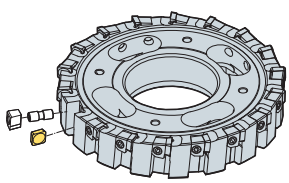
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10E

Yedek Parçalar

Kama	Baskı Vidası	Anahtar
WPPH4R/L	DHA0821F	HW40

Montaj

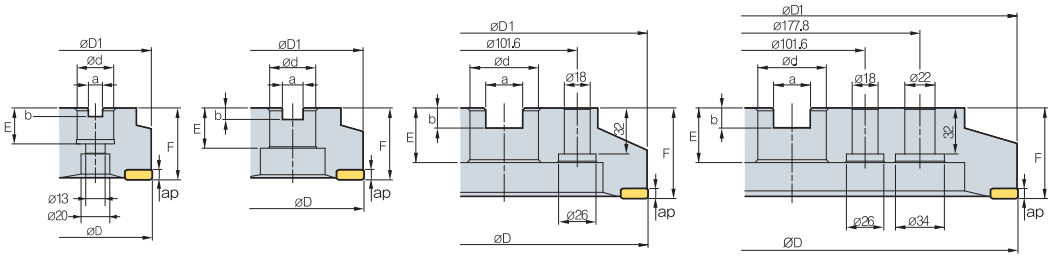


Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E18
Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E277~E279

● : Stok ürün

SVUM6000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

	Kod		øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
SVUM	6080R/L-Z4	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
	6100R/L-Z4	4	100	100	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
	6125R/L-Z4	4	125	125	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
	6160R/L-Z4	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
	6200R/L-Z6	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
	6250R/L-Z6	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
	6315R/L-Z8	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNCS(R3.0) LNCS(C1.5)



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
LNCS 1907-R3.0-WC																		E08
1907-C1.5-WC																		

Yedek Parçalar

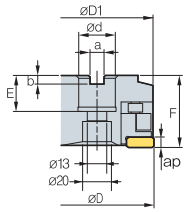
Vida	Anahtar
	
FTNA0513	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E08

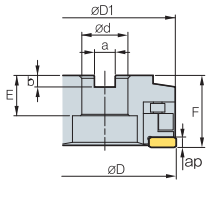
● : Stok ürün

SVUM6000-B

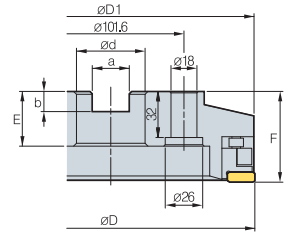




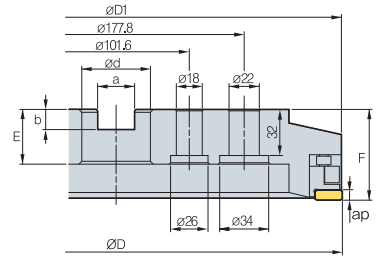
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



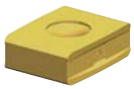
Şekil 4

(mm)

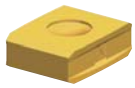
	Kod	⊚	øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
SVUM	6080R/L-Z4-B	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
	6100R/L-Z4-B	4	100	99	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
	6125R/L-Z4-B	4	125	124	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
	6160R/L-Z4-B	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
	6200R/L-Z6-B	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
	6250R/L-Z6-B	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
	6315R/L-Z8-B	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNCS(R3.0)



LNCS(C1.5)



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E	
LNCS 1907-R3.0-WC																		E08
1907-C1.5-WC																		

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Ayarlanabilir Vida	Baskı Parçası Vidası	Anahtar
LSH4R	WSH4	DHA0724F	DHA0724F	FTNA0512	TW20-100

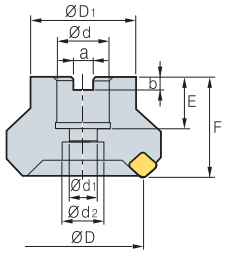
Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E08

● : Stok ürün

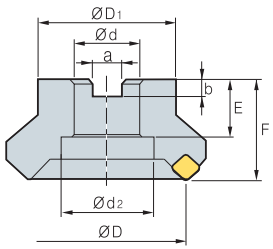
Inç

Frezeleme Kesici Takımları Için Güncel Kodlar

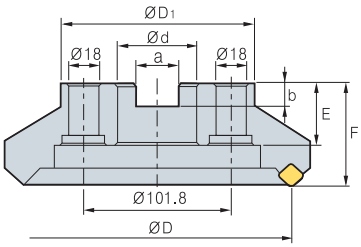
Şekil 1



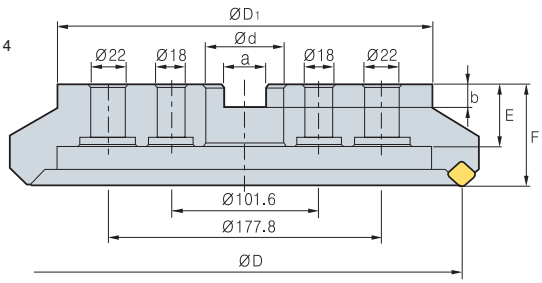
Şekil 2



Şekil 3



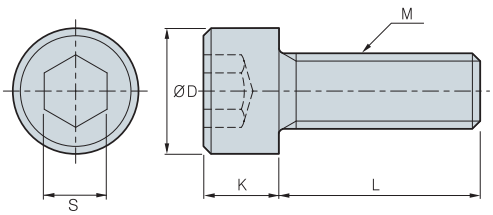
Şekil 4



Inç tip

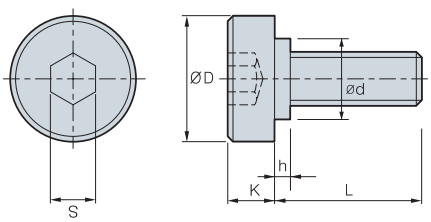
Ölçüler (inç)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	25.4	9.5	6	25	50	57	14	20	1	FMA25.4
100	31.75	12.7	8	32	50	67	-	45	2	FMA31.75 , SMB31.75
125	38.1	15.9	10	38	63	87	-	56	2	FMA38.1
160	50.8	19	11	38	63	107	-	-	2	FMA50.8
200	47.625	25.4	14	38	63	130	-	-	3	FMA47.625
250	47.625	25.4	14	38	63	180	-	-	3	FMA47.625
315	47.625	25.4	14	38	63	240	-	-	4	-

Anahtar Civatası



Kod	ØD	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50	Ø50,Ø63(HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75	Ø80
SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16 x 2.0	Ø80, Ø100(HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5	Ø125

Baskı Parçası Civatası

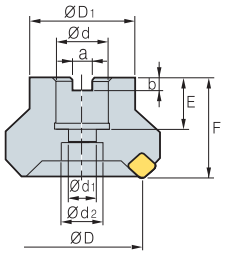


Özellikleri	Ölçüler (inç)						Kesici Ölçüsü
	D	L	K	S	h	d	
M8 X 1.25	20	20	7	6	-	-	Ø40
M10 X 1.5	28	24	9	8	-	-	Ø50 , Ø63
M12 X1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16 X 2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20 X 2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125
M24 X 3	64	46	14	19	9	37	Ø160

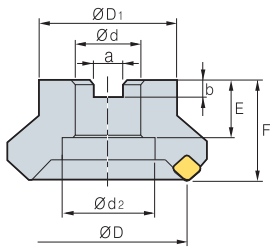
Metrik

Frezeleme Kesici Takımları Için Güncel Kodlar

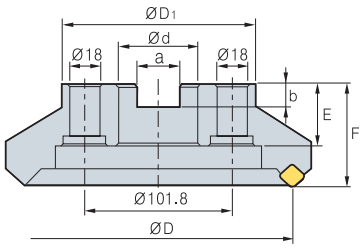
Şekil 1



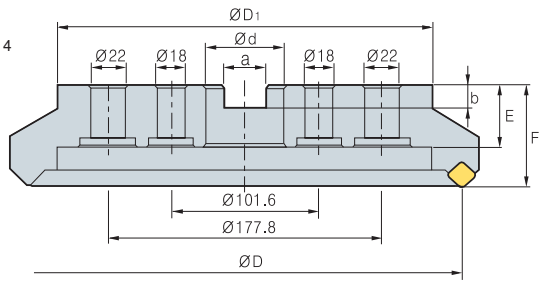
Şekil 2



Şekil 3



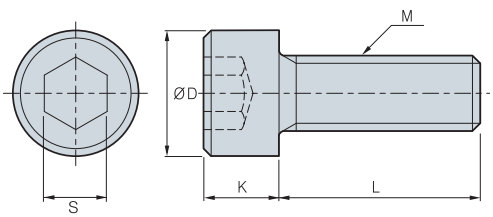
Şekil 4



Metrik tip(mm)

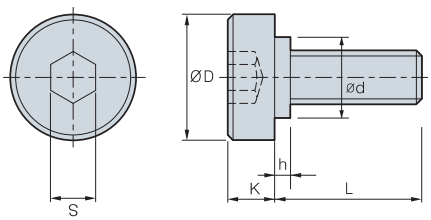
Ölçüler (mm)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	27	12.4	7	22	50	57	14	20	1	FMC27
100	32	14.4	8	28	50	67	-	45	2	FMC32
125	40	16.4	9	32	63	87	-	56	2	FMB40
160	40	16.4	9	32	63	107	-	-	2	FMB40
200	60	25.7	14	38	63	130	-	-	3	FMB60
250	60	25.7	14	38	63	180	-	-	3	FMB60
315	60	25.7	14	38	63	240	-	-	4	-

Anahtar Civatası



Kod	ØD	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50	Ø50, Ø63(HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75	Ø80
SB1245	18	10	12	45	M12 x 1.75	Ø80(HRM)
SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16 x 2.0	Ø100(HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5	Ø125

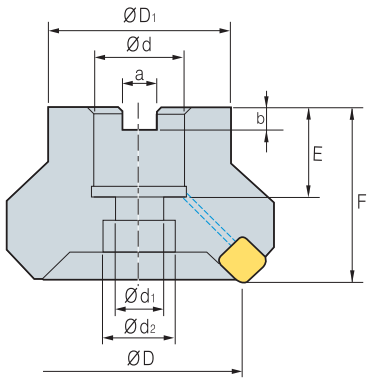
Baskı Parçası Civatası



Özellikleri	Ölçüler (mm)						Kesici Ölçüsü
	D	L	K	S	h	d	
M12 X1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16 X 2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20 X2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125 , Ø160

Frezeleme Kesici Takımın Baskı Parçası (Yağ Deliği)

Frezeleme Kesici Takımın Baskı Parçası



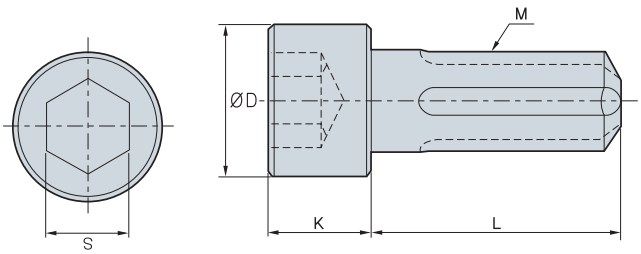
Inç tipi

Ölçüler (inç)									Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16,SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	25.4	9.5	6	24	50	57	14	20	FMA25.4,FMB25.4
100	31.75	12.7	8	32	63	67	18	26	FMA31.75, SMB31.75
125	38.1	15.9	10	35	63	87	22	32	FMA38.1,FMB38.1,FMC38.1

Metrik tipi

Ölçüler (mm)									Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16,SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	27	12.4	7.0	23	50	57	14	20	FMC27
100	32	14.4	8.0	25	50	67	18	26	FMC32
125	40	16.4	9.0	29	63	87	22	32	FMB40

Anahtar Civata



Kod	D	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
CB0825	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
CB1025	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
CB1035	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM)
CB1230	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
CB1245	18	10	12	45	M12×1.75	Ø80(HRM)
CB1630	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
CB1645	24	14	16	45	M16×2.0	Ø100(HRM)
CB2040	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

Dişli Kesici Takımlar Için Uygulamalı Örnekler

Dış Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler

Finiş işleme : M20



- **Kesici Çapı** : Ø400
- **Diş Sayısı** : 20Tooth
- **Dış Dişli** : Formal dişli kesme sürecinde KS 4 hassasiyet seviyesi kabul edilir.
- Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



M20XZ130-EX

Yarı-finiş işleme



- **Kesici Çapı** : Ø280
- **Diş Sayısı** : 48Tooth
- Dış Dişli için içi kıvrık şekilde kesme yapabilmesi için dizayn edilmiştir.
- R Dizayn Kesici uç ile dişli sarmasını ayırır.



M20-M22-ROU

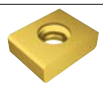
Kaba işleme



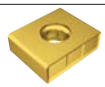
- **Kesici Çapı** : Ø300
- **Diş Sayısı** : 60Tooth
- V Tipi kesici uç tipiyle hızlı ilerleme ve düşük kesme direnci sağlar.



LNE333-02-1



LNE434-02-1



KEL1906-C0.6-MF

İç Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler

Finiş işleme : M16



- **Kesici Çapı** : Ø400
- **Diş Sayısı** : 20Tooth
- **Dış Dişli** : Formal dişli kesme sürecinde KS 4 hassasiyet seviyesi kabul edilir.
- Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



M16XZ130

Yarı-finiş işleme



- **Kesici Çapı** : Ø280
- **Diş Sayısı** : 48Tooth
- Yarı-Finiş işleme için içi kıvrık şekilde kesme yapabilmesi için dizayn edilmiştir.



M16-M18-ROU



LNE433-R60

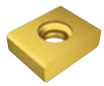
Kaba işleme



- **Kesici Çapı** : Ø560
- **Diş Sayısı** : 40Tooth
- Hatve tipi kesici uç dizaynına göre bütün dişli modüllerine göre yapılmıştır.



KEL1906-C0.6-MF

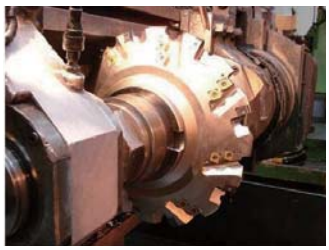


LNE434-02-1

Dişli Kesicisi İşleme Örneği

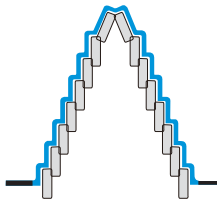
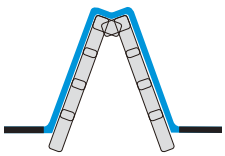
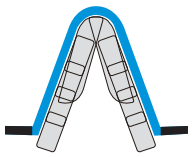
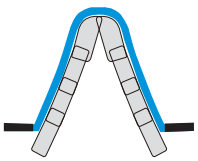
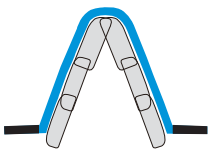
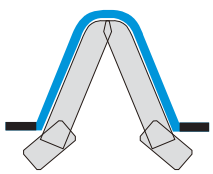
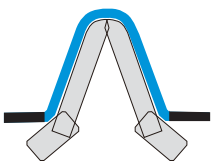
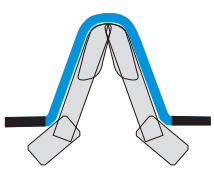


- **İşleme Makinesi**
  Gleason-PFAUTER CNC Hobbing Machine
  (Power : 52kW)
- **Kesme koşulu**
  vc = 119.98 m/dak (n=86.8 devir)
  fz = 0.518 mm/diş (vf=450 mm/dak)
  ae = 36mm
  Dry
- **Takımlar**
  M16-PT-RACK-KOR03 (Ø440xW90)
- **Yarı-Finiş işleme kesici (düşük kesme, düşük dayanıklılık)**





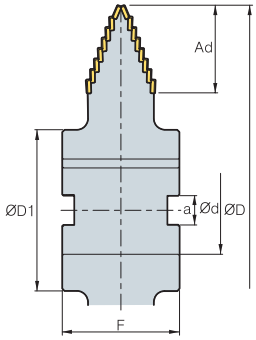
- **İşleme Makinesi**
  KARATS (30kw)
- **Kesme koşulu**
  vc = 150 m/dak , n=119devir
  fz = 0.09mm/diş , vf=81.6mm/dak
  ae = 45mm
  Kuru Kesme
- **Takımlar**
  M24 Yarı-finisleme Dış tip Kullanılabilir Kesici uç M40-ROU(Ana) , CPE424-01(Yanak)

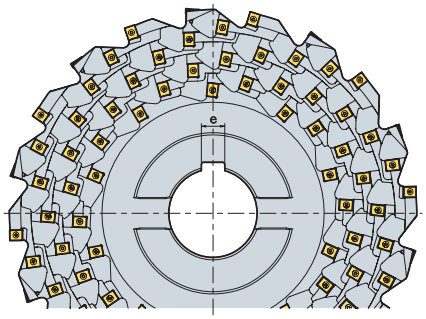
Tipi	Kesici Şekili	Kesme kenarı Şekili	Tipi	Figure
Kaba İşleme			Hatve Tipi	1. Büyük Boyutlu Dişli dişleri içindir 2. Hatve tipi şeklinde yerleştirilmiş kesici uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir.
			V şekili Tipi	1. V Tipi şeklinde yerleştirilmiş Kesme Uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir. 2. Rich tipi kesme kenarı şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
Yarı-finiş işleme			Düşük kesme direnci	1. Ayrılma Kısmı üzerinde 4 köşeli Kesici Uç vardır. 2. Yan Tarafında 3D talaş kırıcı vardır. 3. Düşük Kesme direnci için en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
			Yüksek rijitliğe sahip dış dişli	1. Ayrılma kısmı üzerinde R tipi kesici uç vardır. 2. Yüksek Esnemiyen kesici ve kesici uç sayesinde mükemmel yarı-finiş işleme gerçekleştirir.
			Yüksek rijitliğe sahip iç dişli	1. İç dişli kesici uçları ayrıcalıklı bir yarı-finiş işleme sağlar. 2. İç diş şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
Finiş işleme			Dış dişli	1. Dış Dişli Tipine göre İç bükey şeklinde kesme kenarı çizgisi vardır. 2. Kullanıcının kesme koşullarına göre en iyi kesici uçlar takılabilir.
			İç dişli	1. Pah verebilen kesici uçlar dizilimi ve 2 köşeli kesici uç dizilimi vardır sağ ve solunda. 2. Pahlama kontrolü için ayarlanabilir pahlama kartuşu vardır.
			2 basamaklı tip	1. Diş dibi işlenmesi için özel kesici uç 2. 4 köşeli uç

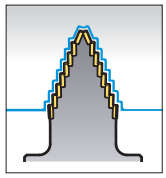
• Müşterinin durumuna göre en iyi kesici uç ayarlanır.

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (Hatve Tipi)







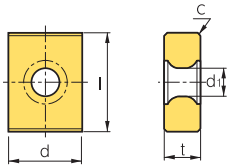


(mm)

m	⊙	øD	Ad	ød	øD1	a	e	F
30	96	450	90	100	180	25	14	140
	108	500	90	100	180	25	14	140
	120	560	90	120	220	40	32	160
40	112	450	105	100	180	25	14	140
	126	500	105	100	180	25	14	140
	140	560	105	120	220	40	32	160
50	160	560	119	120	220	40	32	160

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

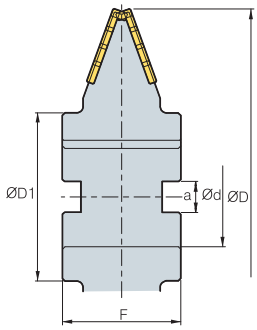
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	c	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	LNE434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 Düşük Kesme Direnci	KEL1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	

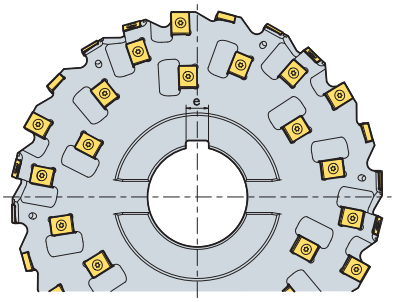
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

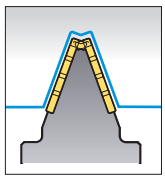
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (V şekili Tipi)







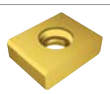
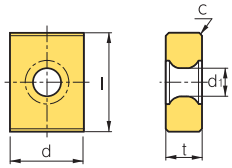
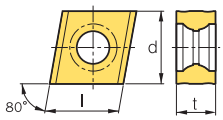


(mm)

m	Tip	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	e	F
20	rack	48	280	80	135	25	18	95
22	rack	48	280	80	135	25	18	95
24	rack	48	320	80	145	25	18	105
26	rack	60	320	80	145	25	18	105
28	rack	96	400	100	180	25	24	130
30	rack	96	400	100	180	25	24	130
32	rack	96	400	100	180	25	24	130
34	rack	112	400	100	180	25	24	130
36	rack	112	450	100	180	25	24	130
38	rack	112	450	100	180	25	24	130
40	rack	128	450	100	180	25	24	160
42	rack	128	450	100	180	25	24	160
44	rack	128	560	120	220	32	32	160
46	rack	144	560	120	220	32	32	160
48	rack	144	560	120	220	32	32	160
50	rack	144	560	120	220	32	32	160

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

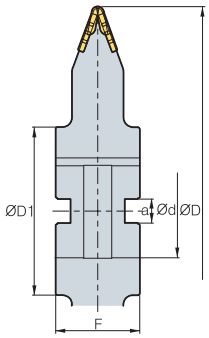
Resim	Kod	Kaplamalı						Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	NCM325	PC6510	H01	G10E	l	d	t	d_1	c	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	LNE434-02-1			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 Düşük Kesme Direnci	KEL1906-C0.6-MF			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	190610-MR			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	-	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	LNE333-02-1			○	◎					14.3	12.7	6.35	5.8	0.8	
	CNHQ1005-C0.5									10	10	5.4	-	-	

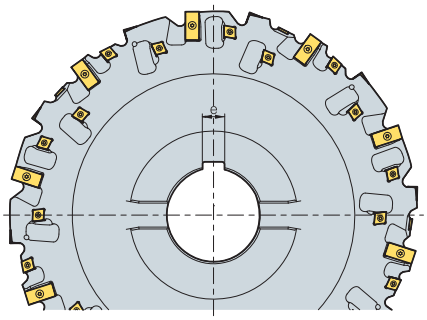
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

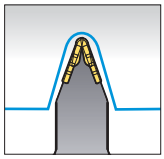
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Düşük Kesme Dirençli Tip)







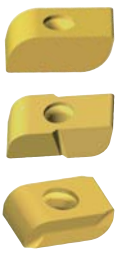
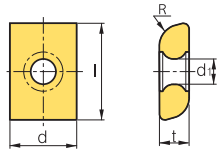
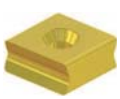
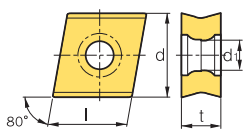


(mm)

m	Ağız Sayısı	⦾	øD	ød	øD1	a	e	F
6	30,60,120	18	250	60	100	25	14	70
8	30,60,120	18	250	60	100	25	14	80
10	30,60,120	24	250	60	100	25	14	80
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	90
14	30,60,120	24	280	80	135	25	18	95
16	30,60,120	32	280	80	135	25	18	100
18	30,60,120	32	320	80	145	25	18	105
20	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
22	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
24	30,60,120	64	400	100	180	25	24	120

Kullanılabilir Kesici Uçlar

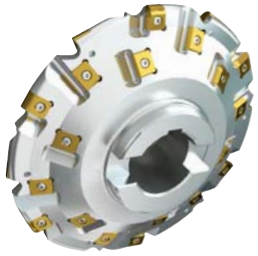
(mm)

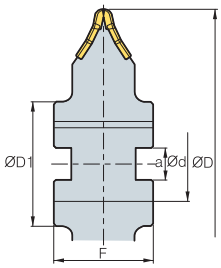
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	R	
	M6-2ST			○	◎			19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST			○	◎			19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST			○	◎			19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST			○	◎			19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST			○	◎			25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
	M24-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	9	
	KEC120606-MX			○	◎			12	12.7	6.35	4.5	-	
	150708-MX			○	◎			15.15	15	7.6	5.8	-	

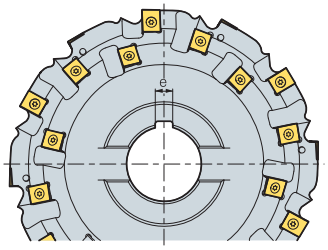
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

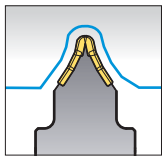
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)







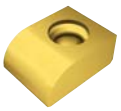
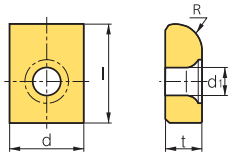
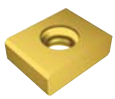
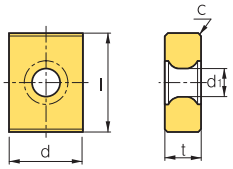


(mm)

m	Diş Sayısı	⦾	øD	ød	øD1	a	e	F
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	70
14	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
16	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
18	30,60,120	36	250	60	100	25	14	90
20	30,60,120	48	280	80	135	25	18	95
22	30,60,120	48	280	80	135	25	18	100
24	30,60,120	48	320	80	145	25	18	105
26	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
28	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
30	30,60,120	72	400	100	180	25	24	120
32	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130
34	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

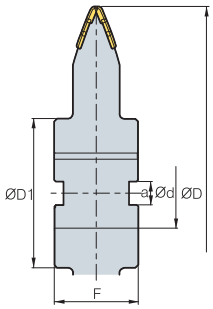
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)						Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	R	c	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	4.6	-	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	5.4	-	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5.4	-	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	5.4	-	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	5.4	-	
	LNE434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	KEL1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4		-	

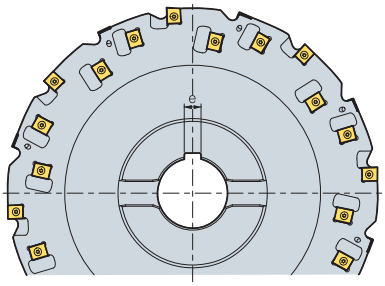
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

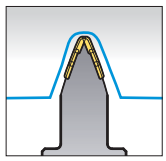
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)







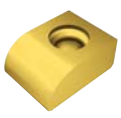
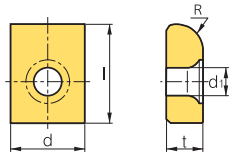
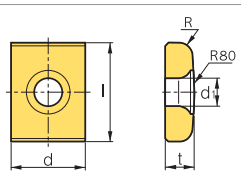


(mm)

m	No.of teeth	⊚	øD	ød	øD1	a	e	F
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	70
14	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
16	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
18	30,60,120	36	250	60	100	25	14	90
20	30,60,120	48	280	80	135	25	18	95
22	30,60,120	48	280	80	135	25	18	100
24	30,60,120	48	320	80	145	25	18	105
26	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
28	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
30	30,60,120	72	400	100	180	25	24	120
32	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130
34	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

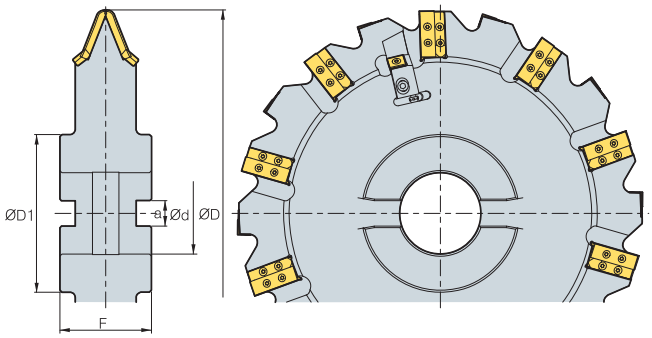
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d_1	R	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	2	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	3	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	7	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	10	
	LNE433-R80			○	◎			19.05	14.29	5.56	5.4	2.5	

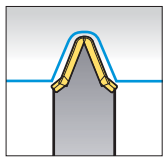
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tip, Dış Dişli)





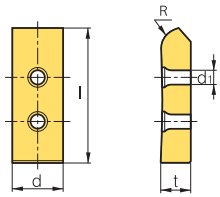
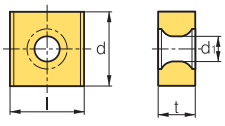


(mm)

m	⊙	øD	ød	øD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

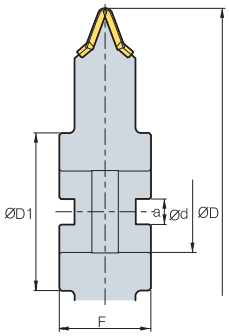
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	R	
	M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

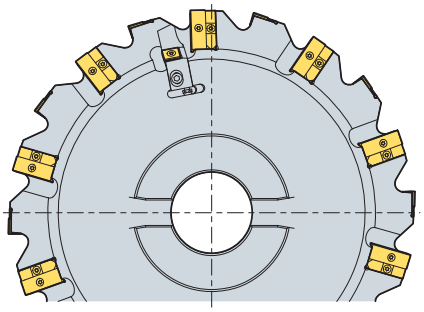
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

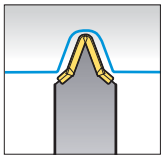
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tipi, İç Dişli)







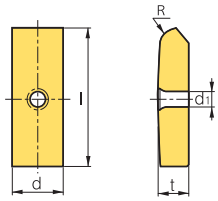
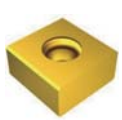
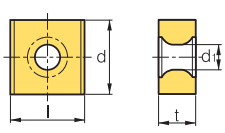


(mm)

m	⊚	øD	ød	øD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

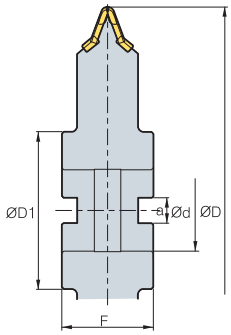
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d_1	R	
	M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

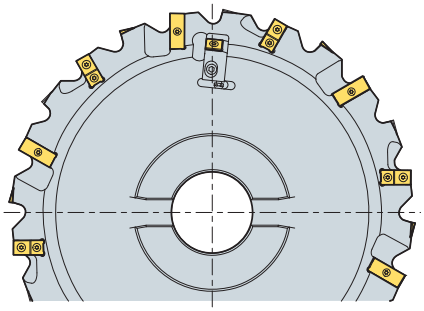
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

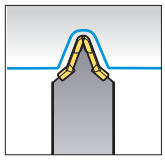
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş İşleme Takımı (2 Hatve Tipi, İç / Dış Dişli)







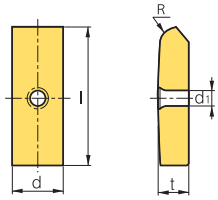
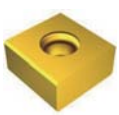
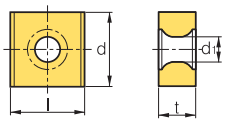
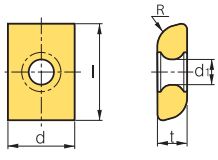


(mm)

m	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	24	400	80	155	25	90
8	24	400	80	155	25	90
10	24	400	80	155	25	90
12	24	400	80	155	25	90
14	24	400	80	155	25	90
16	24	400	80	155	25	90
18	24	400	80	155	25	90
20	24	400	80	155	25	90
22	24	400	80	155	25	90
24	24	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

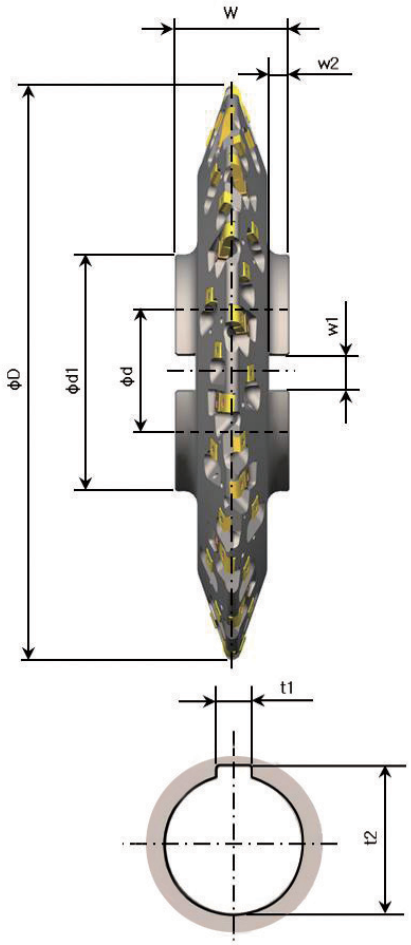
(mm)

Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d_1	R	
	M6		○		◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8		○		◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10		○		◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12		○		◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14		○		◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16		○		◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18		○		◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20		○		◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22		○		◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24		○		◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ1507-C0.8		○		◎			15.875	15.875	7.94	-	-	
	M6-2ST							19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST							19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST							19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST							19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST							25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
	M24-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	9	

※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Kesici Sipariş Formu



Kesici Tipi

☐ **Kaba İşleme** ☐ **Yarı-finiş işleme** ☐ **Finiş işleme**

☐ Hatve ☐ Düşük kesme Direnci ☐ 1 Hatve

☐ V şekili ☐ Yüksek esnemeyen Kenar ☐ 2 Hatve

• Finiş işleme İçin Stok (Tek Taraf) (mm) :

• Dış çapı ØD(mm) :

• Delik çapı Ød(mm)) :

• Göbek çapı Ød1(mm) :

• Kesici Genişliği W(mm) :

• Radyal Anahtar Yolu w1(mm) :

• Radyal Anahtar Yolu w2(mm) :

• Eksenel Anahtar Yolu t1(mm) :

• Eksenel Anahtar Yolu t2(mm) :

İnvolüt Dişli Bilgileri

☐ **Dış Dişli** ☐ **İç Dişli** ☐ **Çark Dişli**

• Modül M(mm) :

• Dişli Sayısı Z(mm) :

• Baskı açısı α(°) :

• Helix açı β(°) :

• Dişli tepesi tadilat katsayısı x :

• Tip çap da((mm) :

• Çatı çap d_f(mm) :

• Çatı radyüs ρ_{fp}(mm)

• Temel Tanjant Uzunluğu W_k(mm)

• Ölçülü diş sayısı K :

• Küresel Ölçüler M_d(mm) :

• Ball çap D_M(mm) :

• Dişli Kalitei (DIN, JIS) :


HAVE1835
HR-L32

Parmak Frezeler

Korloy parmak frezeler verimliliğinizi arttırmak için en yeni teknoloji ile en iyi kalitede üretilmiştir.

İÇERİK

Parmak Frezeler için teknik bilgi

F02 Parmak freze kodlama sistemi
F04 Parmak freze fihrist

Yekpare Parmak Frezeler

F07 H-MAX için teknik bilgi
F10 H-MAX
F12 I-MAX için teknik bilgi
F17 I-MAX
F35 Mikro parmak frezler için teknik bilgi
F36 Mikro parmak frezeler
F37 Rib parmak frezeler için teknik bilgi
F46 Rib parmak frezeler
F50 Kesimi zor malzemeler için üretilmiş parmak frezeler için teknik bilgi
F52 Kesimi zor malzemeler için parmak frezeler



Frezeler

Yekpare Parmak Frezeler

F53 alüminyum için üretilmiş parmak frezeler için teknik bilgi
F54 alüminyum için parmak frezeler
F56 C-Max için teknik bilgi
F58 C-Max
F60 D-Max için teknik bilgi
F62 D-Max
F63 cBN parmak frezeler için teknik bilgi
F65 cBN Parmak Frezeler
F67 PCD parmak frezeler için teknik bilgi
F68 PCD Parmak Frezeler

Kaynaklı Parmak Frezeler

F69 Kaynaklı parmak frezeler için teknik bilgi
F70 Kaynaklı parmak frezeler

Özel Parmak Freze Sipariş Formu

F75 Özel parmak freze sipariş formu

I B E 2 040 - 050 -

1	2	3	4	5	6
Seri	Tip	Parmak Freze	Ağız Sayısı	Kesme Çapı	Uzunluk

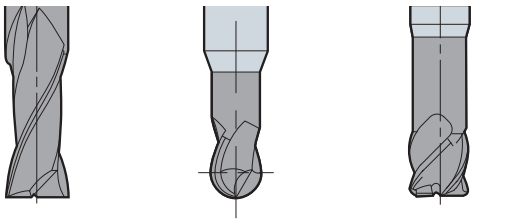
1 Seri

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

- **I** : Infinity-Max Parmak Frezeler
- **HP** : Yüksek Performans-Max Parmak Frezeler
- **C** : Bakır-Max Parmak Frezeler
- **D** : Kaplamalı-Max Parmak Frezeler

2 Tip

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Düz Tip	Küresel Tip	Köşe Radyüslü Tip
F	B	R

3 Parmak Freze

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

4 Ağız Sayısı

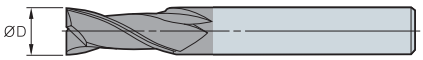
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



2 Ağızlı	3 Ağızlı	4 Ağızlı	6 Ağızlı
2	3	4	6

5 Kesme Çapı

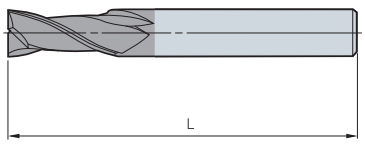
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Gösterim	ØD
040	Ø4.0
060	Ø6.0
080	Ø8.0
100	Ø10.0

6 Uzunluk

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Toplam Uzunluk	
Gösterim	L(mm)
050	50
080	80
100	100

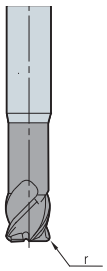
※ Yukarıda belirtilen kod sistemi SSEA ve ZSE için uygulanamaz.

R02 T000 - V05 N12 S06

7 Köşe Radyüsü | 8 Konik Açısı | 9 Konik Uzunluğu | 10 Boyun Uzunluğu | 11 Şaft Çapı

7 Köşe Radyüsü

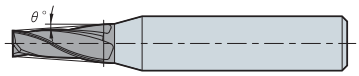
I B E 2 040 - 050 - **R** T - V N S



Corner Köşe Radyüslü	
Gösterim	R(mm)
R02	r 2.0
R05	r 0.5
R10	r 1.0
R15	r 1.5

8 Konik Açısı

I B E 2 040 - 050 - R **T** - V N S

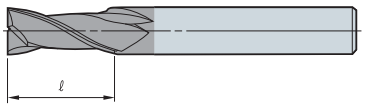


T(θ°) : Taper Angle

Konik Açısı	
Gösterim	T(θ°)
T10	1°
T15	1.5°
T20	2°

9 Konik Uzunluğu

I B E 2 040 - 050 - R T - **V** N S

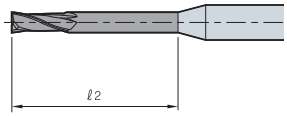


Konik Uzunluğu	
Gösterim	ℓ (mm)
V05	5
V10	10
V15	15

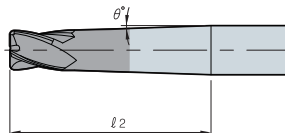
※ Bu kod sistemi özel parmak frezeler için de geçerlidir.

10 Boyun Uzunluğu

I B E 2 040 - 050 - R T - V **N** S



Uzun Boyunlu



Uzun Boyunlu Konik

ℓ_2 (mm) : Boyun Uzunluğu

T(θ°) : Konik Açısı

Uzun Boyun	
Gösterim	ℓ_2 (mm)
N05	5
N08	8
N10	10
N12	12

Uzunlu Boyunlu Konik	
Gösterim	ℓ_2+ T(θ°)
N0510	5+1°
N0815	8+1.5°
N1020	10+2°
N1225	12+2.5°

11 Şaft Çapı

I B E 2 040 - 050 - R T - V N **S**



Şaft Çapı	
Gösterim	Ød
S06	Ø6
S08	Ø8
S10	Ø10
S12	Ø12
S16	Ø16

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
H-Max	Küresel	HPBE2000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	0.6	16					◎	◎	F10
		HPBE2000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	1	12					◎	◎	F10
	Köşe Radyüslü	HPRE2000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	2	2					◎	◎	F11
		HPRE4000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	4	3	16					◎	◎	F11
		HPRE2000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	2	2					◎	◎	F11
		HPRE4000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	4	2	16					◎	◎	F11
I-Max	Küresel	IBE2000	PC220		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎		○		F22
		IBE4000	PC220		○	Genel	4	3	20	◎	○	◎		○		FF22
	Uzun Küresel	IBE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎		○		F23
	Konik Küresel	IBE2000-T	PC220		○	Genel	2	3	16	◎	○	◎		○		F23 F24
	Düz	IFE2000	PC220		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎		○		F17
		IFE3000	PC220		○	Genel	3	2	16	◎	○	◎		○		F17
		IFE4000	PC220		○	Genel	4	2.5	20	◎	○	◎		○		F18
	Uzun Düz	IFE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎		○		F19
		IFE4000	PC220		○	Genel	4	3	20	◎	○	◎		○		F19
	Konik Düz	IFE2000-T	PC220		○	Genel	2	3	16	◎	○	◎		○		F20 F21
	Köşe Radyüslü	IRE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎		○		F25
		IRE4000	PC220		○	Genel	4	3	20	◎	○	◎		○		F26
	Küresel	BE2000	FA2		—	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	1	20	○	○	◎	◎			F32
		BE4000	FA2		—	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	4	3	20	○	○	◎	◎			F32

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S İş Dirençli Alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
I-Max	Uzun Küresel	BE2000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	20	○	○	◎	◎			F33
	Konik Küresel	BE2000-T	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	16	○	○	◎	◎			F33 F34
	Düz	FE2000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	1	20	○	○	◎	◎			F27
		FE3000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	3	2	16	○	○	◎	◎			F27
		FE4000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	4	2.5	20	○	○	◎	◎			F28
	Uzun Düz	FE2000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	20	○	○	◎	◎			F29
		FE4000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	4	3	20	○	○	◎	◎			F29
	Konik Düz	FE2000-T	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	16	○	○	◎	◎			F31 F32
Mikro Parmak Frezeler	Düz	MSE2000	PC215F		○	Yüksek Hız	2	0.2	1	○		○		◎	○	F36
	Küresel	MSBE2000	PC215F		○	Yüksek Hız	2	0.2	1	○		○		◎	○	F36
Rib Parmak Frezeler	Küresel	DMAH-RB DMVH-RB	PC220G PC203G		○	Yüksek Hız	2	0.2	6					◎	○	F46
	Düz	DMAH-RF DMVH-RF	PC220G PC203G		○	Yüksek Hız	2	0.2	6					◎	○	F47
	Köşe Radyüslü	DMAH-RNR DMVH-RNR	PC220G PC203G		○	Yüksek Hız	2	1	4					◎	○	F48
	Küresel Boyunlu	DMAH-TNB DMVH-TNB	PC220G PC203G		○	Yüksek Hız	2	1	12					◎	○	F49
Kesmesi Zor Malzemeler için Parmak Frezeler	Düz	IFSE3000	PC210		○	STS	3	3	20	○	◎	○		◎		F52
Alüdakyum için Parmak Frezeler	Düz	SSEA2000	H01 PD3000		– (○)	Alüdakyum	2	1	20	○		○	◎			F54
	Düz	SSEA3000	H01 PD3000		– (○)	Alüdakyum	3	2	16	○		○	◎			F54
	Küresel	SSBEA2000	H01 PD3000		– (○)	Alüdakyum	2	1	20	○		○	◎			F55
C-Max Bakır	Düz	CFE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	12	○		○	◎			F57
	Uzun Boyunlu	CFNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	0.5	4	○		○	◎			F57

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
C-Max Bakır	Küresel	CBE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	12	○		○	◎			F58
	Uzun Boyunlu Küresel	CBNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	0.5	4	○		○	◎			F58
	Köşe Radyüslü	CRE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	2.0	12	○		○	◎			F59
	Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü	CRNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	4	○		○	◎			F59
D-Max	Küresel	DBE2000	ND3000		○	Grafit, Alüdakyum	2	4	8				◎			F62
	Düz	DFE2000	ND3000		○	Grafit, Alüdakyum	2	3	8				◎			F62
	Köşe Radyüslü	DRE2000	ND3000		○	Grafit, Alüdakyum	2	4	8				◎			F62
cBN Parmak Frezeler	Küresel	CSBE	cBN		—	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	0.2	4					◎	◎	F65
	Köşe Radyüslü	CSRE	cBN		—	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	0.2	4					◎	◎	F65
PCD Parmak Frezeler	Düz	PDE1000	DP200		—	Demir Dışı, Yüksek Hız	1	4.0	6				◎			F68
		PDE2000	DP200		—	Demir Dışı, Yüksek Hız	2	6.0	12				◎			F68
Kaynaklı Parmak Frezeler	Düz	ZSE200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	14	50	○	○	◎		○		F70
	Düz	ZSE300	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	3	14	50	○	○	◎		○		F70
	Düz	ZSE400	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	4	14	50	○	○	◎		○		F71
	Düz	ZSE600	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	6	34	50	○	○	◎		○		F71
	Düz	ZSEA200	FCC		—	Alüdakyum, Bakır	2	15	50				◎			F72
	Uzun Düz	ZSEL200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	14	50	○	○	◎		○		F73
	Uzun Düz	ZSEL400	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	4	16	40	○	○	◎		○		F73
	Uzun Düz	ZSEXL200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	20	25	○	○	◎		○		F73
	Küresel	ZSBE200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	13	50	○	○	◎		○		F74

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Korozyon önleme ve aşınma direnci için yeni PVD kaplama teknolojisi ile üretildi

H-Max

- H-max ön sertleştirilmiş ve ısıl işlem görmüş çelikler için kullanılabilir
- H-max yüksek hassasiyetli işlemeyi garanti eder (çap ve köşe radyüsü)



HPBE



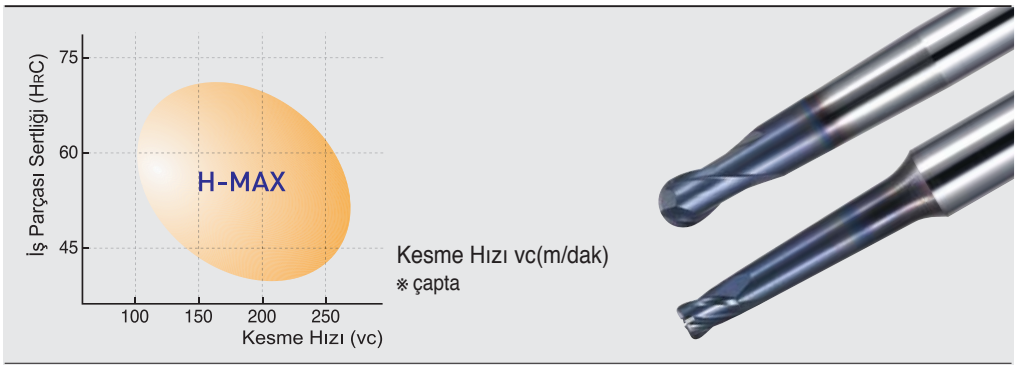
HPRE



▶ Dayanıklı kenar ve daha az çapaklanma için ultra ince kalite
▶ Yeni PVD kaplama ve sertleştirilmiş korozyon önleyici yapının birleşimi sayesinde mükemmel performans

• **Tolerans**
Çap : 0~-0.015 Köşe Radyüslü : 0~-0.005

Uygulama Alanı (Küresel ve Köşe Radyüslü Tip)

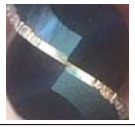
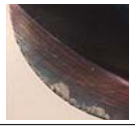
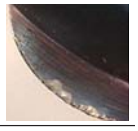


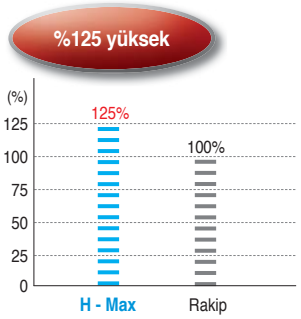
Test Örnekleri



• **Kalıp bağlantı parçaları işleme (STD11 HRC54~59)**
- İş Parçası : STD11 HRC54~59
- Kesme Şartları : vc =170(m/dak), vf=800(mm/dak)
  ap =0.2 ae=0.5, ıslak, 50mm,
- Kesici Takım : HPBE2080 PC203F
- Sonuç : Kesme zamanı 130 dakika (kaba), uzun takım ömrü, yüksek aşınma direnci, ve çapaklanma görülmedi

Test Sonucu

	Nokta	Kenar	Kenar
H - Max			
Rakip			



Önerilen Kesme Koşulları (HPBE)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			SKH (HRC 60~65)		
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)
1	40,000	4,800	0.06	40,000	3,360	0.05	40,000	3,160	0.04
2	40,000	5,760	0.11	40,000	4,800	0.10	24,000	2,280	0.07
3	40,000	7,200	0.13	32,000	4,620	0.12	16,000	1,020	0.09
4	32,000	6,528	0.15	24,000	1,920	0.13	12,000	1,440	0.10
6	21,000	5,040	0.20	10,000	2,000	0.20	8,000	1,020	0.11
8	16,000	3,840	0.30	12,000	2,160	0.20	6,000	840	0.11
10	13,000	3,120	0.50	10,000	1,920	0.20	4,800	660	0.12
12	9,000	2,160	0.50	7,000	1,320	0.30	3,600	516	0.12
16	6,000	1,440	0.50	5,000	960	0.30	2,500	390	0.15

Önerilen Kesme Koşulları (HPRE)

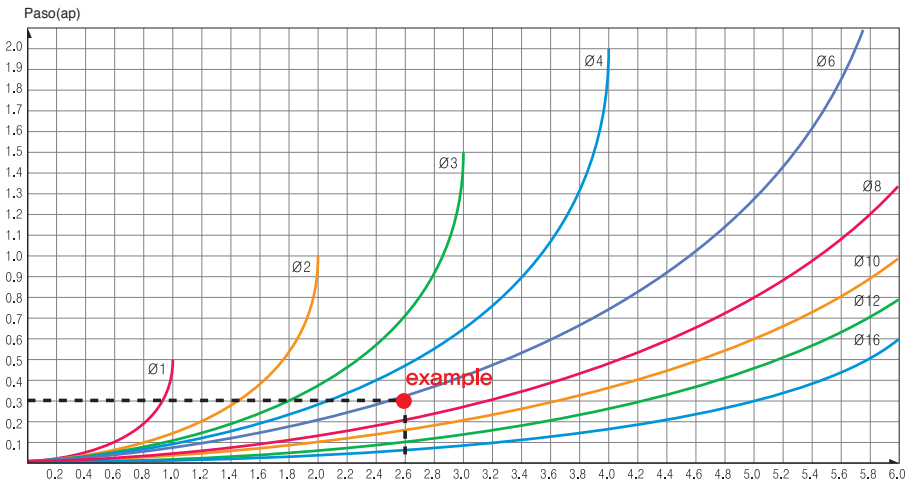
İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			SKH (HRC 60~65)		
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)
1	40,000	720	0.10	40,000	480	0.03	32,000	300	0.02
2	40,000	1,200	0.10	24,000	600	0.05	16,000	380	0.05
3	32,000	2,280	0.20	16,000	1,140	0.10	11,000	720	0.05
4	24,000	2,640	0.30	12,000	1,320	0.10	8,000	480	0.05
6	16,000	3,480	0.40	8,000	1,740	0.20	5,300	1,080	0.10
8	12,000	3,480	0.50	6,000	1,740	0.20	4,000	1,080	0.10
10	9,600	3,480	0.60	4,800	1,740	0.30	3,200	1,080	0.20
12	8,000	2,880	0.80	4,000	1,440	0.30	2,700	900	0.20
16	6,000	2,160	1.00	3,000	1,080	0.50	2,000	680	0.30
20	4,800	1,740	1.00	2,400	840	0.50	1,600	528	0.30

Kesme Hızı Formülleri (Küresel Parmak Frezeler)

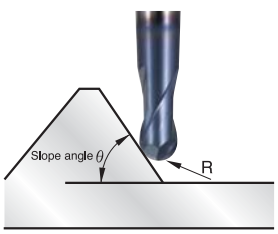
- Etkin kesme hızı Veff=π x Deff x n/1000 (n=dak^{-1})
- Etkin ap hesaplama formülü : Deff = ($2\sqrt{ap\ (D-ap)}$ x a)
  D=Ø(Takım çapı), Deff= Etkin çap
- Etkin kesme hızı formülü : Eğer ağım 0 derece ise Veff = π x Deff x n/1000,
  Deff = Küresel parmak freze çeşitlerinde Deff ile ap aynı olarak hesaplanır.

α : α= 1 Eğim açısı θ = 0°
α= 1.2 Eğim açısı θ = 7°
α= 1.5 Eğim açısı θ = 15°
α= 1.7 Eğim açısı θ = 30°
α= 2.17 Eğim açısı θ = 45°
α= 2.3 Eğim açısı θ = 60°

Kesme Hızı Formülleri (Küresel parmak freze, Eğim Açısı = 0°)



Eğim Açısı = 0°



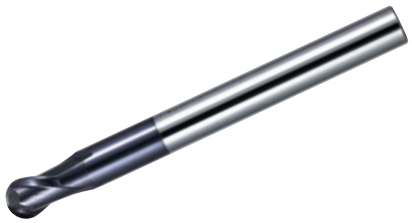
Örn) **Çap** : 6mm, ap=0.3mm,
Deff=2.6mm, N=14,000(dak^{-1})
Eğim Açısı 0° : Veff = 113.7(m/dak)
Eğim Açısı 15° : Veff = 113.7 x 1.5 = 170.6(m/dak)

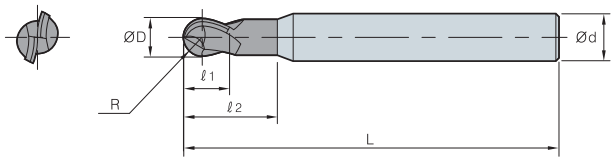
Kesme derinliği ve iş parçası sertliğine göre Veff (etkin kesme hızı) teknik verileri (H-max, Küresel Parmak Frezeler)

Boyutlar		HRC45~55	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	Küre Radyüsü	RPM		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
0.6	0.3	40,000	75	56	71	75	71	56										
0.8	0.4	37,000	93	61	80	90	93	90	80	61								
1	0.5	35,000	110	66	88	101	108	110	108	101	88	66						
1.5	0.75	32,000	151	75	102	121	133	142	148	150	150	148	142	133	121	102	75	0
2	1	30,000	188	82	113	135	151	163	173	180	185	187	188	187	285	180	173	163
2.5	1.25	28,000	220	86	119	143	161	176	188	197	205	211	215	218	220	220	218	215
3	1.5	26,000	245	88	122	147	167	183	196	207	217	224	231	236	240	243	244	245
4	2	22,000	276	86	120	146	166	183	197	210	221	231	239	247	253	259	264	268
5	2.5	20,000	314	88	123	149	170	188	204	218	230	241	251	260	268	275	282	288
6	3	18,000	339	87	122	148	169	187	203	218	231	242	253	262	271	279	287	294
7	3.5	15,000	330	78	110	134	153	170	185	198	210	221	231	240	249	256	264	271
8	4	13,500	339	75	106	129	148	164	179	192	203	214	224	234	242	250	258	265
9	4.5	12,000	339	71	100	122	140	155	169	182	193	203	213	222	231	238	246	253
10	5	11,000	345	69	97	118	135	151	164	176	187	198	207	216	224	232	240	247
11	5.5	10,000	345	66	92	113	129	144	157	169	179	189	199	207	215	223	230	237
12	6	9,200	347	63	89	108	124	139	151	162	173	183	192	200	208	215	223	229
13	6.5	8,500	347	61	85	104	120	133	146	157	167	176	185	193	201	208	215	222
14	7	7,900	347	58	82	101	116	129	141	151	161	170	179	187	194	202	208	215
15	7.5	7,400	349	57	80	98	112	125	137	147	157	166	174	182	189	196	203	209
16	8	6,900	347	55	77	94	108	121	132	142	151	160	168	175	183	189	196	202
17	8.5	6,500	347	53	75	91	105	117	128	138	147	155	163	171	178	184	191	197
18	9	6,100	345	51	72	88	102	113	124	133	142	150	158	165	172	178	185	191
19	9.5	5,800	346	50	71	86	99	111	121	130	139	147	155	162	168	175	181	187
20	10	5,500	345	49	69	84	97	108	118	127	135	143	151	157	164	170	176	182

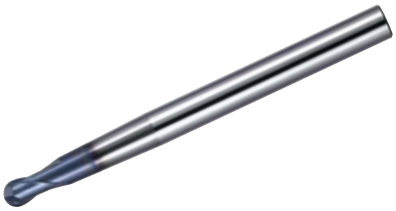
Boyutlar		HRC55~60	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	Küre Radyüsü	RPM		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
0.6	0.3	40,000	75	56	71	75	71	56										
0.8	0.4	37,000	93	61	80	90	93	90	80	61								
1	0.5	35,000	110	66	88	101	108	110	108	101	88	66						
1.5	0.75	28,000	132	66	90	106	117	124	129	132	132	129	124	117	106	90	66	
2	1	26,000	163	71	98	117	131	141	150	156	160	162	163	162	160	156	150	141
2.5	1.25	24,000	188	74	102	122	138	151	161	169	176	181	185	187	188	188	187	185
3	1.5	22,000	207	74	103	124	141	154	166	175	183	190	195	200	203	205	207	207
4	2	18,500	232	73	101	122	139	154	166	177	186	194	201	208	213	218	222	225
5	2.5	16,500	259	73	102	123	141	155	168	180	190	199	207	215	221	227	233	237
6	3	15,000	283	72	101	123	141	156	170	181	192	202	211	219	226	233	239	245
7	3.5	15,000	330	78	110	134	153	170	185	198	210	221	231	240	249	256	264	271
8	4	12,000	301	67	94	115	131	146	159	170	181	190	199	208	215	222	229	235
9	4.5	10,650	301	63	89	108	124	138	150	161	171	181	189	197	205	212	218	224
10	5	9,600	301	30	84	103	118	131	143	154	164	173	181	189	196	203	209	215
11	5.5	8,700	300	57	80	98	113	125	136	147	156	165	173	180	187	194	200	206
12	6	8,000	301	55	77	94	108	120	131	141	150	159	167	174	181	187	194	199
13	6.5	7,373	301	53	74	90	104	116	126	136	145	153	160	168	174	181	187	192
14	7	6,800	299	50	71	87	110	111	121	130	139	147	154	161	167	174	179	185
15	7.5	6,300	297	48	68	83	96	107	116	125	133	141	148	155	161	167	173	178
16	8	5,900	296	47	66	80	93	103	113	121	129	137	144	150	156	162	168	173
17	8.5	5,600	299	46	64	79	91	101	110	119	127	134	141	147	153	159	164	170
18	9	5,300	300	45	63	77	88	98	108	116	123	131	137	144	149	155	160	166
19	9.5	5,000	298	43	61	74	86	95	104	112	120	127	133	139	145	151	156	161
20	10	4,700	295	42	59	72	83	92	101	108	116	122	129	135	140	146	151	155

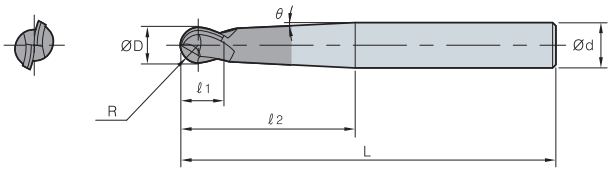
HPBE2000 (Küresel) / 2000L (Uzun Küresel)





HPBE2000T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC203F

ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ - 0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ - 0.025	±0.010

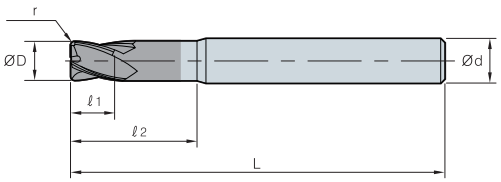
(mm)

Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°
HPBE 2006	0.3	0.6	6	1.2	4	50	
2008	0.4	0.8	6	1.6	4	50	
2 2010	0.5	1	6	2	4	50	
2020	1	2	6	3	6	50	
2030	1.5	3	6	4	8	50	
2040	2	4	6	5	10	60	
2050	2.5	5	6	6	12	60	
2060	3	6	6	7	14	60	
2070	3.5	7	8	8	16	80	
2080	4	8	8	9	18	80	
2090	4.5	9	10	10	20	80	
2100	5	10	10	11	22	80	
2110	5.5	11	12	12	24	90	
2120	6	12	12	13	26	90	
2140	7	14	16	15	30	100	
2160	8	16	16	17	34	100	
HPBE 2060L	3	6	6	7	14	90	
2070L	3.5	7	8	8	16	90	
2 2080L	4	8	8	9	18	100	
2090L	4.5	9	10	10	20	100	
2100L	5	10	10	11	22	100	
HPBE 2010-T2-26	0.5	1	6	2	26	55	1
2010-T4-16	0.5	1	6	2	16	50	2
2 2020-T2-41	1	2	6	3	41	70	1
2020-T4-29	1	2	6	3	29	60	2
2030-T2-51	1.5	3	6	4	51	80	1
2030-T4-29	1.5	3	6	4	29	60	2
2040-T2-61	2	4	6	5	61	90	1
2040-T4-34	2	4	6	5	34	70	2
2060-T2-63	3	6	6	7	63	90	1
2060-T4-35	3	6	6	7	35	90	2
2080-T2-67	4	8	8	11	67	100	1
2080-T4-39	4	8	8	11	39	100	2
2100-T2-69	5	10	10	13	69	120	1
2100-T4-41	5	10	10	13	41	120	2
2120-T2-71	6	12	12	15	71	130	1
2120-T4-43	6	12	12	15	43	130	2

HPRE2000 / 4000 (Köşe Radyüslü)







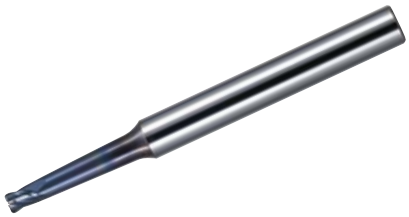


ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ -0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ -0.025	±0.010

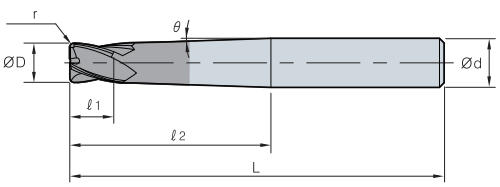
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
HPRE 2	2020-R0.5	2	6	3	12	60	0.5
HPRE 4	4030-R0.5	3	6	4	16	60	0.5
	4040-R0.5	4	6	5	20	60	0.5
	4060-R1.0	6	6	7	28	60	1
	4080-R2.0	8	8	9	31	80	2
	4100-R2.0	10	10	11	33	90	2
	4120-R2.0	12	12	13	39	100	2
	4160-R2.0	16	16	17	51	120	2

HPRE2000T / 4000T (Konik Köşe Radyüslü)









ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ -0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ -0.025	±0.010

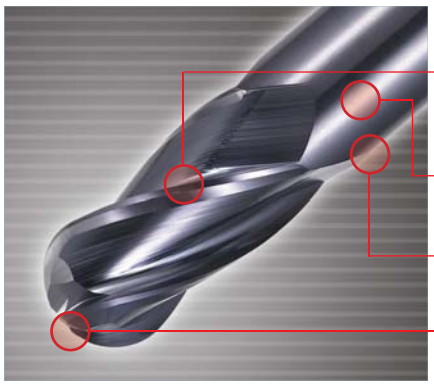
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r	θ°
HPRE 2	2020-R0.5-T4-13	2	6	3	13	70	0.3	2
	2020-R0.5-T2-16	2	6	3	18	70	0.5	1
HPRE 4	4020-R0.5-T2-23	2	6	3	23	70	0.5	1
	4020-R0.5-T4-18	2	6	3	18	70	0.5	2
	4030-R0.5-T2-24	3	6	4	24	90	0.5	1
	4030-R0.5-T4-19	3	6	4	19	90	0.5	2
	4040-R0.5-T2-61	4	8	5	61	100	0.5	1
	4040-R0.5-T4-34	4	8	5	34	70	0.5	2
	4060-R1.0-T2-63	6	10	7	63	100	1	1
	4060-R1.0-T4-36	6	10	7	36	70	1	2
	4080-R2.0-T2-65	8	12	9	65	110	2	1
	4080-R2.0-T4-37	8	12	9	37	90	2	2
	4100-R2.0-T2-69	10	14	11	69	110	2	1
	4100-R2.0-T4-40	10	14	11	40	100	2	2
	4120-R2.0-T2-71	12	16	13	71	110	2	1
	4120-R2.0-T4-42	12	16	13	42	110	2	2
	4160-R2.0-T2-73	16	20	17	73	130	2	1
	4160-R2.0-T4-45	16	20	17	45	130	2	2

I-Max ürün çeşitliliğiyle bütün frezeleme operasyonlarınız için idealdir.

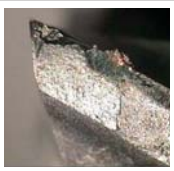
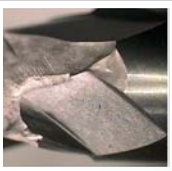
I-Max

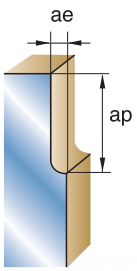
- Süper ultra fine tane yapısı ve PVD kaplamasıyla mükemmel aşınma ve çatlama direnci.
- Kabadan finişe kadar bütün uyglamalar için
- Farklı tip malzemelerde kullanılabilir (çelik, alaşımlı çelik, dökme demir, paslanmaz çelik ve alüminyum)
- 150m/dak kesme hızının altında uzun takım ömrü
- Çok amaçlı kullanım (dik köşe, kanal, ramplama v.s.)

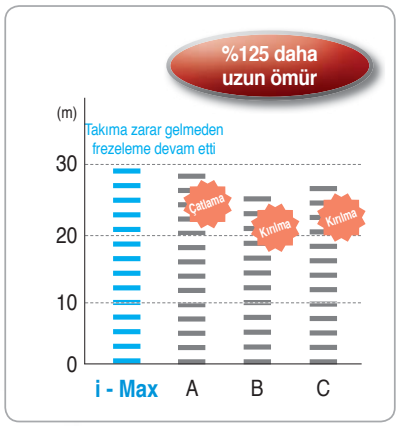


Karşılaştırma

- İş Parçası : NAK80(HRC40) Altı yüzlü
- Kesme parametreleri : vc=70m/dak, fz=0.04mm/diş, n= 3,700dev/dak, vf=590m/dak, ap=10mm, ae=1.0mm
- Takım : IFE4060-050

i - Max	Rakip A	Rakip B	Rakip C
			
30m frezeleme Köşeler sağlam	30m frezeleme Çatlama	24m frezeleme Kırılma	28m frezeleme Kırılma



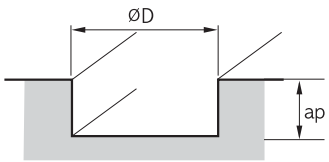




Önerilen Kesme Koşulları (IFE2000, Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC20)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC40~)		Dökme Demir, Grafit Dökme Demir		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları	
	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)
1	37,500	185	25,400	130	19,500	80	39,700	370	16,000	45
2	18,800	190	12,700	180	9,700	80	19,800	450	8,000	65
3	12,600	310	8,200	190	6,400	80	12,900	450	5,300	65
4	9,500	310	6,400	190	4,800	80	9,800	450	4,000	65
5	7,500	310	5,400	190	3,900	80	7,600	450	3,200	65
6	6,500	310	4,100	190	3,000	80	7,800	660	2,600	65
8	4,800	310	3,200	190	2,500	80	6,000	710	2,000	65
10	3,700	310	2,600	190	1,900	80	4,800	740	1,600	65
12	3,100	310	2,100	190	1,600	80	3,700	780	1,300	65
14	2,700	310	1,800	190	1,400	80	3,400	820	1,100	65
16	2,400	340	1,500	240	1,200	90	3,000	830	1,000	75
18	2,000	340	1,400	240	1,000	100	2,600	890	880	80
20	1,900	340	1,300	240	900	100	2,400	890	800	80

• **Uygulama**

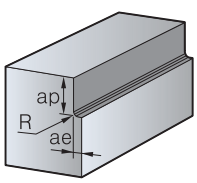


- Kanal İşleme Derinliği(ap)
  - ap≤1.5D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IFE4000, Dik kenar frezeleme)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC20)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC40~))		Dökme Demir, Grafit Dökme Demir		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları	
	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak-1)	İlerleme vf(mm/dak)
3	12,600	920	8,200	580	6,400	220	12,900	1,370	5,300	200
4	9,500	920	6,400	580	4,800	220	9,800	1,370	4,000	200
5	7,500	920	5,400	580	3,900	220	7,600	1,370	3,200	200
6	6,500	920	4,100	580	3,000	220	7,800	2,000	2,600	200
8	4,800	920	3,200	580	2,500	220	6,000	2,120	2,000	200
10	3,700	920	2,600	580	1,900	220	4,800	2,230	1,600	200
12	3,100	920	2,100	580	1,600	220	3,700	2,340	1,300	200
14	2,700	920	1,800	580	1,400	220	3,400	2,450	1,100	200
16	2,400	1020	1,500	690	1,200	270	3,000	2,520	1,000	225
18	2,000	1020	1,400	690	1,000	340	2,600	2,680	880	240
20	1,900	1020	1,300	690	900	340	2,400	2,680	800	240

• **Uygulama**

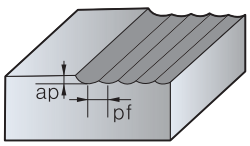


- Dik Kenar İşleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap=1.5D
  - ae=0.1D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE2000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	15,760	250	5,800	90
2	14,400	750	4,680	150
3	13,100	680	4,520	150
4	10,500	740	4,200	180
5	9,140	820	3,680	180
6	7,780	840	3,160	190
8	5,260	950	2,100	190
10	4,620	1,020	1,780	190
12	3,780	900	1,360	190
16	2,740	920	1,160	190
20	2,100	840	840	190

• **Uygulama**

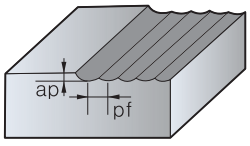


• ap=0.3D • pf=0.7D
• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE4000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	15,760	380	5,800	130
2	15,760	800	4,840	160
3	13,100	1,020	4,520	220
4	10,500	1,110	4,200	270
5	9,140	1,230	3,680	270
6	7,780	1,260	3,160	280
8	5,260	1,430	2,100	280
10	4,620	1,530	1,780	280
12	3,780	1,350	1,360	280
16	2,740	1,380	1,160	280
20	2,100	1,260	840	280

• **Uygulama**

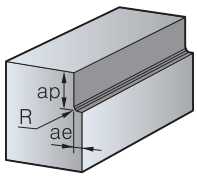


• ap=0.3D • pf=0.7D
• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

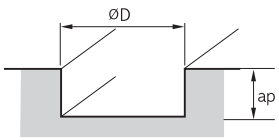
Önerilen Kesme Koşulları (IRE2000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	4,410	70	2,200	30
4	3,570	85	1,790	35
5	3,050	105	1,580	40
6	2,630	125	1,370	50
8	2,000	135	1,050	50
10	1,680	135	840	50
12	1,370	105	700	40
16	1,160	95	560	35
20	840	70	420	25

• **Uygulama**



‣ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
• ap=1.5D • ae=0.1D



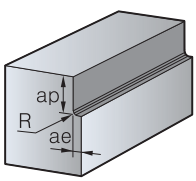
‣ Kanal açma derinliği (ap)
• ap≤1.5D

• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

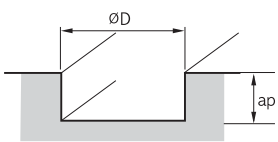
Önerilen Kesme Koşulları (IRE4000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	4,410	115	2,200	55
4	3,570	140	1,790	60
5	3,050	180	1,580	70
6	2,630	215	1,370	85
8	2,000	230	1,050	85
10	1,680	230	840	85
12	1,370	180	700	70
16	1,160	160	560	60
20	840	115	420	45

• **Uygulama**



‣ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
• ap=1.5D • ae=0.1D



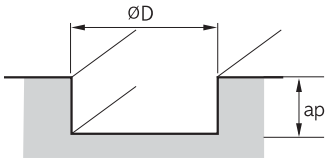
‣ Kanal açma derinliği (ap)
• ap≤1.5D

• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (FE2000, Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC20 ~)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları		Dökme Demir, Grafit Dökme Demir		Alüminyum Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
1	11,000	55	8,000	40	16,000	45	13,000	120	32,000	300	24,000	240
2	5,500	80	4,000	55	8,000	65	6,500	150	16,000	320	12,000	240
3	3,700	90	2,600	60	5,300	65	4,200	150	11,000	320	8,000	240
4	2,800	90	2,000	60	4,000	65	3,200	150	8,000	320	6,000	240
5	2,200	90	1,600	60	3,200	65	2,500	150	6,400	320	4,800	240
6	1,800	90	1,000	60	2,600	65	2,100	180	5,300	340	4,000	260
8	1,400	90	1,000	60	1,300	65	1,600	190	4,000	340	3,000	260
10	1,100	90	800	60	2,000	65	1,300	200	3,200	340	2,400	260
12	900	90	660	60	1,600	65	1,000	210	2,600	340	2,000	260
14	800	90	570	60	1,100	65	900	220	2,300	340	1,700	260
16	700	100	500	75	1,000	75	800	225	2,000	340	1,500	260
18	600	100	440	75	880	80	700	240	1,800	340	1,300	260
20	550	100	400	75	800	80	640	240	1,600	340	1,200	260

- **Uygulama**

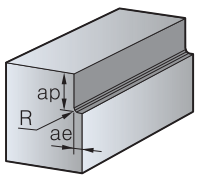


- Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap≤0.5D(D > Ø3)
  - ap≤1.0D(D < Ø3)
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (FE4000, Dik kenar frezeleme)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC20 ~)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları		Dökme Demir, Grafit Dökme Demir		Alüminyum Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	3,700	270	2,600	180	5,300	200	4,200	450	11,000	960	8,000	720
4	2,800	270	2,000	180	4,000	200	3,200	450	8,000	960	6,000	720
5	2,200	270	1,600	180	3,200	200	2,500	450	6,400	960	4,800	720
6	1,800	270	1,000	180	2,600	200	2,100	540	5,300	1,020	4,000	780
8	1,400	270	1,000	180	1,300	200	1,600	570	4,000	1,020	3,000	780
10	1,100	270	800	180	2,000	200	1,300	600	3,200	1,020	2,400	780
12	900	270	660	180	1,600	200	1,000	630	2,600	1,020	2,000	780
14	800	270	570	180	1,100	200	900	660	2,300	1,020	1,700	780
16	700	300	500	220	1,000	225	800	680	2,000	1,020	1,500	780
18	600	300	440	220	880	240	700	720	1,800	1,020	1,300	780
20	550	300	400	220	800	240	640	720	1,600	1,020	1,200	780

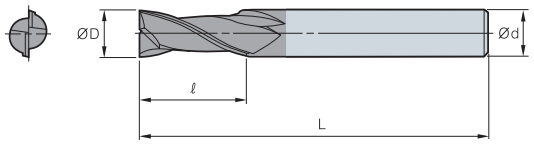
- **Uygulama**



- Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap=1.5D
  - ae=0.1D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

IFE2000 / 3000 (Düz)Standart







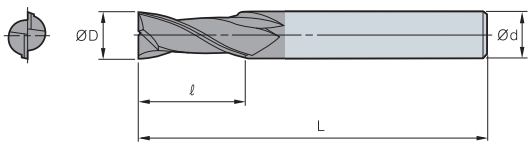
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
IFE 2	2010-040	1	6	2.5	40
	2015-040	1.5	6	4	40
	2020-040	2	6	6	40
	2025-040	2.5	6	8	40
	2030-045	3	6	8	45
	2035-045	3.5	6	10	45
	2040-045	4	6	11	45
	2045-045	4.5	6	11	45
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5	6	13	50
	2060-050	6	6	13	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	16	60
	2080-060	8	8	19	60
	2085-070	8.5	10	19	70
	2090-070	9	10	19	70
	2095-070	9.5	10	19	70
	2100-070	10	10	22	70
	2105-075	10.5	12	22	75
	2110-075	11	12	22	75
	2115-075	11.5	12	22	75
	2120-075	12	12	26	75
	2130-085	13	16	26	85
	2140-085-S14	14	14	26	85
	2140-085	14	16	26	85
	2150-090	15	16	26	90
	2160-100	16	16	32	100
	2180-100-S18	18	18	32	100
	2180-100	18	20	32	100
	2200-105	20	20	38	105
IFE 3	3020-040	2	6	6	40
	3030-045	3	6	8	45
	3040-045	4	6	11	45
	3050-050	5	6	13	50
	3060-050	6	6	13	50
	3070-060	7	8	16	60
	3080-060	8	8	19	60
	3090-070	9	10	19	70
	3100-070	10	10	22	70
	3110-075	11	12	22	75
	3120-075	12	12	26	75
	3130-085	13	16	26	85
	3140-085-S14	14	14	26	85
	3140-085	14	16	26	85
	3150-090	15	16	26	90
	3160-100	16	16	32	100

IFE4000 (Düz)Standart







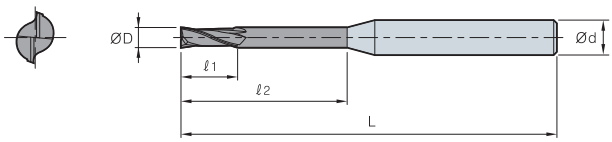
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IFE	4025-040	2.5	6	8	40
4	4030-045	3	6	8	45
	4035-045	3.5	6	10	45
	4040-045	4	6	11	45
	4045-045	4.5	6	11	45
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5	6	13	50
	4060-050	6	6	13	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	16	60
	4080-060	8	8	19	60
	4085-070	8.5	10	19	70
	4090-070	9	10	19	70
	4095-070	9.5	10	19	70
	4100-070	10	10	22	70
	4105-075	10.5	12	22	75
	4110-075	11	12	22	75
	4115-075	11.5	12	22	75
	4120-075	12	12	26	75
	4130-085	13	16	26	85
	4140-085-S14	14	14	26	85
	4140-085	14	16	26	85
	4150-090	15	16	26	90
	4160-100	16	16	32	100
	4180-100-S18	18	18	32	100
	4180-100	18	20	32	100
	4200-105	20	20	38	105

IFE2000/4000 (Uzun Düz)





2 | 4 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

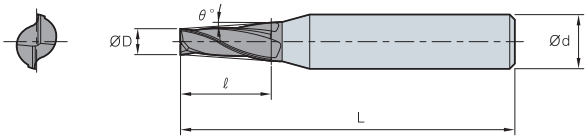
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
IFE 2	2030-050	3	6	12	15	50
	2040-050	4	6	15	20	50
	2050-060	5	6	20	25	60
	2060-060	6	6	20	-	60
	2080-070	8	8	25	-	70
	2100-090	10	10	30	-	90
	2120-090	12	12	30	-	90
	2140-110-S14	14	14	40	-	110
	2140-110	14	16	40	45	110
	2160-110	16	16	50	-	110
	2180-110-S18	18	18	50	-	110
	2180-110	18	20	50	55	110
	2200-110	20	20	55	-	110
IFE 4	4030-050	3	6	12	15	50
	4040-050	4	6	15	20	50
	4050-060	5	6	20	25	60
	4060-060	6	6	20	-	60
	4080-070	8	8	25	-	70
	4100-090	10	10	30	-	90
	4120-090	12	12	30	-	90
	4140-110-S14	14	14	40	-	110
	4140-110	14	16	40	45	110
	4160-110	16	16	50	-	110
	4180-110-S18	18	18	50	-	110
	4180-110	18	20	50	55	110
	4200-110	20	20	55	-	110

IFE2000-T (Konik Düz)







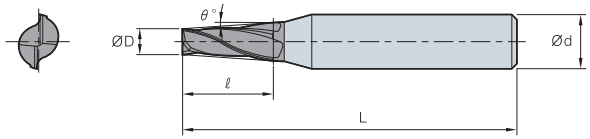
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	θ°
IFE 2	2030-045-T05	3	6	45	10	0.5°
	2030-045-T10	3	6	45	10	1°
	2030-045-T15	3	6	45	10	1.5°
	2030-045-T20	3	6	45	10	2°
	2030-045-T25	3	6	45	10	2.5°
	2030-045-T30	3	6	45	10	3°
	2040-045-T05	4	6	45	12	0.5°
	2040-045-T10	4	6	45	12	1°
	2040-045-T15	4	6	45	12	1.5°
	2040-045-T20	4	6	45	12	2°
	2040-045-T25	4	6	45	12	2.5°
	2040-045-T30	4	6	45	12	3°
	2050-050-T05	5	6	50	15	0.5°
	2050-050-T10	5	6	50	15	1°
	2050-050-T15	5	6	50	15	1.5°
	2050-050-T20	5	8	50	15	2°
	2050-050-T25	5	8	50	15	2.5°
	2050-050-T30	5	8	50	15	3°
	2060-050-T05	6	8	50	15	0.5°
	2060-050-T10	6	8	50	15	1
	2060-050-T15	6	8	50	15	1.5°
	2060-050-T20	6	8	50	15	2°
	2060-050-T25	6	8	50	15	2.5°
	2060-050-T30	6	8	50	15	3°
	2080-060-T05	8	10	60	20	0.5°
	2080-060-T10	8	10	60	20	1°
	2080-060-T15	8	10	60	20	1.5°
	2080-060-T20	8	10	60	20	2°
	2080-060-T25	8	10	60	20	2.5°
	2080-060-T30	8	12	60	20	3°
	2100-070-T05	10	12	70	25	0.5°
	2100-070-T10	10	12	70	25	1°
	2100-070-T15	10	12	70	25	1.5°
	2100-070-T20	10	12	70	25	2°
	2100-070-T25	10	14	70	25	2.5°
	2100-070-T30	10	14	70	25	3°
	2110-070-T05	11	12	70	25	0.5°
	2110-070-T10	11	12	70	25	1°
	2110-070-T15	11	14	70	25	1.5°
	2110-070-T20	11	14	70	25	2°
	2110-070-T25	11	14	70	25	2.5°
	2110-070-T30	11	14	70	25	3°
	2120-075-T05	12	14	75	30	0.5°
	2120-075-T10	12	14	75	30	1°
	2120-075-T15	12	14	75	30	1.5°
	2120-075-T20	12	16	75	30	2°
	2120-075-T25	12	16	75	30	2.5°

IFE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

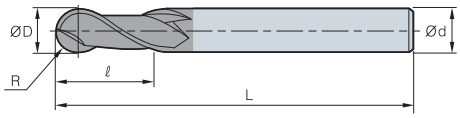
(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	θ°
IFE	2120-075-T30	12	16	75	30	3°
2	2130-075-T05	13	14	75	30	0.5°
	2130-075-T10	13	14	75	30	1°
	2130-075-T15	13	16	75	30	1.5°
	2130-075-T20	13	16	75	30	2°
	2130-075-T25	13	16	75	30	2.5°
	2130-075-T30	13	18	75	30	3°
	2140-080-T05	14	16	80	35	0.5°
	2140-080-T10	14	16	80	35	1°
	2140-080-T15	14	16	80	35	1.5°
	2140-080-T20	14	18	80	35	2°
	2140-080-T25	14	18	80	35	2.5°
	2140-080-T30	14	18	80	35	3°
	2150-080-T05	15	18	80	35	0.5°
	2150-080-T10	15	18	80	35	1°
	2150-080-T15	15	18	80	35	1.5°
	2150-080-T20	15	18	80	35	2°
	2150-080-T25	15	20	80	35	2.5°
	2150-080-T30	15	20	80	35	3°
	2160-090-T05	16	20	90	40	0.5°
	2160-090-T10	16	20	90	40	1°
	2160-090-T15	16	20	90	40	1.5°
	2160-090-T20	16	20	90	40	2°
	2160-090-T25	16	20	90	40	2.5°
	2160-090-T30	16	22	90	40	3°

IBE2000 / 4000 (Küresel) Standart









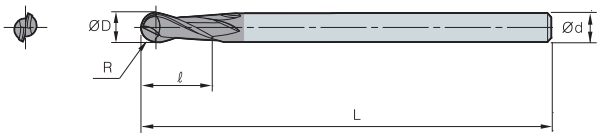
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IBE 2	2010-050	0.5	1	6	2.5	50
	2015-050	0.75	1.5	6	4	50
	2020-050	1	2	6	5	50
	2025-060	1.25	2.5	6	6	60
	2030-060	1.5	3	6	8	60
	2035-070	1.75	3.5	6	8	70
	2040-070	2	4	6	8	70
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2060-090	3	6	6	12	90
	2070-090	3.5	7	8	14	90
	2080-100	4	8	8	14	100
	2090-100	4.5	9	10	18	100
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110
	2140-110-S14	7	14	14	26	110
	2140-110	7	14	16	26	110
	2160-140	8	16	16	30	140
	2180-140-S18	9	18	18	34	140
	2180-140	9	18	20	34	140
	2200-160	10	20	20	38	160
IBE 4	4030-060	1.5	3	6	8	60
	4040-070	2	4	6	8	70
	4050-080	2.5	5	6	10	80
	4060-090	3	6	6	12	90
	4070-090	3.5	7	8	14	90
	4080-100	4	8	8	14	100
	4100-100	5	10	10	18	100
	4120-110	6	12	12	22	110
	4160-140	8	16	16	30	140
	4200-160	10	20	20	160	20

IBE2000 (Uzun Küresel)











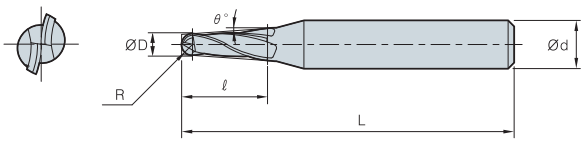
ØD	Tolerans	R Toleransı
1.0 ~ 8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
9.0 ~ 10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
12.0 ~ 20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IBE	2030-100	1.5	3	3	7	100
2	2040-100	2	4	4	9	100
	2060-115	3	6	6	12	115
	2080-140	4	8	8	16	140
	2100-180	5	10	10	20	180
	2120-200	6	12	12	23	200
	2160-250	8	16	16	30	250
	2200-250	10	20	20	38	250

IBE2000-T (Konik Küresel)











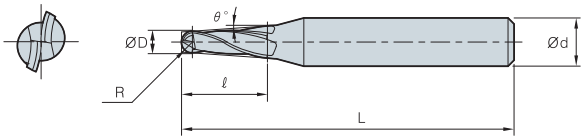
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
IBE	2030-045-T05	1.5	3	6	10	45	0.5°
2	2030-045-T10	1.5	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	1.5	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	1.5	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	1.5	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	1.5	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	2	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	2	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	2	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	2	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	2	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	2	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	2.5	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	2.5	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	2.5	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	2.5	5	6	15	50	2°
	2050-050-T25	2.5	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	2.5	5	8	15	50	3°
	2060-050-T05	3	6	8	15	50	0.5°
	2060-050-T10	3	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	3	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	3	6	8	15	50	2°

IBE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

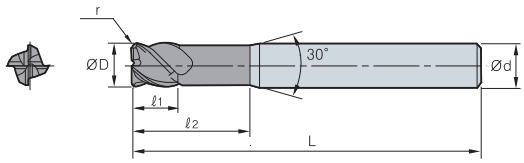
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ -0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ -0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ -0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
IBE	2060-050-T25	3	6	8	15	50	2.5°
2	2060-050-T30	3	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	4	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	4	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	4	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	4	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	4	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	4	8	10	20	60	3°
	2100-070-T05	5	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	5	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	5	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	5	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	5	10	12	25	70	2.5°
	2100-070-T30	5	10	14	25	70	3°
	2110-070-T05	5.5	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	5.5	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	5.5	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	5.5	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	5.5	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	5.5	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	6	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	6	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	6	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	6	12	14	30	75	2°
	2120-075-T25	6	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	6	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	6.5	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	6.5	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	6.5	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	6.5	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	6.5	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	6.5	13	16	30	75	3°
	2140-080-T05	7	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	7	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	7	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	7	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	7	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	7	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	7.5	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	7.5	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	7.5	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	7.5	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	7.5	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	7.5	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	8	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	8	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	8	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	8	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	8	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	8	16	20	40	90	3°

IRE2000 (Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | TiAℓN | İç Yapı PC220

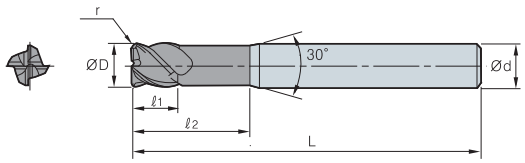
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø0.5 ~ Ø10.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
IRE	2030-050-R03	3	6	12	14	50	0.3
2	2040-050-R03	4	6	15	16	50	0.3
	2040-050-R05	4	6	15	16	50	0.5
	2050-060-R03	5	6	15	16	60	0.3
	2050-060-R05	5	6	15	16	60	0.5
	2060-060-R03	6	6	20	-	60	0.3
	2060-060-R05	6	6	20	-	60	0.5
	2060-060-R10	6	6	20	-	60	1
	2080-070-R03	8	8	25	-	70	0.3
	2080-070-R05	8	8	25	-	70	0.5
	2080-070-R10	8	8	25	-	70	1
	2080-070-R15	8	8	25	-	70	1.5
	2080-070-R20	8	8	25	-	70	2
	2100-090-R03	10	10	30	-	90	0.3
	2100-090-R05	10	10	30	-	90	0.5
	2100-090-R10	10	10	30	-	90	1
	2100-090-R15	10	10	30	-	90	1.5
	2100-090-R20	10	10	30	-	90	2
	2120-090-R05	12	12	30	-	90	0.5
	2120-090-R10	12	12	30	-	90	1
	2120-090-R15	12	12	30	-	90	1.5
	2120-090-R20	12	12	30	-	90	2
	2160-110-R05	16	16	50	-	110	0.5
	2160-110-R10	16	16	50	-	110	1
	2160-110-R15	16	16	50	-	110	1.5
	2160-110-R20	16	16	50	-	110	2
	2200-110-R05	20	20	55	-	110	0.5
	2200-110-R10	20	20	55	-	110	1
	2200-110-R15	20	20	55	-	110	1.5
	2200-110-R20	20	20	55	-	110	2

IRE4000 (Köşe Radyüslü)







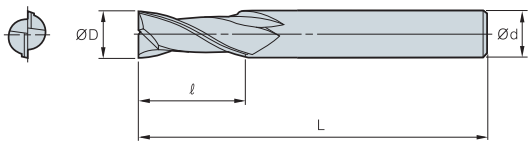
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø0.5 ~ Ø10.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
IRE	4030-050-R03	3	6	12	14	50	0.3
4	4040-050-R03	4	6	15	16	50	0.3
	4040-050-R05	4	6	15	16	50	0.5
	4050-060-R03	5	6	15	16	60	0.3
	4050-060-R05	5	6	15	16	60	0.5
	4060-060-R03	6	6	20	-	60	0.3
	4060-060-R05	6	6	20	-	60	0.5
	4060-060-R10	6	6	20	-	60	1
	4080-070-R03	8	8	25	-	70	0.3
	4080-070-R05	8	8	25	-	70	0.5
	4080-070-R10	8	8	25	-	70	1
	4080-070-R15	8	8	25	-	70	1.5
	4080-070-R20	8	8	25	-	70	2
	4100-090-R03	10	10	30	-	90	0.3
	4100-090-R05	10	10	30	-	90	0.5
	4100-090-R10	10	10	30	-	90	1
	4100-090-R15	10	10	30	-	90	1.5
	4100-090-R20	10	10	30	-	90	2
	4120-090-R05	12	12	30	-	90	0.5
	4120-090-R10	12	12	30	-	90	1
	4120-090-R15	12	12	30	-	90	1.5
	4120-090-R20	12	12	30	-	90	2
	4160-110-R05	16	16	50	-	110	0.5
	4160-110-R10	16	16	50	-	110	1
	4160-110-R15	16	16	50	-	110	1.5
	4160-110-R20	16	16	50	-	110	2
	4200-110-R05	20	20	55	-	110	0.5
	4200-110-R10	20	20	55	-	110	1
	4200-110-R15	20	20	55	-	110	1.5
	4200-110-R20	20	20	55	-	110	2

FE2000 / 3000 (Düz) Standart





2 | 3 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

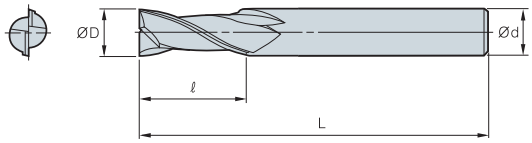
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
FE 2	2010-040	1	6	2.5	40
	2015-040	1.5	6	4	40
	2020-040	2	6	6	40
	2025-040	2.5	6	8	40
	2030-045	3	6	8	45
	2035-045	3.5	6	10	45
	2040-045	4	6	11	45
	2045-045	4.5	6	11	45
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5	6	13	50
	2060-050	6	6	13	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	16	60
	2080-060	8	8	19	60
	2085-070	8.5	10	19	70
	2090-070	9	10	19	70
	2095-070	9.5	10	19	70
	2100-070	10	10	22	70
	2105-075	10.5	12	22	75
	2110-075	11	12	22	75
	2115-075	11.5	12	22	75
	2120-075	12	12	26	75
	2130-085	13	16	26	85
	2140-085-S14	14	14	26	85
	2140-085	14	16	26	85
	2150-090	15	16	26	90
	2160-100	16	16	32	100
	2180-100-S18	18	18	32	100
	2180-100	18	20	32	100
	2200-105	20	20	38	105
FE 3	3020-040	2	6	6	40
	3030-045	3	6	8	45
	3040-045	4	6	11	45
	3050-050	5	6	13	50
	3060-050	6	6	13	50
	3070-060	7	8	16	60
	3080-060	8	8	19	60
	3090-070	9	10	19	70
	3100-070	10	10	22	70
	3110-075	11	12	22	75
	3120-075	12	12	26	75
	3130-085	13	16	26	85
	3140-085-S14	14	14	26	85
	3140-085	14	16	26	85
	3150-090	15	16	26	90
	3160-100	16	16	32	100

FE4000 (Düz) Standart





4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

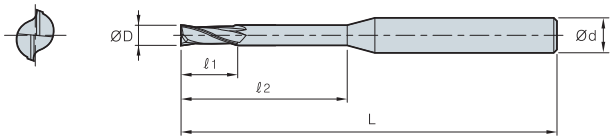
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
FE	4025-040	2.5	6	8	40
4	4030-045	3	6	8	45
	4035-045	3.5	6	10	45
	4040-045	4	6	11	45
	4045-045	4.5	6	11	45
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5	6	13	50
	4060-050	6	6	13	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	16	60
	4080-060	8	8	19	60
	4085-070	8.5	10	19	70
	4090-070	9	10	19	70
	4095-070	9.5	10	19	70
	4100-070	10	10	22	70
	4105-075	10.5	12	22	75
	4110-075	11	12	22	75
	4115-075	11.5	12	22	75
	4120-075	12	12	26	75
	4130-085	13	16	26	85
	4140-085-S14	14	14	26	85
	4140-085	14	16	26	85
	4150-090	15	16	26	90
	4160-100	16	16	32	100
	4180-100-S18	18	18	32	100
	4180-100	18	20	32	100
	4200-105	20	20	38	105

FE2000 / 4000 (Uzun Düz)





2 | 4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

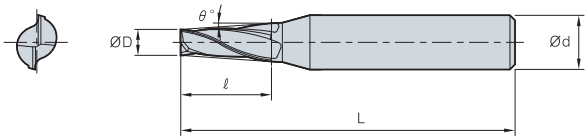
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
FE 2	2030-050	3	6	12	15	50
	2040-050	4	6	15	20	50
	2050-060	5	6	20	25	60
	2060-060	6	6	20	-	60
	2080-070	8	8	25	-	70
	2100-090	10	10	30	-	90
	2120-090	12	12	30	-	90
	2140-110-S14	14	14	40	-	110
	2140-110	14	16	40	45	110
	2160-110	16	16	50	-	110
	2180-110-S18	18	18	50	-	110
	2180-110	18	20	50	55	110
	2200-110	20	20	55	-	110
FE 4	4030-050	3	6	12	15	50
	4040-050	4	6	15	20	50
	4050-060	5	6	20	25	60
	4060-060	6	6	20	-	60
	4080-070	8	8	25	-	70
	4100-090	10	10	30	-	90
	4120-090	12	12	30	-	90
	4140-110-S14	14	14	40	-	110
	4140-110	14	16	40	45	110
	4160-110	16	16	50	-	110
	4180-110-S18	18	18	50	-	110
	4180-110	18	20	50	55	110
	4200-110	20	20	55	-	110

FE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

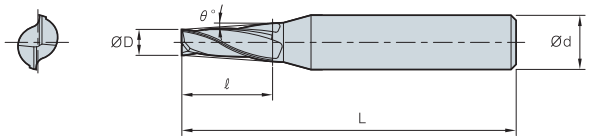
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	θ°
FE	2030-045-T05	3	6	10	45	0.5°
2	2030-045-T10	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	5	8	15	50	2°
	2050-050-T25	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	5	8	15	50	3°
	2060-050-T05	6	8	15	50	0.5°
	2060-050-T10	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	6	8	15	50	2°
	2060-050-T25	6	8	15	50	2.5°
	2060-050-T30	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	8	12	20	60	3°
	2100-070-T05	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	10	14	25	70	2.5°
	2100-070-T30	10	14	25	70	3°

FE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

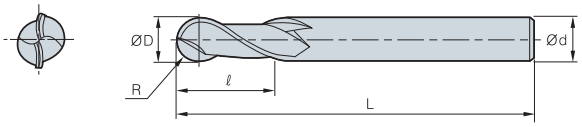
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
FE 2	2110-070-T05	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	12	16	30	75	2°
	2120-075-T25	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	13	18	30	75	3°
	2140-080-T05	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	16	22	40	90	3°

BE2000 / 4000 (Küresel)





2 | 4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

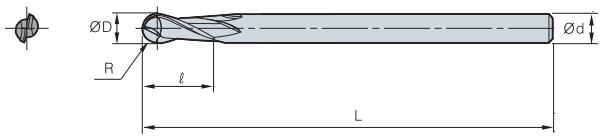
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
BE 2	2010-050	0.5	1	6	2.5	50
	2015-050	0.75	1.5	6	4	50
	2020-050	1	2	6	5	50
	2025-060	1.25	2.5	6	6	60
	2030-060	1.5	3	6	8	60
	2035-070	1.75	3.5	6	8	70
	2040-070	2	4	6	8	70
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2060-090	3	6	6	12	90
	2070-090	3.5	7	8	14	90
	2080-100	4	8	8	14	100
	2090-100	4.5	9	10	18	100
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110
	2140-110-S14	7	14	14	26	110
	2140-110	7	14	16	26	110
	2160-140	8	16	16	30	140
	2180-140-S18	9	18	18	34	140
	2180-140	9	18	20	34	140
	2200-160	10	20	20	38	160
BE 4	4030-060	1.5	3	6	8	60
	4040-070	2	4	6	8	70
	4050-080	2.5	5	6	10	80
	4060-090	3	6	6	12	90
	4070-090	3.5	7	8	14	90
	4080-100	4	8	8	14	100
	4100-100	5	10	10	18	100
	4120-110	6	12	12	22	110
	4160-140	8	16	16	30	140
	4200-160	10	20	20	38	160

BE2000 (Uzun Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

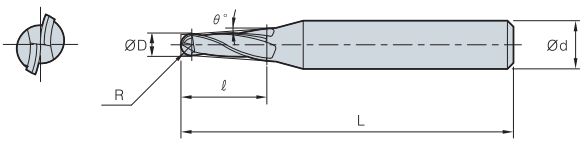
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
BE 2	2030-100	1.5	3	3	7	100
	2040-100	2	4	4	9	100
	2060-115	3	6	6	12	115
	2080-140	4	8	8	16	140
	2100-180	5	10	10	20	180
	2120-200	6	12	12	23	200
	2160-250	8	16	16	30	250
	2200-250	10	20	20	38	250

BE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

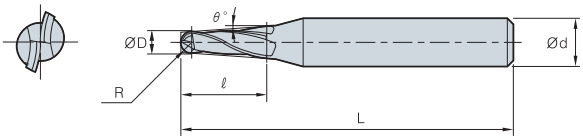
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
BE 2	2030-045-T05	1.5	3	6	10	45	0.5°
	2030-045-T10	1.5	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	1.5	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	1.5	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	1.5	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	1.5	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	2	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	2	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	2	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	2	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	2	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	2	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	2.5	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	2.5	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	2.5	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	2.5	5	6	15	50	2°
	2050-050-T25	2.5	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	2.5	5	8	15	50	3°

BE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
BE	2060-050-T05	3	6	8	15	50	0.5°
2	2060-050-T10	3	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	3	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	3	6	8	15	50	2°
	2060-050-T25	3	6	8	15	50	2.5°
	2060-050-T30	3	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	4	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	4	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	4	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	4	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	4	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	4	8	10	20	60	3°
	2100-070-T05	5	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	5	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	5	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	5	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	5	10	12	25	70	2.5°
	2100-070-T30	5	10	14	25	70	3°
	2110-070-T05	5.5	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	5.5	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	5.5	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	5.5	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	5.5	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	5.5	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	6	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	6	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	6	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	6	12	14	30	75	2°
	2120-075-T25	6	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	6	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	6.5	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	6.5	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	6.5	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	6.5	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	6.5	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	6.5	13	16	30	75	3°
	2140-080-T05	7	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	7	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	7	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	7	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	7	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	7	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	7.5	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	7.5	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	7.5	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	7.5	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	7.5	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	7.5	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	8	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	8	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	8	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	8	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	8	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	8	16	20	40	90	3°

Boyun kısmının yüksek rijitliği takımın kırılmasını önler

Mikro Parmak Frezeler

- Ultra hassas geometrilerin işlenmesi için ideal
- Kanal açma, Kalıp oyma, Profil işleme, Minyatür, Finiş işlemi
- Kamera, Kol Saati, Hassas Kalıp



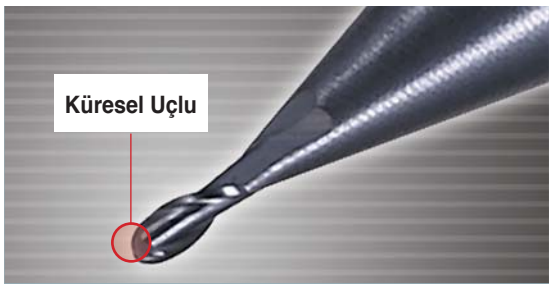
※ Not
Kullanıcılar maksimum rijitlik ve hassaslık için yüksek hassasiyetli tezgah ve tutucu takımlar kullanmalıdır Dengeli kesme için vibrasyon önleyici sistem gereklidir. Operasyon boyunca talaş tahliyesini kontrol edin

Mikro Parmak Frezeler için Kod sistemi

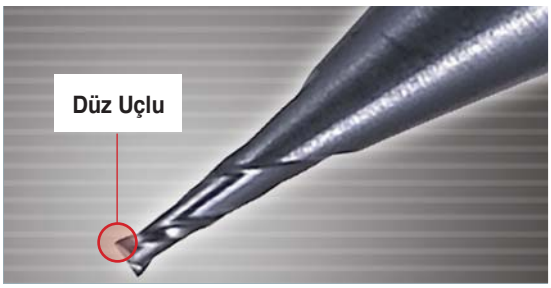
MS	E	2	004	-	S
Yekpare Parmak Frezeler	Tip	Ağız Sayısı	Çap		Şaft Çapı
Yekpare Mikro Parmak Freze	**E** : Düz **BE** : Küresel	2 ağızlı	Ø0.4		**S** : Ø3.0mm **Kod yazılmadığında** : Ø4.0mm (Çap Ø2, Ø3) Ø6.0mm (Diğerleri)

Ürün Şekli

MSBE



MSE

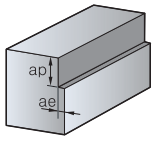


Önerilen Kesme Koşulları - MSE2000

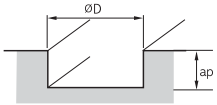
İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çeliği		
	HRC45 ~			HRC45~55		
	SM50C,SCM,STD			STD61,STAVAX		
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Radyal Derinlik ae(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Radyal Derinlik ae(mm)
0.4	40,000	640	0.01	40,000	640	0.01
0.5	40,000	800	0.015	40,000	800	0.02
0.6	40,000	960	0.02	40,000	960	0.02
0.7	40,000	1,120	0.02	40,000	1,120	0.02
0.8	40,000	1,280	0.03	40,000	1,280	0.03
0.9	40,000	1,440	0.04	40,000	1,280	0.04
1	40,000	1,600	0.06	40,000	1,280	0.06

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın
2. Dik kenar frezeleme operasyonlarında ilerlemeyi 1/3'e indirin.

• **Uygulama**



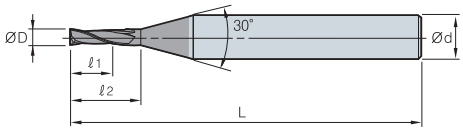
• ap≤ae



• D≥3 :Devri %50~70 oranında arttırın ilerlemeyi %40~60 oranında azaltın
• Kanal açma : ap≤ae

MSE2000 (Düz)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

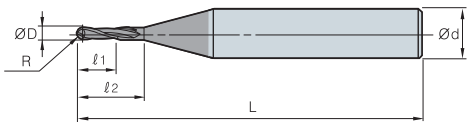
ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø1.0	0 ~ - 0.02

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
MSE	2002	0.2	4	0.4	0.6	40
2	2003	0.3	4	0.6	0.9	40
	2004	0.4	6	0.8	1.2	50
	2004-S	0.4	3	0.8	1.2	45
	2005	0.5	6	1	1.5	50
	2005-S	0.5	3	1	1.5	45
	2006	0.6	6	1.2	1.8	50
	2006-S	0.6	3	1.2	1.8	45
	2007	0.7	6	14	2.1	50
	2007-S	0.7	3	1.4	2.1	45
	2008	0.8	6	1.6	2.4	50
	2008-S	0.8	3	1.6	2.4	45
	2009	0.9	6	1.8	2.7	50
	2009-S	0.9	3	1.8	2.7	45
	2010	1	6	2	3	50
	2010-S	1	3	2	3	45

MSBE2000 (Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø1.0	0 ~ - 0.02

(mm)

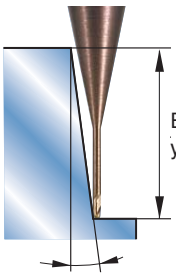
Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
MSBE	2002	0.1	0.2	4	0.2	0.4	40
2	2003	0.15	0.3	4	0.3	0.6	40
	2004	0.2	0.4	6	0.8	1.2	50
	2004-S	0.2	0.4	3	0.8	1.2	45
	2005	0.25	0.5	6	1	1.5	50
	2005-S	0.25	0.5	3	1	1.5	45
	2006	0.3	0.6	6	1.2	1.8	50
	2006-S	0.3	0.6	3	1.2	1.8	45
	2007	0.35	0.7	6	1.4	2.1	50
	2007-S	0.35	0.7	3	1.4	2.1	45
	2008	0.4	0.8	6	1.6	2.4	50
	2008-S	0.4	0.8	3	1.6	2.4	45
	2009	0.45	0.9	6	1.8	2.7	50
	2009-S	0.45	0.9	3	1.8	2.7	45
	2010	0.5	1	6	2	3	50
	2010-S	0.5	1	3	2	3	45

Özel Parmak Freze Siparişi - MSE : MSE20◎◎l-L / MSBE : MSBE20◎◎l-L
ÖRN.1) Çap : 0.45, l : 1.2, L : 50 MSE20045 1.2-55L
ÖRN.2) Küresel R0.225(Φ0.45), l : 1.2, L : 55 MSBE0045 1.2-55L
MSE, MSBE için çap Ø1.0 altında olmalıdır. Çapın Ø1.0'in üstünde olduğu durumlarda lütfen SSE-Q ve SSBE-Q serisinden seçiniz.

Araç parça kalıpları, cep telefonları, elektrik parçaları ve yarı iletkenlerin işlenmesi için

Rib Parmak Frezeler

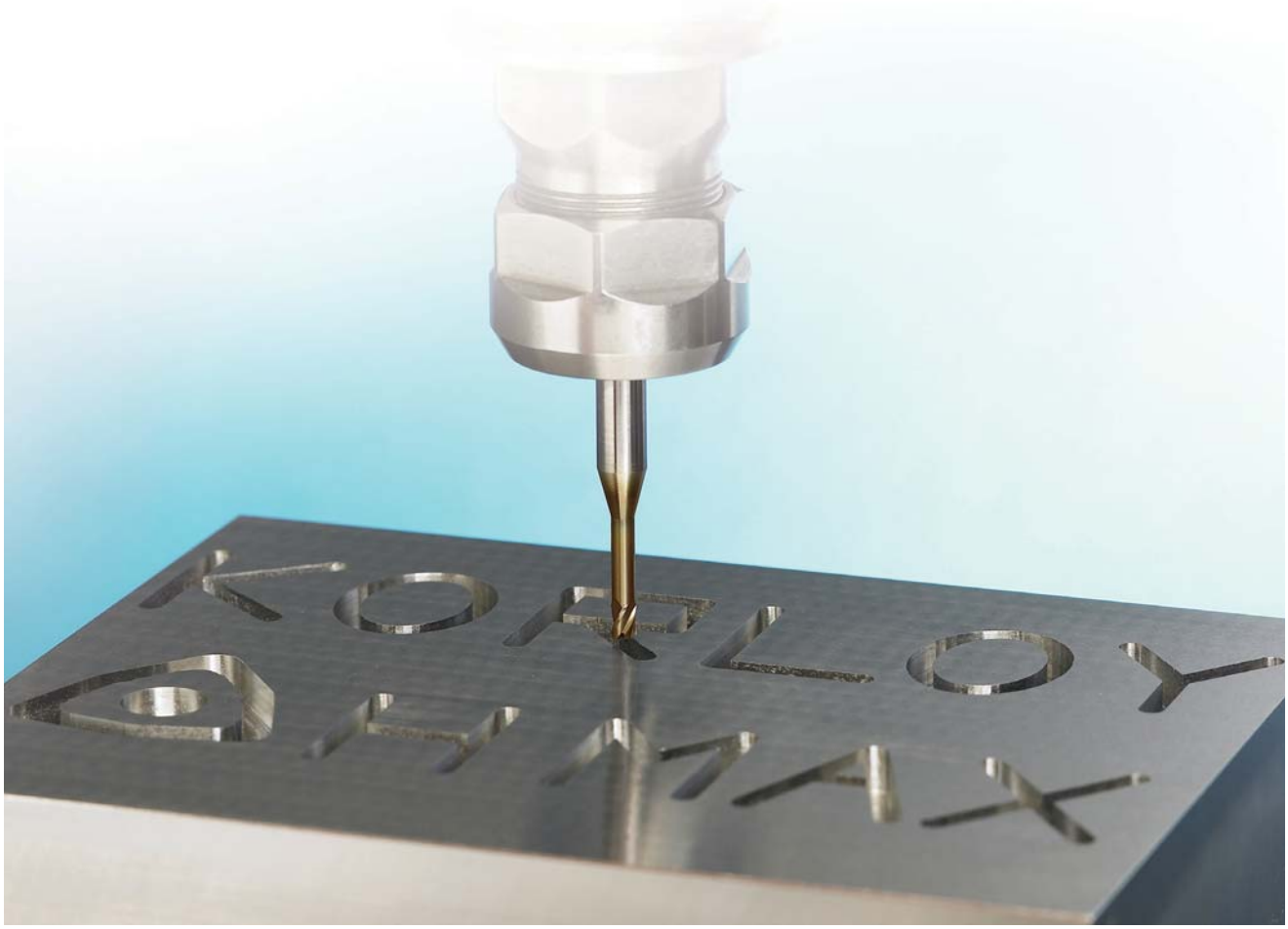
- Sertleştirilmiş malzemelerin (HRC65) yüksek hızlı işlenmesinde 2 kenarlı Rib Parmak Frezeler
- Derin cep işleme, kesilemeyen bölgelerin işlenmesi, Rib ve mikro operasyonlar için ideal
- Çapaklanma önleyici kesme kenarı tasarımı



Derin cep işleme ve kesilemeyen bölgelerin işlenmesi için ideal
Elektrik boşaltma sürecinde zamandan tasarruf

Rib Parmak Frezeler Kod Sistemi

DMAH	004	L01	R02	RB
Tip	Çap	Boyun Uzunluğu Konik Açısı	Köşe Radyüsü	Kenar Tipi
DMAH : Genel Çelik(HRC~55) **DMVH** : Sertleştirilmiş Çelik(HRC~65)	Ø0.4	**L04** : 4.0 **T130** : 1° 30´	R0.2	**RB** : Küresel **RF** : Düz **RNR** : Köşe Radyüslü **TNB** : Konik Küresel



Önerilen Kesme Koşulları (DMAH / DMVH-RB)

Yüksek Hızlı Frezeleme

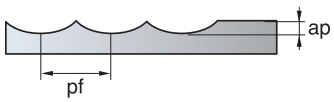
İş Parçası / Koşullar			~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	R	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
0.1	0.05	1	50,000	270	0.002	48,000	220	0.002	45,000	170	0.002
		2	50,000	220	0.001	48,000	180	0.001	45,000	140	0.001
0.2	0.1	1	40,000	360	0.003	40,000	300	0.003	40,000	300	0.002
		2	40,000	360	0.002	40,000	300	0.002	40,000	200	0.001
0.3	0.15	1	40,000	600	0.007	40,000	500	0.007	40,000	500	0.005
		2	40,000	600	0.003	40,000	500	0.003	40,000	500	0.002
		3	40,000	480	0.002	40,000	400	0.002	40,000	400	0.001
0.4	0.2	1	40,000	1,700	0.015	40,000	1,400	0.015	40,000	1,400	0.010
		2	40,000	1,200	0.010	40,000	1,000	0.010	40,000	1,000	0.006
		3	40,000	840	0.005	40,000	700	0.005	40,000	700	0.003
		4	40,000	720	0.003	40,000	600	0.003	40,000	600	0.002
		5	40,000	480	0.002	40,000	400	0.002	40,000	400	0.001
0.5	0.25	2	40,000	2,400	0.020	40,000	2,000	0.020	40,000	2,000	0.015
		3	40,000	1,400	0.015	40,000	1,200	0.015	40,000	1,200	0.010
		4	40,000	1,200	0.010	36,000	900	0.010	36,000	900	0.007
		5	40,000	930	0.007	36,000	700	0.007	36,000	700	0.005
		6	40,000	900	0.005	32,000	600	0.005	32,000	600	0.003
		8	40,000	600	0.003	32,000	400	0.003	32,000	400	0.002
		10	40,000	450	0.002	32,000	300	0.002	32,000	300	0.001
0.6	0.3	2	40,000	3,300	0.030	40,000	2,800	0.030	40,000	2,800	0.020
		4	40,000	2,600	0.020	36,000	2,000	0.020	36,000	2,000	0.015
		6	39,000	1,200	0.008	30,000	800	0.008	30,000	800	0.005
		8	39,000	900	0.006	30,000	600	0.006	30,000	600	0.005
		10	39,000	600	0.004	30,000	400	0.004	30,000	400	0.003
0.8	0.4	2	40,000	4,200	0.040	40,000	3,200	0.040	40,000	3,200	0.030
		4	40,000	3,600	0.020	40,000	3,000	0.020	40,000	3,000	0.015
		6	39,000	2,500	0.020	30,000	1,600	0.020	30,000	1,600	0.010
		8	33,000	1,600	0.010	25,000	1,000	0.010	25,000	1,000	0.007
		10	33,000	1,300	0.008	25,000	800	0.008	25,000	800	0.005
1.0	0.5	4	40,000	4,800	0.050	40,000	3,500	0.050	40,000	3,500	0.045
		6	40,000	2,800	0.040	35,000	2,000	0.040	35,000	2,000	0.035
		8	39,000	2,500	0.035	30,000	1,600	0.035	30,000	1,600	0.030
		10	33,000	1,900	0.030	25,000	1,200	0.030	25,000	1,200	0.025
		12	33,000	1,600	0.025	25,000	1,000	0.025	25,000	1,000	0.020
		16	26,000	1,000	0.025	20,000	700	0.025	20,000	600	0.020
		20	26,000	1,000	0.020	20,000	700	0.020	20,000	600	0.015
1.2	0.6	6	40,000	4,800	0.050	40,000	3,500	0.050	40,000	3,500	0.040
		8	40,000	3,600	0.050	40,000	3,000	0.050	27,000	2,000	0.040
		10	35,000	3,000	0.030	27,000	1,900	0.030	24,000	1,700	0.020
		12	25,000	1,800	0.030	16,000	1,000	0.030	16,000	1,000	0.020
		16	25,000	1,700	0.025	16,000	900	0.025	16,000	900	0.015
1.5	0.75	6	40,000	5,000	0.070	40,000	4,000	0.070	32,000	2,880	0.060
		8	40,000	5,000	0.070	40,000	3,500	0.070	28,000	2,200	0.060
		10	40,000	4,500	0.060	40,000	2,400	0.060	21,000	1,130	0.040
		12	36,000	3,400	0.040	32,000	2,000	0.040	19,000	1,050	0.035
		16	20,000	1,500	0.030	16,000	1,300	0.030	14,000	1,000	0.030
		20	20,000	1,300	0.020	16,000	1,000	0.020	14,000	790	0.025
2.0	1.0	6	40,000	6,000	0.100	40,000	3,400	0.100	24,000	1,840	0.100
		8	40,000	5,000	0.100	40,000	3,000	0.100	24,000	1,620	0.100
		10	40,000	5,000	0.080	40,000	3,000	0.080	24,000	1,620	0.070
		12	40,000	5,000	0.080	40,000	2,600	0.080	24,000	1,400	0.050
		16	36,000	3,500	0.050	32,000	1,700	0.050	16,000	770	0.040
		20	22,000	1,600	0.040	16,000	1,200	0.040	12,000	810	0.030
		25	20,000	1,000	0.035	12,000	900	0.035	10,000	770	0.025
		30	20,000	700	0.030	10,000	700	0.030	10,000	630	0.020

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH / DMVH-RB)

Yüksek Hızlı Frezeleme

İş Parçası / Koşullar			~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	R	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
3.0	1.5	8	40,000	6,400	0.150	32,000	3,000	0.150	16,000	1,350	0.150
		10	35,000	5,100	0.150	32,000	2,200	0.150	16,000	990	0.150
		12	35,000	5,100	0.130	32,000	2,200	0.130	16,000	990	0.130
		16	35,000	4,500	0.100	32,000	1,600	0.100	14,000	630	0.100
		20	30,000	3,800	0.100	27,000	1,600	0.100	14,000	750	0.060
		25	28,000	2,700	0.080	21,000	1,200	0.080	11,000	570	0.060
		30	20,000	1,600	0.070	14,000	1,100	0.070	10,000	710	0.050
		35	16,000	1,400	0.060	12,000	800	0.060	8,000	480	0.040
4.0	2.0	10	32,000	4,800	0.200	24,000	2,200	0.200	12,000	990	0.200
		12	32,000	4,800	0.200	24,000	2,200	0.200	12,000	990	0.200
		16	32,000	3,800	0.150	24,000	1,500	0.150	12,000	680	0.150
		20	32,000	3,800	0.150	24,000	1,500	0.150	12,000	680	0.150
		25	32,000	3,800	0.150	24,000	900	0.150	8,000	270	0.100
		30	26,000	3,000	0.100	20,000	800	0.100	7,000	250	0.100
		35	16,000	1,700	0.100	12,000	700	0.100	6,000	320	0.080
		40	16,000	1,700	0.085	12,000	600	0.085	6,000	270	0.070
		45	14,000	1,500	0.070	11,000	500	0.070	6,000	250	0.055
		50	14,000	1,300	0.050	11,000	400	0.050	6,000	200	0.040
5.0	2.5	20	25,000	5,300	0.200	19,000	3,400	0.200	10,000	1,400	0.200
		25	25,000	5,300	0.200	19,000	3,400	0.200	10,000	1,400	0.200
		30	25,000	5,000	0.150	19,000	3,200	0.150	8,000	1,000	0.150
		35	21,000	4,200	0.100	16,000	2,700	0.100	6,000	700	0.100
		40	21,000	3,700	0.080	16,000	2,400	0.080	6,000	600	0.070
6.0	3.0	30	21,000	5,500	0.200	16,000	3,500	0.200	8,000	1,000	0.200
		40	21,000	4,200	0.100	16,000	2,700	0.100	6,000	700	0.100
		50	21,000	3,700	0.100	16,000	2,400	0.100	6,000	600	0.080

- **Uygulama**



pf = ap×2

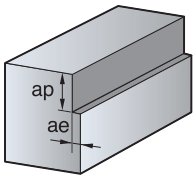
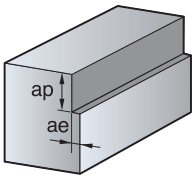
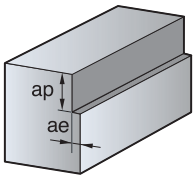
Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RF/ Dik kenar frezeleme)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kenar)

İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
0.1	1	38,000	290	0.008	32,000	170	0.005	23,000	90	0.003
	2	38,000	250	0.005	32,000	150	0.004	23,000	80	0.002
0.2	1	34,000	300	0.016	30,000	180	0.010	21,000	90	0.005
	2	34,000	260	0.010	30,000	160	0.008	21,000	80	0.004
0.3	1	34,000	340	0.027	30,000	210	0.015	21,000	110	0.007
	2	34,000	300	0.019	30,000	200	0.011	21,000	100	0.005
	3	34,000	280	0.014	28,000	180	0.008	19,000	90	0.004
0.4	1	34,000	340	0.040	30,000	240	0.022	21,000	130	0.011
	2	34,000	300	0.032	30,000	230	0.018	21,000	120	0.009
	3	34,000	280	0.024	30,000	220	0.013	21,000	110	0.007
	4	34,000	260	0.019	27,000	190	0.011	19,000	100	0.005
	5	34,000	240	0.014	27,000	180	0.008	19,000	90	0.004
0.5	2	34,000	680	0.045	30,000	450	0.025	21,000	220	0.012
	3	34,000	660	0.037	30,000	430	0.020	21,000	210	0.010
	4	34,000	640	0.024	30,000	420	0.013	21,000	200	0.007
	5	34,000	620	0.024	27,000	380	0.013	19,000	180	0.007
	6	34,000	600	0.019	27,000	380	0.011	19,000	170	0.005
	8	30,000	520	0.013	24,000	340	0.007	17,000	150	0.004
	10	30,000	500	0.008	24,000	340	0.004	17,000	140	0.002
0.6	2	32,000	980	0.054	26,000	600	0.030	19,000	290	0.015
	4	32,000	960	0.040	26,000	560	0.022	19,000	280	0.011
	6	32,000	940	0.029	26,000	540	0.016	19,000	270	0.008
	8	30,000	880	0.019	24,000	500	0.011	17,000	240	0.005
	10	30,000	860	0.014	24,000	480	0.008	17,000	230	0.004
0.8	2	32,000	1,600	0.064	26,000	910	0.035	19,000	500	0.018
	4	32,000	1,560	0.052	26,000	900	0.029	19,000	480	0.014
	6	32,000	1,520	0.038	26,000	880	0.021	19,000	470	0.011
	8	25,000	1,150	0.031	20,000	670	0.017	14,000	340	0.008
	10	25,000	1,100	0.023	20,000	650	0.013	14,000	330	0.006
1.0	4	32,000	2,000	0.057	26,000	1,150	0.031	19,000	600	0.016
	6	32,000	1,950	0.046	26,000	1,100	0.025	19,000	590	0.013
	8	30,000	1,800	0.037	24,000	1,000	0.020	17,000	530	0.010
	10	30,000	1,700	0.030	24,000	950	0.016	17,000	520	0.008
	12	25,000	1,500	0.024	20,000	800	0.013	14,000	430	0.007
	16	25,000	1,450	0.016	20,000	780	0.009	14,000	420	0.004
	20	25,000	1,400	0.011	20,000	760	0.006	14,000	400	0.003
1.2	6	30,000	2,000	0.061	24,000	1,200	0.033	17,000	600	0.017
	8	30,000	1,900	0.050	24,000	1,100	0.027	17,000	580	0.014
	10	26,000	1,600	0.045	20,000	900	0.025	14,000	470	0.012
	12	26,000	1,500	0.036	20,000	880	0.020	14,000	460	0.010
	16	19,000	1,000	0.026	16,000	700	0.014	12,000	380	0.007
1.5	6	30,000	2,400	0.084	24,000	1,400	0.051	17,000	700	0.025
	8	30,000	2,350	0.077	24,000	1,350	0.046	17,000	680	0.023
	10	30,000	2,300	0.062	24,000	1,300	0.037	17,000	670	0.018
	12	27,000	2,000	0.056	22,000	1,100	0.033	16,000	620	0.017
	16	15,000	1,100	0.041	12,000	600	0.024	9,000	350	0.012
	20	15,000	1,050	0.033	12,000	580	0.020	9,000	340	0.010
2.0	6	28,000	2,600	0.115	22,000	1,500	0.097	16,000	770	0.055
	8	28,000	2,500	0.103	22,000	1,470	0.087	16,000	750	0.049
	10	28,000	2,400	0.093	22,000	1,400	0.079	16,000	740	0.044
	12	28,000	2,300	0.084	22,000	1,350	0.071	16,000	720	0.040
	16	25,000	2,000	0.067	20,000	1,200	0.057	14,000	630	0.032
	20	16,000	1,500	0.055	13,000	780	0.046	10,000	450	0.026
	25	14,000	1,300	0.040	11,000	660	0.034	8,000	350	0.019
	30	14,000	1,200	0.033	11,000	640	0.028	8,000	340	0.016

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RF/ Dik kenar frezeleme)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kenar)

İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
3.0	8	26,000	3,500	0.172	20,000	1,950	0.146	14,000	860	0.082
	10	26,000	3,400	0.172	20,000	1,900	0.146	14,000	840	0.082
	12	23,000	3,000	0.155	18,000	1,700	0.131	13,000	780	0.074
	16	23,000	2,900	0.139	18,000	1,650	0.118	13,000	770	0.066
	20	20,000	2,500	0.113	16,000	1,450	0.096	11,000	650	0.054
	25	18,000	2,200	0.102	14,000	1,250	0.087	10,000	590	0.049
	30	13,000	1,600	0.082	10,000	860	0.070	8,000	470	0.039
	35	12,000	1,450	0.066	9,500	800	0.056	7,000	410	0.032
4.0	10	20,000	3,200	0.229	16,000	1,800	0.149	11,000	880	0.080
	12	20,000	3,200	0.229	16,000	1,800	0.149	11,000	880	0.080
	16	20,000	3,000	0.207	16,000	1,700	0.134	11,000	870	0.073
	20	20,000	3,000	0.186	16,000	1,700	0.121	11,000	870	0.065
	25	20,000	2,800	0.167	16,000	1,600	0.109	11,000	820	0.059
	30	17,000	2,300	0.136	14,000	1,400	0.088	10,000	740	0.048
	35	11,000	1,500	0.122	9,500	900	0.079	7,000	510	0.043
	40	11,000	1,500	0.109	9,500	900	0.071	7,000	510	0.038
	45	10,000	1,300	0.098	8,000	730	0.064	6,000	430	0.034
	50	10,000	1,300	0.080	8,000	730	0.052	6,000	430	0.028
5.0	20	16,000	3,200	0.258	13,000	1,900	0.186	9,000	900	0.093
	25	16,000	3,200	0.232	13,000	1,900	0.167	9,000	900	0.084
	30	16,000	3,100	0.209	13,000	1,800	0.151	9,000	800	0.075
	35	14,000	2,700	0.188	11,000	1,500	0.136	8,000	700	0.068
	40	14,000	2,700	0.169	11,000	1,500	0.122	8,000	700	0.061
6.0	30	14,000	3,200	0.278	11,000	1,800	0.200	8,000	920	0.100
	40	14,000	2,800	0.226	11,000	1,600	0.162	8,000	880	0.081
	50	14,000	2,600	0.203	11,000	1,500	0.146	8,000	800	0.073
• Uygulama		 ae = 0.03×ØD			 ae = 0.02×ØD			 ae = 0.01×ØD		

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RF/ Kanal Açma)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kanal Açma)

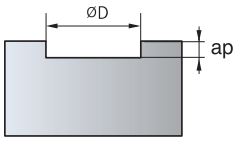
İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
0.1	1	35,000	175	0.009	28,000	100	0.006	23,000	80	0.003
	2	34,000	135	0.005	27,000	80	0.004	22,000	60	0.002
0.2	1	32,000	220	0.018	26,000	130	0.011	21,000	100	0.006
	2	30,000	180	0.011	24,000	100	0.009	19,000	80	0.004
0.3	1	32,000	330	0.030	26,000	190	0.016	21,000	150	0.008
	2	32,000	255	0.021	26,000	160	0.012	21,000	130	0.006
	3	30,000	250	0.016	24,000	140	0.009	19,000	110	0.004
0.4	1	32,000	480	0.044	26,000	270	0.024	21,000	220	0.012
	2	32,000	330	0.035	26,000	190	0.019	21,000	150	0.010
	3	30,000	240	0.026	24,000	140	0.015	19,000	110	0.007
	4	30,000	225	0.021	24,000	130	0.012	19,000	100	0.006
	5	28,000	165	0.016	22,000	90	0.009	17,000	70	0.004
0.5	2	30,000	310	0.049	24,000	170	0.027	19,000	140	0.014
	3	30,000	255	0.040	24,000	140	0.022	19,000	113	0.011
	4	28,000	230	0.026	23,000	130	0.015	18,000	110	0.007
	5	28,000	220	0.026	23,000	130	0.015	18,000	100	0.007
	6	27,000	205	0.021	22,000	120	0.012	17,000	90	0.006
	8	27,000	180	0.014	22,000	100	0.008	17,000	85	0.004
	10	27,000	170	0.009	22,000	100	0.005	17,000	80	0.002
0.6	2	30,000	330	0.060	24,000	185	0.033	19,000	150	0.016
	4	30,000	240	0.044	24,000	130	0.024	19,000	110	0.012
	6	28,000	210	0.032	23,000	120	0.017	18,000	100	0.009
	8	27,000	200	0.021	22,000	110	0.012	17,000	90	0.006
	10	27,000	200	0.016	22,000	110	0.009	17,000	90	0.004
0.8	2	30,000	540	0.070	24,000	300	0.039	19,000	240	0.019
	4	28,000	450	0.058	23,000	260	0.032	18,000	210	0.016
	6	27,000	380	0.042	22,000	220	0.023	17,000	170	0.012
	8	27,000	300	0.034	22,000	180	0.019	17,000	150	0.009
	10	25,000	280	0.025	20,000	160	0.014	16,000	130	0.007
1.0	4	28,000	890	0.062	23,000	510	0.034	18,000	410	0.017
	6	27,000	810	0.050	22,000	460	0.028	17,000	370	0.014
	8	27,000	600	0.040	22,000	340	0.022	17,000	270	0.011
	10	27,000	540	0.033	22,000	310	0.018	17,000	260	0.009
	12	22,000	420	0.026	20,000	280	0.014	16,000	220	0.007
	16	22,000	400	0.017	20,000	240	0.010	16,000	190	0.005
	20	22,000	380	0.012	20,000	210	0.007	16,000	170	0.003
1.2	6	23,000	800	0.067	18,000	440	0.037	14,000	350	0.018
	8	21,000	600	0.055	17,000	340	0.030	13,000	280	0.015
	10	21,000	600	0.049	17,000	340	0.027	13,000	270	0.014
	12	21,000	580	0.039	17,000	330	0.022	13,000	260	0.011
	16	17,000	400	0.028	16,000	220	0.016	12,000	180	0.008
1.5	6	16,000	680	0.093	13,000	390	0.056	10,000	310	0.028
	8	15,000	500	0.084	12,000	280	0.051	9,500	220	0.025
	10	15,000	500	0.068	12,000	280	0.041	9,500	220	0.020
	12	15,000	500	0.061	12,000	280	0.037	9,500	220	0.018
	16	14,000	420	0.045	11,000	230	0.027	8,500	190	0.013
	20	14,000	420	0.036	11,000	230	0.022	8,500	190	0.011
2.0	6	15,000	950	0.126	12,000	530	0.107	9,500	430	0.060
	8	15,000	950	0.113	12,000	530	0.096	9,500	430	0.054
	10	15,000	840	0.102	12,000	470	0.087	9,500	380	0.049
	12	14,000	770	0.092	11,000	420	0.078	8,500	340	0.044
	16	14,000	770	0.074	11,000	420	0.063	8,500	340	0.035
	20	14,000	770	0.060	11,000	420	0.051	8,500	340	0.029
	25	13,000	700	0.044	10,000	380	0.037	8,000	300	0.021
	30	13,000	700	0.036	10,000	380	0.031	8,000	300	0.017

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RB/ Kanal Açma)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kanal Açma)

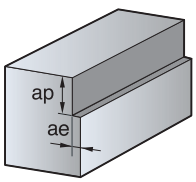
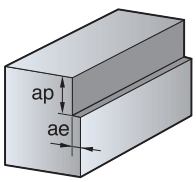
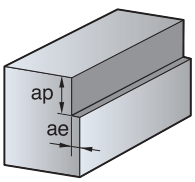
İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
3.0	8	13,000	1,140	0.189	10,000	610	0.161	8,000	490	0.090
	10	13,000	1,140	0.189	10,000	610	0.161	8,000	490	0.090
	12	13,000	1,140	0.170	10,000	610	0.145	8,000	490	0.081
	16	11,000	910	0.153	8,500	490	0.130	6,500	390	0.073
	20	11,000	860	0.124	8,500	470	0.106	6,500	370	0.059
	25	11,000	860	0.112	8,500	470	0.095	6,500	370	0.053
	30	11,000	860	0.090	8,500	470	0.077	6,500	370	0.043
	35	10,000	780	0.073	8,000	440	0.062	6,000	340	0.035
4.0	10	8,000	1,020	0.252	6,500	580	0.164	5,500	460	0.089
	12	7,500	950	0.252	6,000	530	0.164	4,500	420	0.089
	16	7,500	950	0.227	6,000	530	0.148	4,500	420	0.080
	20	7,500	750	0.204	6,000	440	0.133	4,500	340	0.072
	25	7,500	750	0.184	6,000	420	0.120	4,500	340	0.065
	30	7,000	700	0.149	5,500	380	0.097	4,000	310	0.052
	35	7,000	700	0.134	5,500	380	0.087	4,000	310	0.047
	40	6,500	590	0.120	5,000	320	0.078	3,500	250	0.042
	45	6,500	590	0.108	5,000	320	0.070	3,500	250	0.038
	50	6,500	590	0.088	5,000	320	0.057	3,500	250	0.031
5.0	20	7,500	900	0.284	6,000	500	0.205	4,500	400	0.102
	25	7,500	900	0.255	6,000	500	0.184	4,500	400	0.092
	30	7,000	840	0.230	5,500	450	0.166	4,000	360	0.083
	35	7,000	800	0.207	5,500	440	0.149	4,000	350	0.075
	40	7,000	800	0.186	5,500	440	0.134	4,000	350	0.067
6.0	30	6,500	920	0.306	5,000	500	0.221	4,000	400	0.110
	40	6,000	820	0.248	4,500	430	0.179	3,500	340	0.089
	50	6,000	820	0.223	4,500	430	0.161	3,500	340	0.080

• **Uygulama**



Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RNR/ Dik kenar frezeleme)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kenar)

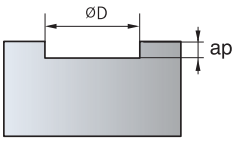
İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
1.0	4	38,000	2,380	0.057	30,000	1,320	0.031	24,000	740	0.016
	6	36,000	2,260	0.046	29,000	1,270	0.025	23,000	710	0.013
	8	36,000	2,260	0.037	29,000	1,270	0.020	23,000	710	0.010
	10	36,000	2,260	0.030	29,000	1,270	0.016	23,000	710	0.008
	12	34,000	2,130	0.024	27,000	1,180	0.013	22,000	680	0.007
	16	34,000	2,130	0.016	27,000	1,180	0.009	22,000	680	0.004
	20	34,000	2,130	0.011	27,000	1,180	0.006	22,000	680	0.003
1.5	6	32,000	2,570	0.084	26,000	1,460	0.051	21,000	830	0.025
	8	30,000	2,400	0.077	24,000	1,350	0.046	19,000	750	0.023
	10	30,000	2,400	0.062	24,000	1,350	0.037	19,000	750	0.018
	12	30,000	2,400	0.056	24,000	1,350	0.033	19,000	750	0.017
	16	28,000	2,250	0.041	22,000	1,240	0.024	18,000	710	0.012
	20	28,000	2,250	0.033	22,000	1,240	0.020	18,000	710	0.010
2.0	8	28,000	2,670	0.103	22,000	1,470	0.087	18,000	840	0.049
	10	28,000	2,670	0.093	22,000	1,470	0.079	18,000	840	0.044
	16	26,000	2,480	0.067	21,000	1,400	0.057	17,000	790	0.032
	20	26,000	2,480	0.055	21,000	1,400	0.046	17,000	790	0.026
	30	24,000	2,290	0.033	19,000	1,270	0.028	15,000	700	0.016
3.0	10	25,000	3,050	0.172	20,000	1,700	0.146	16,000	960	0.082
	12	25,000	3,050	0.155	20,000	1,700	0.131	16,000	960	0.074
	16	23,000	2,800	0.139	18,000	1,540	0.118	14,000	840	0.066
	20	23,000	2,800	0.113	18,000	1,540	0.096	14,000	840	0.054
	30	23,000	2,800	0.082	18,000	1,540	0.070	14,000	840	0.039
	35	21,000	2,560	0.066	17,000	1,450	0.056	13,500	810	0.032
4.0	10	19,000	3,050	0.229	15,000	1,680	0.149	12,000	940	0.080
	12	18,000	2,890	0.229	14,000	1,570	0.149	11,000	870	0.080
	16	18,000	2,890	0.207	14,000	1,570	0.134	11,000	870	0.073
	20	18,000	2,890	0.186	14,000	1,570	0.121	11,000	870	0.065
6.0	20	13,000	3,050	0.278	10,500	1,720	0.200	8,500	980	0.100
	30	13,000	3,050	0.278	10,500	1,720	0.200	8,500	980	0.100
• Uygulama		 ae = 0.03 × ØD			 ae = 0.02 × ØD			 ae = 0.01 × ØD		

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RNR/ Kanal Açma)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kanal Açma)

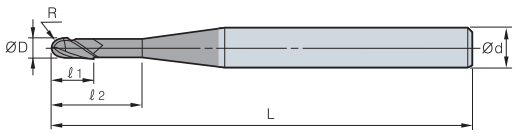
İş Parçası / Koşullar		~ 45HRC (SCM, STD61, NAK)			~ 55HRC (STAVAX, STD11)			~ 65HRC (STD11, SKH)		
ØD	ℓ2	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
1.0	4	28,000	445	0.068	23,000	255	0.037	18,500	205	0.019
	6	27,000	405	0.055	22,000	230	0.030	17,500	185	0.015
	8	27,000	300	0.044	22,000	170	0.024	17,500	135	0.012
	10	27,000	270	0.036	22,000	155	0.020	17,500	130	0.010
	12	25,000	250	0.029	20,000	140	0.016	16,000	110	0.008
	16	25,000	210	0.019	20,000	120	0.010	16,000	95	0.005
	20	25,000	190	0.013	20,000	105	0.007	16,000	85	0.004
1.5	6	16,000	340	0.101	13,000	195	0.061	10,500	155	0.030
	8	15,000	250	0.092	12,000	140	0.055	9,600	110	0.028
	10	15,000	250	0.074	12,000	140	0.044	9,600	110	0.022
	12	15,000	250	0.067	12,000	140	0.040	9,600	110	0.020
	16	14,000	210	0.049	11,000	115	0.029	8,800	95	0.015
	20	14,000	210	0.039	11,000	115	0.024	8,800	95	0.012
2.0	8	15,000	475	0.123	12,000	265	0.105	9,600	215	0.059
	10	15,000	420	0.111	12,000	235	0.095	9,600	190	0.053
	16	14,000	385	0.081	11,000	210	0.069	8,800	170	0.038
	20	14,000	385	0.066	11,000	210	0.056	8,800	170	0.031
	30	13,000	350	0.039	10,000	190	0.033	8,000	150	0.019
3.0	10	13,000	570	0.206	10,000	305	0.175	8,000	245	0.098
	12	13,000	570	0.186	10,000	305	0.158	8,000	245	0.088
	16	11,000	455	0.167	8,500	245	0.142	6,800	195	0.080
	20	11,000	430	0.135	8,500	235	0.115	6,800	185	0.064
	30	11,000	430	0.098	8,500	235	0.084	6,800	185	0.047
	35	10,000	390	0.080	8,000	220	0.068	6,400	170	0.038
4.0	10	8,000	510	0.275	6,500	290	0.179	5,200	230	0.097
	12	7,500	475	0.275	6,000	265	0.179	4,800	210	0.097
	16	7,500	475	0.248	6,000	265	0.161	4,800	210	0.087
	20	7,500	375	0.223	6,000	220	0.145	4,800	170	0.078
6.0	20	6,500	460	0.334	5,000	250	0.241	4,000	200	0.120
	30	6,500	460	0.334	5,000	250	0.241	4,000	200	0.120

• **Uygulama**



RB (Rib Küresel)











R	ØD	Ød
0 - 0.005	0 - 0.008	- 0.004 - 0.008

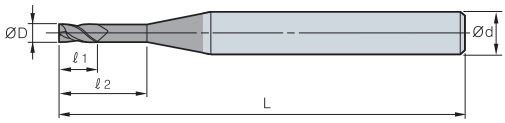
(mm)

Kod		Kod		Eski Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DMAH	002L01 RB	DMVH	002L01 RB	HRB	002L01	0.1	0.2	4	0.25	1	50
2	003L01 RB		003L01 RB		003L01	0.15	0.3	4	0.4	1	50
	003L02 RB		003L02 RB		003L02	0.15	0.3	4	0.4	2	50
	004L02 RB		004L02 RB		004L02	0.2	0.4	4	0.5	2	50
	004L04 RB		004L04 RB		004L04	0.2	0.4	4	0.5	4	50
	005L02 RB		005L02 RB		005L02	0.25	0.5	4	0.6	2	50
	005L03 RB		005L03 RB		005L03	0.25	0.5	4	0.6	3	50
	005L04 RB		005L04 RB		005L04	0.25	0.5	4	0.6	4	50
	006L02 RB		006L02 RB		006L02	0.3	0.6	4	0.7	2	50
	006L04 RB		006L04 RB		006L04	0.3	0.6	4	0.7	4	50
	006L06 RB		006L06 RB		006L06	0.3	0.6	4	0.7	6	50
	007L04 RB		007L04 RB		007L04	0.35	0.7	4	0.8	4	50
	008L02 RB		008L02 RB		008L02	0.4	0.8	4	0.9	2	50
	008L04 RB		008L04 RB		008L04	0.4	0.8	4	0.9	4	50
	008L06 RB		008L06 RB		008L06	0.4	0.8	4	0.9	6	50
	010L02 RB		010L02 RB		010L02	0.5	1	4	1.2	2	50
	010L03 RB		010L03 RB		010L03	0.5	1	4	1.2	3	50
	010L04 RB		010L04 RB		010L04	0.5	1	4	1.2	4	50
	010L06 RB		010L06 RB		010L06	0.5	1	4	1.2	6	50
	010L08 RB		010L08 RB		010L08	0.5	1	4	1.2	8	50
	010L10 RB		010L10 RB		010L10	0.5	1	4	1.2	10	50
	010L12 RB		010L12 RB		010L12	0.5	1	4	1.2	12	50
	010L16 RB		010L16 RB		010L16	0.5	1	4	1.2	16	60
	010L20 RB		010L20 RB		010L20	0.5	1	4	1.2	20	60
	012L10 RB		012L10 RB		012L10	0.6	1.2	4	1.4	10	50
	014L04 RB		014L04 RB		014L04	0.7	1.4	4	1.7	4	50
	015L04 RB		015L04 RB		015L04	0.75	1.5	4	1.8	4	50
	015L06 RB		015L06 RB		015L06	0.75	1.5	4	1.8	6	50
	015L08 RB		015L08 RB		015L08	0.75	1.5	4	1.8	8	50
	015L10 RB		015L10 RB		015L10	0.75	1.5	4	1.8	10	50
	015L12 RB		015L12 RB		015L12	0.75	1.5	4	1.8	12	50
	015L16 RB		015L16 RB		015L16	0.75	1.5	4	1.8	16	60
	020L06 RB		020L06 RB		020L06	1	2	4	2.2	6	60
	020L08 RB		020L08 RB		020L08	1	2	4	2.2	8	60
	020L10 RB		020L10 RB		020L10	1	2	4	2.2	10	60
	020L12 RB		020L12 RB		020L12	1	2	4	2.2	12	60
	020L16 RB		020L16 RB		020L16	1	2	4	2.2	16	60
	020L20 RB		020L20 RB		020L20	1	2	4	2.2	20	60
	020L30 RB		020L30 RB		020L30	1	2	4	2.2	30	70
	025L12 RB		025L12 RB		025L12	1.25	2.5	6	3	12	50
	030L10 RB		030L10 RB		030L10	1.5	3	6	3.6	10	50
	030L12 RB		030L12 RB		030L12	1.5	3	6	3.6	12	50
	030L16 RB		030L16 RB		030L16	1.5	3	6	3.6	16	60
	030L20 RB		030L20 RB		030L20	1.5	3	6	5	20	60
	040L10 RB		040L10 RB		040L10	2	4	6	5	10	50
	040L12 RB		040L12 RB		040L12	2	4	6	5	12	50
	040L16 RB		040L16 RB		040L16	2	4	6	5	16	60
	040L20 RB		040L20 RB		040L20	2	4	6	5	20	60
	040L30 RB		040L30 RB		040L30	2	4	6	5	30	70
	060L20 RB		060L20 RB		060L20	3	6	6	7	20	60

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

RF (Rib Düz)











ØD	Ød
0	- 0.004
- 0.008	- 0.008

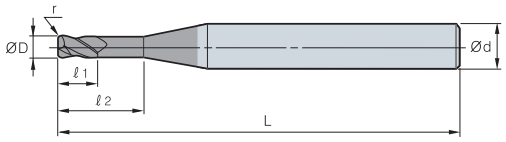
(mm)

Kod		Kod		Eski Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DMAH	002L01 RF	DMVH	002L01 RF	HRF	002L01	0.2	4	0.3	1	50
2	003L01 RF		003L01 RF		003L01	0.3	4	0.4	1	50
	003L02 RF		003L02 RF		003L02	0.3	4	0.4	2	50
	003L03 RF		003L03 RF		003L03	0.3	4	0.4	3	50
	004L02 RF		004L02 RF		004L02	0.4	4	0.6	2	50
	004L04 RF		004L04 RF		004L04	0.4	4	0.6	4	50
	005L02 RF		005L02 RF		005L02	0.5	4	0.8	2	50
	005L04 RF		005L04 RF		005L04	0.5	4	0.8	4	50
	006L02 RF		006L02 RF		006L02	0.6	4	0.9	2	50
	006L04 RF		006L04 RF		006L04	0.6	4	0.9	4	50
	006L06 RF		006L06 RF		006L06	0.6	4	0.9	6	50
	008L02 RF		008L02 RF		008L02	0.8	4	1.2	2	50
	008L03 RF		008L03 RF		008L03	0.8	4	1.2	3	50
	008L04 RF		008L04 RF		008L04	0.8	4	1.2	4	50
	008L06 RF		008L06 RF		008L06	0.8	4	1.2	6	50
	009L04 RF		009L04 RF		009L04	0.9	4	1.4	4	50
	010L02 RF		010L02 RF		010L02	1	4	1.5	2	50
	010L04 RF		010L04 RF		010L04	1	4	1.5	4	50
	010L05 RF		010L05 RF		010L05	1	4	1.5	5	50
	010L06 RF		010L06 RF		010L06	1	4	1.5	6	50
	010L10 RF		010L10 RF		010L10	1	4	1.5	10	50
	012L04 RF		012L04 RF		012L04	1.2	4	1.8	4	50
	012L08 RF		012L08 RF		012L08	1.2	4	1.8	8	50
	012L10 RF		012L10 RF		012L10	1.2	4	1.8	10	50
	015L04 RF		015L04 RF		015L04	1.5	4	2.2	4	50
	015L05 RF		015L05 RF		015L05	1.5	4	2.2	5	50
	015L06 RF		015L06 RF		015L06	1.5	4	2.2	6	50
	015L08 RF		015L08 RF		015L08	1.5	4	2.2	8	50
	015L10 RF		015L10 RF		015L10	1.5	4	2.2	10	50
	020L04 RF		020L04 RF		020L04	2	4	3	4	50
	020L06 RF		020L06 RF		020L06	2	4	3	6	50
	020L10 RF		020L10 RF		020L10	2	4	3	10	50
	020L12 RF		020L12 RF		020L12	2	4	3	12	50
	020L16 RF		020L16 RF		020L16	2	4	3	16	60
	020L20 RF		020L20 RF		020L20	2	4	3	20	60
	025L16 RF		025L16 RF		025L16	2.5	4	3.5	16	60
	030L10 RF		030L10 RF		030L10	3	6	4	10	50
	030L12 RF		030L12 RF		030L12	3	6	4	12	50
	030L16 RF		030L16 RF		030L16	3	6	4	16	60
	030L20 RF		030L20 RF		030L20	3	6	4	20	60
	030L25 RF		030L25 RF		030L25	3	6	4	25	70
	030L30 RF		030L30 RF		030L30	3	6	4	30	70
	040L12 RF		040L12 RF		040L12	4	6	6	12	50
	040L16 RF		040L16 RF		040L16	4	6	6	16	60
	040L18 RF		040L18 RF		040L18	4	6	6	18	60
	040L20 RF		040L20 RF		040L20	4	6	6	20	60
	040L30 RF		040L30 RF		040L30	4	6	6	30	70
	060L20 RF		060L20 RF		060L20	6	6	8	20	60
	060L30 RF		060L30 RF		060L30	6	6	8	30	80
	060L40 RF		060L40 RF		060L40	6	6	8	40	90

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

RNR (Rib Köşe Radyüslü)











r	ØD	Ød
0 - 0.005	0 - 0.008	- 0.004 - 0.008

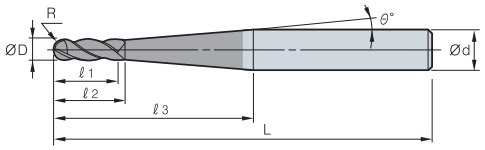
(mm)

Kod	Kod	Eski Kod	r	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DMAH 010L04R02 RNR	DMVH 010L04R02 RNR	HRNR 010L04R02	0.2	1	4	1.5	4	50
015L06R02 RNR	015L06R02 RNR	015L06R02	0.2	1.5	4	2.2	6	50
015L08R02 RNR	015L08R02 RNR	015L08R02	0.2	1.5	4	2.2	8	50
015L10R02 RNR	015L10R02 RNR	015L10R02	0.2	1.5	4	2.2	10	50
015L12R02 RNR	015L12R02 RNR	015L12R02	0.2	1.5	4	2.2	12	50
020L06R02 RNR	020L06R02 RNR	020L06R02	0.2	2	4	3	6	50
020L10R02 RNR	020L10R02 RNR	020L10R02	0.2	2	4	3	10	50
020L12R02 RNR	020L12R02 RNR	020L12R02	0.2	2	4	3	12	50
020L10R03 RNR	020L10R03 RNR	020L10R03	0.3	2	4	3	10	50
020L06R05 RNR	020L06R05 RNR	020L06R05	0.5	2	4	3	6	50
020L10R05 RNR	020L10R05 RNR	020L10R05	0.5	2	4	3	10	50
020L12R05 RNR	020L12R05 RNR	020L12R05	0.5	2	4	3	12	50
030L10R02 RNR	030L10R02 RNR	030L10R02	0.2	3	6	4	10	60
030L12R02 RNR	030L12R02 RNR	030L12R02	0.2	3	6	4	12	60
030L10R03 RNR	030L10R03 RNR	030L10R03	0.3	3	6	4	10	60
030L12R03 RNR	030L12R03 RNR	030L12R03	0.3	3	6	4	12	60
030L12R05 RNR	030L12R05 RNR	030L12R05	0.5	3	6	4	12	60
030L16R05 RNR	030L16R05 RNR	030L16R05	0.5	3	6	4	16	60
030L20R05 RNR	030L20R05 RNR	030L20R05	0.5	3	6	4	20	60
040L12R02 RNR	040L12R02 RNR	040L12R02	0.2	4	6	6	12	60
040L16R02 RNR	040L16R02 RNR	040L16R02	0.2	4	6	6	16	60
040L20R03 RNR	040L20R03 RNR	040L20R03	0.3	4	6	6	20	60
040L12R05 RNR	040L12R05 RNR	040L12R05	0.5	4	6	6	12	60
040L16R05 RNR	040L16R05 RNR	040L16R05	0.5	4	6	6	16	60
040L20R05 RNR	040L20R05 RNR	040L20R05	0.5	4	6	6	20	60

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

TNB (Rib Konik Boyunlu)











R	ØD	Ød
0 - 0.005	0 - 0.008	- 0.004 - 0.008

(mm)

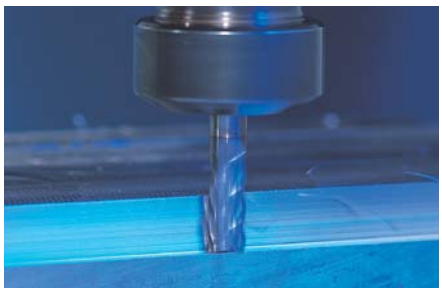
Kod	Kod	Eski Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	ℓ3	θ°	L
DMAH 010T130 TNB	DMVH 010T130 TNB	HRTNB 010T130	0.5	1	6	2.3	5	23	1.5°	60
010T300 TNB	010T300 TNB	010T300	0.5	1	6	2.3	5	40	3°	80
010T500 TNB	010T500 TNB	010T500	0.5	1	6	2.3	5	23	5°	60
015T130 TNB	015T130 TNB	015T130	0.8	1.5	6	4	7	23	1.5°	60
015T300 TNB	015T300 TNB	015T300	0.8	1.5	6	4	7	40	3°	80
015T500 TNB	015T500 TNB	015T500	0.8	1.5	6	4	7	23	5°	60
020T130 TNB	020T130 TNB	020T130	1	2	6	5	8	23	1.5°	60
020T300 TNB	020T300 TNB	020T300	1	2	6	5	8	40	3°	80
020T500 TNB	020T500 TNB	020T500	1	2	6	5	8	25	5°	70
030T130 TNB	030T130 TNB	030T130	1.5	3	6	8	11	50	1.5°	90
030T300 TNB	030T300 TNB	030T300	1.5	3	6	8	11	30	3°	80
030T500 TNB	030T500 TNB	030T500	1.5	3	8	8	11	30	5°	80
040T130 TNB	040T130 TNB	040T130	2	4	6	8	11	52	1.5°	90
040T300 TNB	040T300 TNB	040T300	2	4	6	8	11	28	3°	70
040T500 TNB	040T500 TNB	040T500	2	4	8	8	11	35	5°	90
050T130 TNB	050T130 TNB	050T130	2.5	5	8	10	14	60	1.5°	110
050T300 TNB	050T300 TNB	050T300	2.5	5	8	10	14	40	3°	90
060T130 TNB	060T130 TNB	060T130	3	6	8	12	16	52	1.5°	100
060T300 TNB	060T300 TNB	060T300	3	6	8	12	16	35	3°	90
060T500 TNB	060T500 TNB	060T500	3	6	10	12	16	40	5°	90
080T130 TNB	080T130 TNB	080T130	4	8	10	14	19	55	1.5°	120
080T300 TNB	080T300 TNB	080T300	4	8	10	14	19	36	3°	100
100T130 TNB	100T130 TNB	100T130	5	10	12	18	23	58	1.5°	120
100T300 TNB	100T300 TNB	100T300	5	10	12	18	23	40	3°	100
120T130 TNB	120T130 TNB	120T130	6	12	16	22	28	85	1.5°	150
120T300 TNB	120T300 TNB	120T300	6	12	16	22	28	65	3°	150

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

Paslanmaz çelik işleme için optimum

Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Frezeler

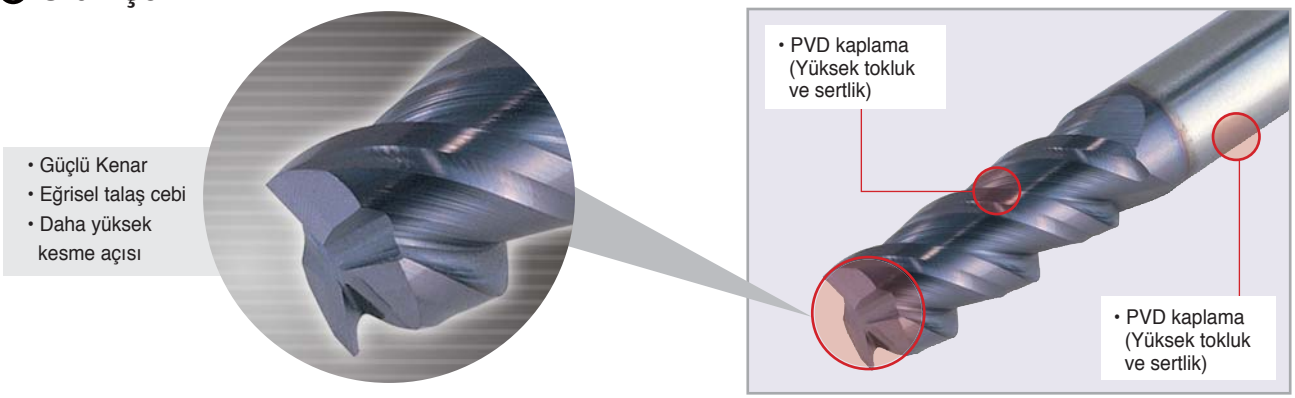
- Daha iyi talaş atımı için yüksek kesme açısı ve eğrisel talaş cebi
- Pekleşme için özel kenar yapısı
- Paslanmaz çelik işleme için optimum
  (Paslanmaz Çelik, Titanyum alaşımları, İnkonel, Çelik, Alaşımlı Çelik)
- Çoklu uygulamalar (Dik Kenar Frezeleme, Kanal Açma, Rampa İşleme)



Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Freze Kod Sistemi

I	FS	E	3	030	-	045
Kaplama	Düz Yekpare	Parmak Freze	Kenar Sayısı	Çap		Uzunluk
			3 Edge	Ø3.0		45mm

Ürün Şekli



Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü

Paslanmaz çelik işlemede çalışma zorluğu	Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü
• Zayıf yüzey kalitesi	• Düşük kesme hızı
• Kesme kenarında yüksek ısı	• Keskin kesme kenarı
• Talaş yığılması	• Sıcaklığı düşürmek için soğutma sıvısı
• Yüksek sıcaklıkta kesme dayanımı	• Daha iyi talaş tahliyesi için hava veya soğutma sıvısı
• Zor talaş kırma ve kontrol etme	• Yüksek sertlikli temel yapı ve kaplama

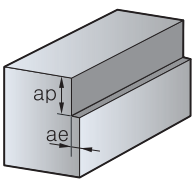
Paslanmaz Çelik ve Karbon Çeliği Karşılaştırılması

Sınıflandırma		KS kalite	Çekme Dayanım (kgf/mm²)	Isıl Genleşme Katsayısı (10-6/°C)	Isıl Genleşme Oranı (10⁻²cal/cm.s.°C)	Manyetik	Tavlama Sertliği	Sertlik (HB)	İşlenebilirlik (%)
Karbon Çeliği		SS34 SS41 SM10C SM15C	38~65	11.4	11.2	○	○	110~180	50~70
Paslanmaz Çelik	Martenzit Serisi	STS403 STS410 STS431	~55	9.9~11.7	5.9	○	○	215	50~60
	Ferrit Serisi	STS405 STS430	50~60	10.4	6.4	○	×	183	50~60
	Öztenit Serisi	STS301 STS304 STS316	55~65	14.4~16.9	3.8	×	×	187	35~45

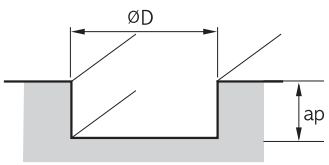
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Stalnless Çelik STS		Titanyum Alaşımları/ İnkonel		Normal Çelik (SS, SM) (HRC25nin altında)		Alaşımlı Çelik (SCM) (HRC25~35)		Sertleştirilmiş Çelik (STD) (HRC40~50)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
2	5,500	240	2,600	90	9,000	540	6,000	3,200	4,000	240
4	4,000	260	2,000	90	6,600	600	4,500	340	3,000	280
6	3,000	360	1,200	90	4,800	720	3,000	360	2,500	280
8	2,000	390	1,000	100	3,600	750	2,200	460	2,000	300
10	1,700	410	800	120	2,800	750	1,800	460	1,500	300
12	1,500	380	700	100	2,400	710	1,500	410	1,200	280
14	1,200	320	600	95	2,200	660	1,300	370	1,000	270
16	1,000	270	500	90	1,800	490	1,100	320	800	230
20	750	250	400	85	900	270	900	270	600	200

- **Uygulama**



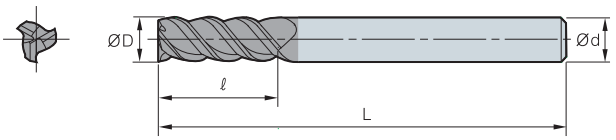
‣ Dik kenar frezeleme paso miktarı (ap) ve radyal derinlik (ae)
- Normal Çelik, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik
- Titanyum alaşımları, İnkonel, Sertleştirilmiş Çelik



‣ Kanal açma paso miktarı (ap)
- Normal Çelik, Alaşımlı Çelik
- Paslanmaz Çelik
- Titanyum alaşımları, İnkonel, Sertleştirilmiş Çelik

IFSE3000 (Düz)







ØD	Tolerans
Ø1 ~Ø 6	- 0.01 ~ - 0.030
Ø7 ~ Ø10	- 0.015 ~ - 0.040
Ø11 ~Ø 20	- 0.020 ~ - 0.050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IFSE 3	3030-045	3	6	10	45
	3035-045	3.5	6	10	45
	3040-045	4	6	12	45
	3045-045	4.5	6	12	45
	3050-050	5	6	15	50
	3055-050	5.5	6	15	50
	3060-050	6	6	15	50
	3065-060	6.5	8	20	60
	3070-060	7	8	20	60
	3075-060	7.5	8	20	60
	3080-060	8	8	20	60
	3085-070	8.5	10	20	70
	3090-070	9	10	20	70
	3095-070	9.5	10	20	70
	3100-070	10	10	25	70
	3110-075	11	12	25	75
	3120-075	12	12	30	75
	3130-090	13	16	30	90
	3140-090	14	16	35	90
	3150-090	15	16	40	90
	3160-090	16	16	40	90
	3170-100	17	20	40	100
	3180-100	18	20	45	100
	3190-110	19	20	45	110
	3200-110	20	20	45	110

IFSE3◎◎◎-L-l(V00)
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.l : 17, L : 60 - IFSE3063-060-V17

İyi yüzey kalitesi

Alüminyum için Parmak Frezeler

- Minimum kesme yükü ve talaş yığılması
- DLC kaplama
  - Daha yüksek sertlik(Hv3000-7000), kaplamasız parmak frezelere göre daha uzun takım ömrü
  - Sürtünme katsayısı düşük olduğundan mükemmel yağlama özelliği (u<0.1),
  - İyi talaş tahliyesi
  - Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır ve Bakır alaşımları



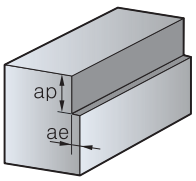
Alüminyum için Parmak Freze Kod Sistemi

SSE	A	2	-	010
Parmak Freze	Kullanım	Kenar Sayısı		Çap
	Alüminyum için	2 : 2 Kenar 3 : 3 Kenar		Ø1.0

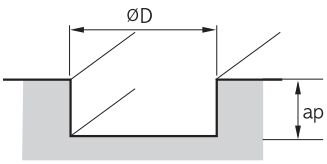
Önerilen Kesme Koşulları (SSEA2000)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Dik kenar frezeleme				Kanal Açma			
	Alüminyum Alaşımları (A7075)		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (AC4B)		Alüminyum Alaşımları (A7075)		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (AC4B)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

- **Uygulama**



‣ Dik kenar frezeleme paso miktarı (ap) ve radyal derinlik (ae)
•ae≤0.2D(D<3)
•ae≤0.5D(D≥3)



‣ Kanal açma paso miktarı (ap)
•ap≤D(max:12mm)

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Bakır & Alüminyum işleme

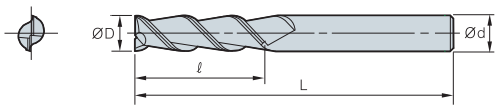
1. Talaş yığılması
2. Düşük ısıl direnç, işlemeden sonra gereksiz gerilme veya hassasiyet problemi yaratabilir
3. Düşük sertlik sebebiyle çizik oluşumu
4. Kenar aşınması nedeniyle düşük takım ömrü

Bakır & Alüminyum işleme problemlerinin çözümü

1. Kesme yükünü ve talaş yığılmasını azaltmak için daha yüksek kesme açısı, keskin kenar, ve yağ (MQL) kullanın
2. Daha kaliteli yüzey için kesme hızını (vc) yükseltin ve paso miktarını azaltın

SSEA2000 / 3000 (Düz)





2 | 3 | H·A 45° | Karbür DLC | İç Yapı H01

ØD	Tolerans
Ø1~ Ø6	- 0.010 ~ - 0.030
Ø7 ~Ø10	- 0.015 ~ - 0.040
Ø11 ~Ø20	- 0.020 ~ - 0.050

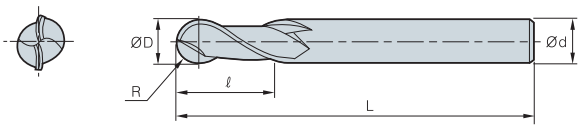
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
SSEA 2	2010	1	6	3	40
	2015	1.5	6	4	40
	2020	2	6	6	40
	2025	2.5	6	7	40
	2030	3	6	10	45
	2035	3.5	6	10	45
	2040	4	6	12	45
	2050	5	6	15	50
	2060	6	6	15	50
	2070	7	8	20	60
	2080	8	8	20	60
	2090	9	10	20	70
	2100	10	10	25	70
	2110	11	12	25	75
	2120	12	12	30	75
	2130	13	16	30	90
	2140	14	16	35	90
	2150	15	16	40	90
	2160	16	16	40	90
	2180	18	18	45	100
	2200	20	20	45	100
SSEA 3	3020	2	6	6	40
	3030	3	6	10	45
	3035	3.5	6	10	45
	3040	4	6	12	45
	3050	5	6	15	50
	3060	6	6	15	50
	3070	7	8	20	60
	3080	8	8	20	60
	3090	9	10	20	70
	3100	10	10	25	70
	3110	11	12	25	75
	3120	12	12	30	75
	3130	13	16	30	90
	3140	14	16	35	90
	3150	15	16	40	90
	3160	16	16	40	90

Özel Parmak Freze Siparişi : SSEA◎◎◎◎I-L
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.I:17, L : 60 SSEA3063 17-60L
Örn.2) 3 kanallı, çap : 6.3.Standart Tip SSEA3063

SSBEA2000 (Küresel)





2 | H·A 45° | Karbür DLC | İç Yapı H01

ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.03

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
SSBEA 2	2010	0.5	1	6	3	70
	2015	0.75	1.5	6	4	70
	2020	1	2	6	6	70
	2025	1.25	2.5	6	8	70
	2030	1.5	3	6	10	70
	2035	1.75	3.5	6	10	70
	2040	2	4	6	12	70
	2045	2.25	4.5	6	15	80
	2050	2.5	5	6	15	80
	2055	2.75	5.5	6	15	80
	2060	3	6	6	15	80
	2065	3.25	6.5	8	20	90
	2070	3.5	7	8	20	90
	2075	3.75	7.5	8	20	90
	2080	4	8	8	20	90
	2085	4.25	8.5	10	25	100
	2090	4.5	9	10	25	100
	2100	5	10	10	25	100
	2110	5.5	11	12	30	110
	2120	6	12	12	30	110
	2130	6.5	13	16	35	120
	2140	7	14	16	35	120
	2150	7.5	15	16	40	120
	2160	8	16	16	40	120
	2170	8.5	17	20	40	130
	2180	9	18	20	45	130
	2190	9.5	19	20	45	130
	2200	10	20	20	45	130

Özel Parmak Freze Siparişi : SSBEA2◎◎◎I-L
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.I :17, L : 60 SSBEA3063 17-60L
Örn.2) 3 kanallı, çap : 6.3.Standart Tip SSBEA3063

• Bakır/Alüminyum İşleme Tekniği

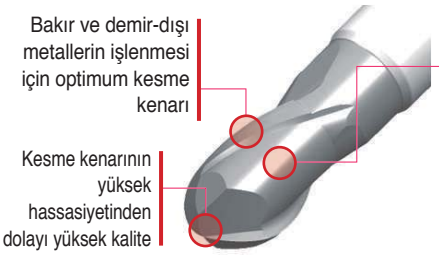
1. Kesme kenarında yüksek eğim açısı, keskin kesici takım ve soğutma sıvısı ile kesme yükü ve talaş yığılmasını minimize eder.
2. Daha yüksek kesme hızı ve daha düşük paso miktarı daha kaliteli yüzey sağlar ve üretkenliği arttırır.

Elektrod işlemede daha uzun takım ömrü ve daha kaliteli yüzey

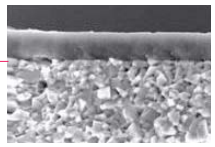
C-Max Parmak Frezeler

(Bakır)

- Korloy Gümüş kaplama ve optimum iç yapı sayesinde üstün yağlama, aşınma direnci & çapaklanma direnci
- Bakır ve demir-dışı metallerin işlenmesi için optimum
- Çok çeşitli tip (küresel, düz, köşe radyüslü & uzun boyunlu tip)



PC210C

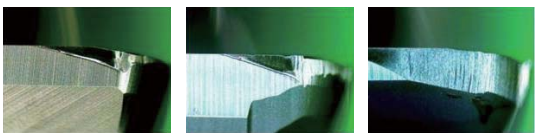


Kaplama tabakası (Korloy Gümüş)
: Aşınma direnci ve yağlama
İç Yapı
: Aşınma ve çapaklanma direnci için optimum

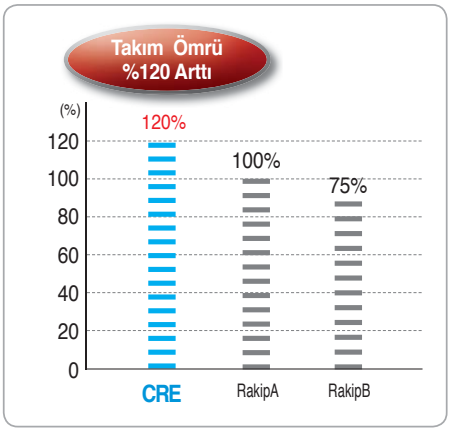
İşleme Örneği

• **Elektrod işleme**
İş Parçası : Cu (Bakır)
Kesme koşulları : vc=70(m/dak), fz=0.083(mm/diş), ae=3.0, ap=0.6,
Kod : CRE4100-070-R10

• **Test result**



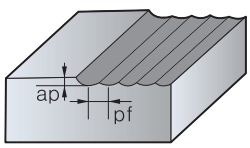
CRE RakipA RakipB



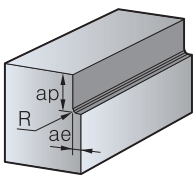
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar Çap(Ø)	CBE/CBNE		CFE/CFNE		CRE/CRNE	
	Bakır Alaşımları					
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
0.5	40,000	2,600	40,000	1,800		
1	40,000	2,800	40,000	2,000	40,000	2,000
1.5	40,000	3,200	40,000	2,400	30,000	2,400
2	40,000	3,600	30,000	1,800	30,000	1,800
3	40,000	4,000	23,000	1,380	20,000	1,380
4	32,000	3,200	15,000	900	15,000	900
5	25,000	2,500	12,000	750	12,000	750
6	21,000	2,100	10,000	600	10,000	600
8	16,000	1,600	8,000	480	8,000	480
10	13,000	1,300	6,400	384	6,400	384
12	9,000	900	5,400	324	5,400	324

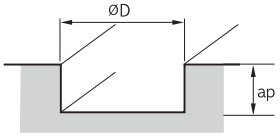
• **Uygulama**



• ap=0.1D , pf=0.2D



• ap=1.5D , ae=0.1D

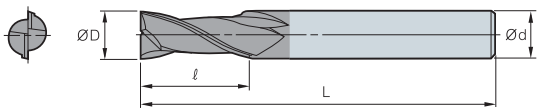


• ap≤1.5D

• Eğer vibrasyon oluşursa, lütfen devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

CFE2000 (Düz)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

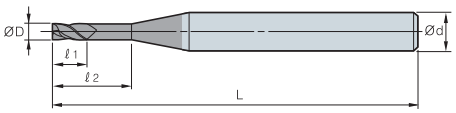
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
CFE 2	2010-040	1	4	2.5	40
	2015-040	1.5	4	4	40
	2020-045	2	4	5	45
	2030-045	3	6	8	45
	2040-050	4	6	11	50
	2050-060	5	6	13	60
	2060-060	6	6	13	60
	2080-060	8	8	19	60
	2100-070	10	10	22	70
	2120-075	12	12	26	75

CFNE2000 (Uzun Boyunlu Düz)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

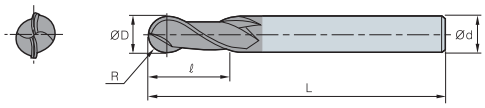
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CFNE 2	2005-045-N2	0.5	4	0.8	2	45
	2005-045-N4	0.5	4	0.8	4	45
	2005-045-N6	0.5	4	0.8	6	45
	2005-050-N8	0.5	4	0.8	8	50
	2010-045-N4	1	4	1.5	4	45
	2010-045-N6	1	4	1.5	6	45
	2010-050-N8	1	4	1.5	8	50
	2010-050-N10	1	4	1.5	10	50
	2015-045-N6	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-N8	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-N10	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-N12	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-N6	2	4	3	6	45
	2020-050-N8	2	4	3	8	50
	2020-050-N10	2	4	3	10	50
	2020-055-N12	2	4	3	12	50
	2030-050-N10	3	4	4.5	10	50
	2030-050-N12	3	4	4.5	12	50
	2030-060-N14	3	4	4.5	14	60
	2030-060-N16	3	4	4.5	16	60
	2040-050-N12	4	6	6	12	50
	2040-050-N16	4	6	6	16	50
	2040-060-N20	4	6	6	20	60

CBE2000 (Küresel)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

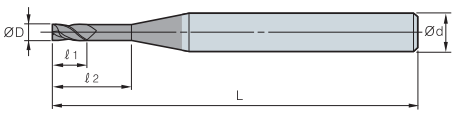
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	± 0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	± 0.005

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
CBE 2	2010-050	0.5	1	1	4	50
	2015-050	0.75	1.5	1.5	4	50
	2020-050	1	2	2	4	50
	2030-060	1.2	3	3	6	60
	2040-070	2	4	4	6	70
	2050-080	2.5	5	5	6	80
	2060-080	3	6	6	6	80
	2080-090	4	8	8	8	90
	2100-100	5	10	10	10	100
	2120-110	6	12	12	12	110

CBNE2000 (Uzun Boyunlu Küresel)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

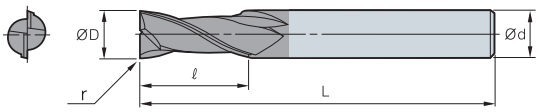
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CBNE 2	2005-045-N2	0.25	0.5	4	0.5	2	45
	2005-045-N4	0.25	0.5	4	0.5	4	45
	2005-045-N6	0.25	0.5	4	0.5	6	45
	2005-050-N8	0.25	0.5	4	0.5	8	50
	2010-045-N4	0.5	1	4	1	4	45
	2010-045-N6	0.5	1	4	1	6	45
	2010-050-N8	0.5	1	4	1	8	50
	2010-050-N10	0.5	1	4	1	10	50
	2015-050-N8	0.75	1.5	4	1.5	8	50
	2015-050-N10	0.75	1.5	4	1.5	10	50
	2015-050-N12	0.75	1.5	4	1.5	12	50
	2015-055-N14	0.75	1.5	4	1.5	14	55
	2020-050-N8	1	2	4	2	8	50
	2020-050-N10	1	2	4	2	10	50
	2020-050-N12	1	2	4	2	12	50
	2020-055-N14	1	2	4	2	14	55
	2030-050-N10	1.5	3	4	3	10	50
	2030-050-N12	1.5	3	4	3	12	50
	2030-055-N14	1.5	3	4	3	14	55
	2030-055-N16	1.5	3	4	3	16	60
	2040-060-N16	2	4	6	4	16	60
	2040-060-N20	2	4	6	4	20	60
	2040-070-N25	2	4	6	4	25	70
	2040-070-N30	2	4	6	4	30	70

CRE2000 (Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

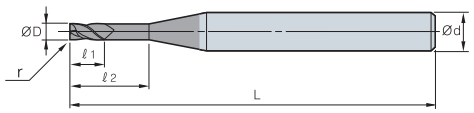
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	± 0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	± 0.005

(mm)

Kod		r	ØD	Ød	ℓ	L
CRE 2	2020-045-R05	0.5	2	4	5	45
	2030-045-R05	0.5	3	6	8	45
	2040-050-R05	0.5	4	6	11	50
	2050-060-R05	0.5	5	6	13	60
	2060-060-R05	0.5	6	6	13	60
	2080-060-R10	1	8	8	19	60
	2100-070-R10	1	10	10	22	70
	2120-075-R10	1	12	12	26	75

CRNE2000 (Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

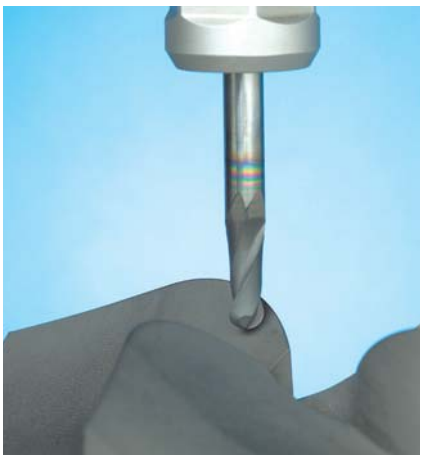
ØD	Tolerans	R Toleransı
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CRNE 2	2010-045-R02N4	0.2	1	4	1.5	4	45
	2010-045-R02N6	0.2	1	4	1.5	6	45
	2010-050-R02N8	0.2	1	4	1.5	8	50
	2010-050-R02N10	0.2	1	4	1.5	10	50
	2015-045-R02N6	0.2	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-R02N8	0.2	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-R02N10	0.2	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-R02N12	0.2	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-R05N6	0.5	2	4	3	6	45
	2020-050-R05N8	0.5	2	4	3	8	50
	2020-050-R05N10	0.5	2	4	3	10	50
	2020-055-R05N12	0.5	2	4	3	12	50
	2030-050-R05N10	0.5	3	4	4.5	10	50
	2030-050-R05N12	0.5	3	4	4.5	12	50
	2030-060-R05N14	0.5	3	4	4.5	14	60
	2030-060-R05N16	0.5	3	4	4.5	16	60
	2040-050-R05N12	0.5	4	6	6	12	50
	2040-050-R05N16	0.5	4	6	6	16	50
	2040-060-R05N20	0.5	4	6	6	20	60

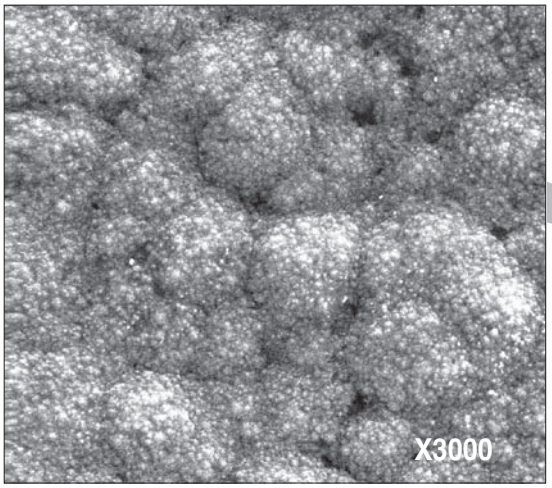
Kaplama teknolojisi geliştirilerek oluşturulan eşsiz elmas kaplama teknolojisi

D-Max

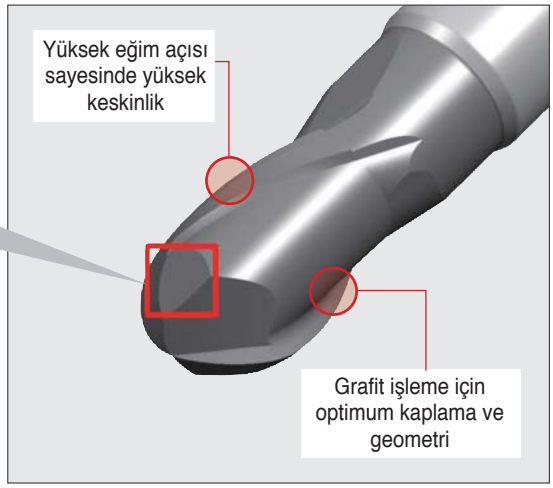


- Geliştirilmiş parmak freze geometrisi ve ultra ince iç yapının adaptasyonu ile daha iyi yüzey hassasiyeti
- Darbeli işlemeden yüksek hassasiyetli işlemeye kadar geniş işleme alanı
- Kaplamasız karbür parmak frezelere göre 10~20 kat daha uzun takım ömrü

Kaplama ve Parmak Freze geometrisi



ND3000 Kaplamalı

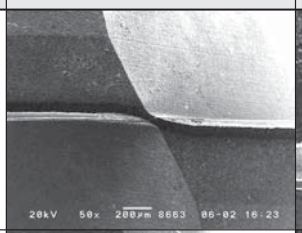
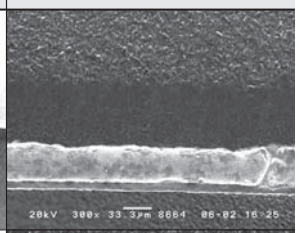
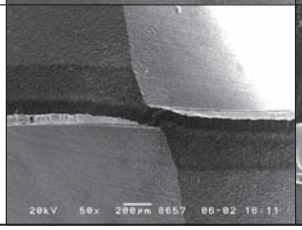
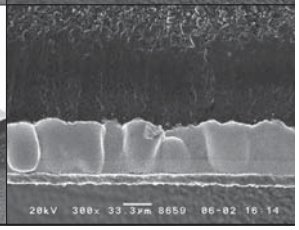


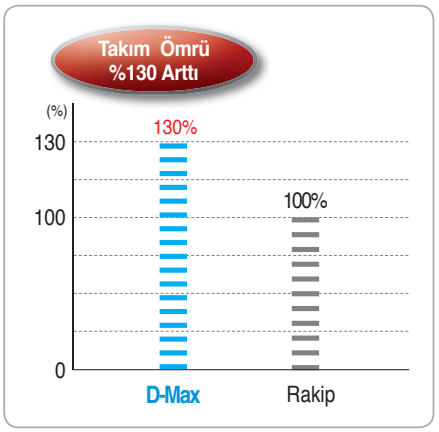
İşleme Örneği

- **Test Sonucu**

İş Parçası: grafit

Kesme Koşulları : **n**=16,000(dak^{-1}) **vf**=2,6000(mm/dak) **ap**=1.5mm **ae**=0.6mm

	Aşınma	Aşınma Detayı
KORLOY		
Rakip		



Önerilen Kesme Koşulları (DFE2000 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
3	21,000	1,280	21,000	670	21,000	640
4	16,000	1,180	16,000	670	16,000	640
6	10,500	1,180	10,500	670	10,500	560
8	8,000	1,080	8,000	600	8,000	540

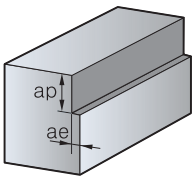
Önerilen Kesme Koşulları (DBE2000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
4	15,000	1,900	15,900	1,550	11,900	1,150
6	15,000	1,900	10,500	1,550	7,950	1,150
8	13,900	1,900	7,950	1,550	5,950	1,150

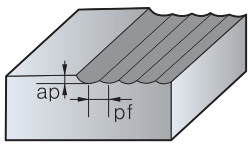
Önerilen Kesme Koşulları (DRE2000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
4	13,990	1,180	15,900	670	11,990	640
6	13,900	1,180	10,500	670	7,950	560
8	10,000	1,080	7,950	600	5,950	540

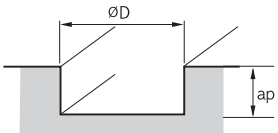
- **Uygulama**



- **Grafit**
  ap=1.5D, ae=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=1.5D, pf=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=1.5D, pf=0.1D



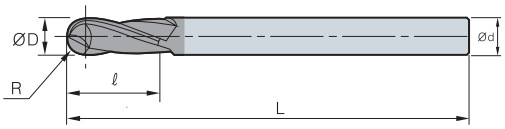
- **Grafit**
  ap=0.5D, pf=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=0.5D, pf=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=0.5D, pf=0.1D



- **Grafit**
  ap=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=0.1D

DBE2000 (Küresel)





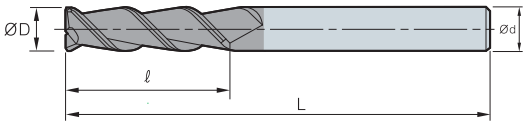
2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
DBE	2040-070	2	4	6	12	70
	2060-080	3	6	6	15	80
	2080-090	4	8	8	20	90

DFE2000 (Düz)





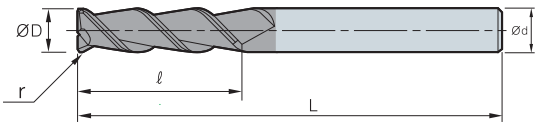
2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
DFE	2030-045	3	6	10	45
	2040-045	4	6	12	45
	2060-050	6	6	15	50
	2080-060	8	8	20	60

DRE2000 (Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	r	ØD	Ød	ℓ	L
DRE	2040-045-R05	0.5	4	6	5	45
	2060-050-R05	0.5	6	6	7	50
	2080-060-R10	1	8	8	9	60

Zorlu kesme koşulları altında mükemmel aşınma direnci

cBN Parmak Frezeler

- Yüksek sertlikli malzemelerde mükemmel kesme performansı
- Üstün talaş direnci ve yüksek hassasiyetli işleme
- İyi aşınma direnci sayesinde uzun takım ömrü
- Kaplamalı parmak frezelere göre kesme performansının daha üstün olduğu kanıtlanmış



cBN Parmak Frezeler Kodlama Sistemi

CSBE	040	L06	-	R02
Parmak Freze Tipi	Çap	Boyun Uzunluğu		Köşe Radyüsü
CSBE : Küresel Tip CSRE : Köşe Radyüslü Tip	Ø0.4	6		R0.2



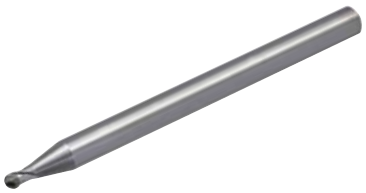
Önerilen Kesme Koşulları (CSBE)

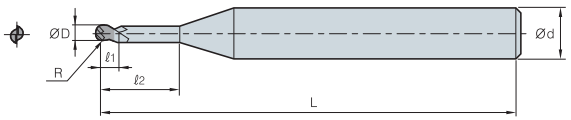
İş Parçası					STAVAX, STD61 ~ HRC 52			STD11, STS420 HRC 50~62			SKH HRC 60~70		
	Kod	Çap	Radyüs	Boyun Uzunluğu	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)
CSBE	030L008	0.3	0.15	0.8	45,000	500	0.005	45,000	450	0.005	40,000	340	0.005
	030L01	0.3	0.2	1.0	45,000	500	0.005	45,000	450	0.005	40,000	340	0.005
	040L01	0.4	0.2	1.0	40,000	550	0.006	40,000	500	0.006	35,000	380	0.006
	040L02	0.4	0.2	2.0	35,000	450	0.005	35,000	400	0.005	30,000	300	0.005
	050L02	0.5	0.25	2.0	30,000	450	0.006	30,000	400	0.006	28,000	320	0.006
	060L02	0.6	0.3	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	060L04	0.6	0.3	4.0	26,000	480	0.005	25,000	400	0.005	24,000	330	0.005
	080L02	0.8	0.4	2.0	30,000	700	0.010	30,000	600	0.010	28,000	480	0.010
	080L04	0.8	0.4	4.0	22,000	370	0.008	20,000	300	0.008	18,000	230	0.008
	100L03	1.0	0.5	3.0	26,000	800	0.014	25,000	650	0.012	22,000	500	0.012
	100L06	1.0	0.5	6.0	20,000	450	0.008	18,000	360	0.008	15,000	270	0.008
	100L10	1.0	0.5	10.0	For Grafit processing								
	120L06	1.2	0.6	6.0	22,000	960	0.016	20,000	800	0.016	18,000	620	0.016
	150L04	1.5	0.75	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06	1.5	0.75	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	150L10	1.5	0.75	10.0	19,000	770	0.015	18,000	700	0.015	15,000	500	0.015
	200L04	2.0	1.0	4.0	25,000	1,700	0.030	23,000	1,500	0.022	20,000	1,100	0.022
	200L06	2.0	1.0	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L10	2.0	1.0	10.0	17,000	900	0.018	15,000	700	0.018	13,000	520	0.018
	200L15	2.0	1.0	15.0	15,000	700	0.015	13,000	550	0.015	11,000	400	0.015
	300L06	3.0	1.5	6.0	20,000	1,600	0.033	20,000	1,400	0.033	18,000	1,080	0.033
	300L08	3.0	1.5	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L12	3.0	1.5	12.0	17,000	1,100	0.030	16,000	900	0.030	14,000	680	0.030
	300L16	3.0	1.5	16.0	15,000	850	0.020	14,000	700	0.020	12,000	520	0.020
	400L20	4.0	2.0	20.0	17,000	1,470	0.040	17,000	1,300	0.040	15,000	1,000	0.040

Önerilen Kesme Koşulları (CSRE)

İş Parçası					STAVAX, STD61 ~ HRC 52			STD11, STS420 HRC 50~62			SKH HRC 60~70		
	Kod	Çap	Radyüs	Boyun Uzunluğu	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)	n(dak-1)	vf(mm/dak)	ap(mm)
CSRE	040L01R005	0.4	0.05	1.0	40,000	550	0.006	40,000	500	0.006	35,000	380	0.006
	050L01R005	0.5	0.05	1.0	35,000	550	0.007	35,000	500	0.007	30,000	370	0.007
	050L01R01	0.5	0.10	1.0	35,000	550	0.007	35,000	500	0.007	30,000	370	0.007
	060L02R005	0.6	0.05	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	060L02R01	0.6	0.10	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	080L02R01	0.8	0.10	2.0	30,000	700	0.010	30,000	600	0.010	28,000	480	0.010
	080L03R01	0.8	0.10	3.0	26,000	560	0.010	25,000	440	0.010	23,000	350	0.010
	100L02R01	1.0	0.10	2.0	28,000	900	0.015	28,000	770	0.014	25,000	600	0.014
	100L04R01	1.0	0.10	4.0	24,000	700	0.012	22,000	550	0.012	20,000	420	0.012
	100L02R02	1.0	0.20	2.0	28,000	900	0.015	28,000	770	0.014	25,000	600	0.014
	100L04R02	1.0	0.20	4.0	24,000	700	0.012	22,000	550	0.012	20,000	420	0.012
	120L02R01	1.2	0.10	2.0	32,000	1,500	0.020	30,000	1,400	0.020	28,000	1,300	0.020
	120L02R02	1.2	0.20	2.0	32,000	1,500	0.020	30,000	1,400	0.020	28,000	1,300	0.020
	150L04R01	1.5	0.10	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06R01	1.5	0.10	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	150L04R02	1.5	0.20	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06R02	1.5	0.20	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	200L06R01	2.0	0.10	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L06R02	2.0	0.20	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L06R03	2.0	0.30	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	300L08R01	3.0	0.10	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L08R02	3.0	0.20	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L08R03	3.0	0.30	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030

CSBE (Küresel)











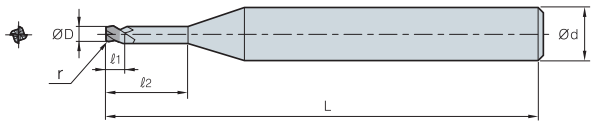
ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø4.0	0 ~ - 0.005

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CSBE	020L003	0.1	0.2	4	0.3	0.3	54
2	030L008	0.15	0.3	4	0.3	0.8	54
	030L01	0.15	0.3	4	0.3	1	54
	040L01	0.2	0.4	4	0.4	1	54
	040L02	0.2	0.4	4	0.4	2	54
	050L01	0.25	0.5	4	0.5	1	54
	050L02	0.25	0.5	4	0.5	2	54
	060L02	0.3	0.6	4	0.6	2	54
	060L04	0.3	0.6	4	0.6	4	54
	080L02	0.4	0.8	4	0.7	2	54
	080L04	0.4	0.8	4	0.7	4	54
	080L10	0.4	0.8	4	0.7	10	54
	100L03	0.5	1.0	4	0.8	3	54
	100L04	0.5	1.0	4	0.8	4	54
	100L06	0.5	1.0	4	0.8	6	54
	100L08	0.5	1.0	4	0.8	8	54
	100L10	0.5	1.0	4	0.8	10	54
	100L15	0.5	1.0	4	0.8	15	54
	120L03	0.6	1.2	4	1.0	3	54
	120L04	0.6	1.2	4	1.0	4	54
	120L05	0.6	1.2	4	1.0	5	54
	120L06	0.6	1.2	4	1.0	6	54
	150L04	0.75	1.5	4	1.4	4	54
	150L06	0.75	1.5	4	1.4	6	54
	150L08	0.75	1.5	4	1.4	8	54
	150L10	0.75	1.5	4	1.4	10	54
	150L15	0.75	1.5	4	1.4	15	54
	200L04	1.0	2.0	4	1.7	4	54
	200L06	1.0	2.0	4	1.7	6	54
	200L08	1.0	2.0	4	1.7	8	54
	200L10	1.0	2.0	4	1.7	10	54
	200L15	1.0	2.0	4	1.7	15	54
	200L20	1.0	2.0	4	1.7	20	63
	300L06	1.5	3.0	4	2.3	6	54
	300L08	1.5	3.0	4	2.3	8	54
	300L12	1.5	3.0	4	2.3	12	54
	300L16	1.5	3.0	4	2.3	16	54
	300L20	1.5	3.0	4	2.3	20	63
	400L20	2.0	4.0	4	3.0	20	60
	400L30	2.0	4.0	4	3.0	30	80

CSRE (Köşe Radyüslü)





ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø4.0	0 ~ - 0.005

(mm)

Kod		r	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CSRE	020L003R003	0.03	0.2	4	0.3	0.3	54
	030L003R005	0.05	0.3	4	0.4	0.3	54
	030L008R005	0.05	0.3	4	0.4	0.8	54
	040L01R005	0.05	0.4	4	0.4	1	54
	040L01R01	0.1	0.4	4	0.4	1	54
	050L01R005	0.05	0.5	4	0.5	1	54
	050L01R01	0.1	0.5	4	0.5	1	54
	060L02R005	0.05	0.6	4	0.6	2	54
	060L02R01	0.1	0.6	4	0.6	2	54
	080L02R01	0.1	0.8	4	0.8	2	54
	080L03R01	0.1	0.8	4	0.8	3	54
	100L02R01	0.1	1.0	4	0.9	2	54
	100L04R01	0.1	1.0	4	0.9	4	54
	100L06R01	0.1	1.0	4	0.9	6	54
	100L02R02	0.2	1.0	4	0.9	2	54
	100L04R02	0.2	1.0	4	0.9	4	54
	120L02R01	0.1	1.2	4	1.0	2	54
	120L04R01	0.1	1.2	4	1.0	4	54
	120L02R02	0.2	1.2	4	1.0	2	54
	120L04R02	0.2	1.2	4	1.0	4	54
	150L04R01	0.1	1.5	4	1.4	4	54
	150L06R01	0.1	1.5	4	1.4	6	54
	150L04R02	0.2	1.5	4	1.4	4	54
	150L06R02	0.2	1.5	4	1.4	6	54
	150L04R03	0.3	1.5	4	1.4	4	54
	150L06R03	0.3	1.5	4	1.4	6	54
	200L06R01	0.1	2.0	4	1.5	6	54
	200L10R01	0.1	2.0	4	1.5	10	54
	200L06R02	0.2	2.0	4	1.5	6	54
	200L10R02	0.2	2.0	4	1.5	10	54
	200L06R03	0.3	2.0	4	1.5	6	54
	200L10R03	0.3	2.0	4	1.5	10	54
	300L08R01	0.1	3.0	4	2.3	8	54
	300L08R02	0.2	3.0	4	2.3	8	54
	300L08R03	0.3	3.0	4	2.3	8	54
	400L30R01	0.1	4.0	6	3.0	30	80
	400L30R02	0.2	4.0	6	3.0	30	80
	400L30R03	0.3	4.0	6	3.0	30	80
	400L40R05	0.5	4.0	6	3.0	40	100
	400L40R10	1.0	4.0	6	3.0	40	100

Daha uzun takım ömrü ve iyi yüzey pürüzlülüğü

PCD Parmak Frezeler

- Demir-dışı metallerde çapaklanmayı azaltır
- 1000 serisi : Demir-dışı metaller için üstün finiş
- 2000 serisi : Alüminyum alaşımları, karbon çeliği, grafit, ve güçlendirilmiş plastik işleme için optimum



PCD Parmak Freze Kod Sistemi

PDE	2	080
Parmak Freze Formu	Kanal Sayısı	Çap
PDE : PCD Parmak Freze	2 Kanals	Ø8.0

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	vc(m/dak)	n(dak^{-1})	fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşımları, Bakır	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
Güçlendirilmiş Plastik	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
Karbon Çeliği, Grafit	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

Özel Parmak Freze Sipariş Formu



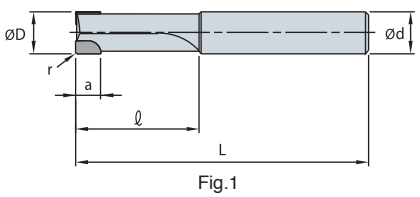


Fig.1

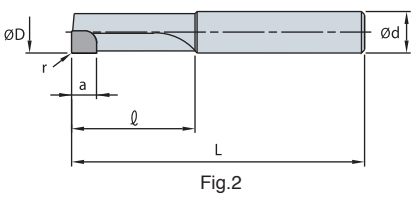


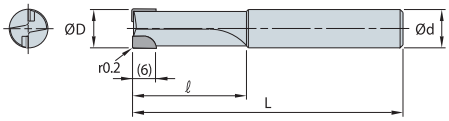
Fig.2

Kod	Fig.	Kanal Sayısı	Boyut (mm)					
			øD	ød	r	a	ℓ	L
PDES								

※ Müşteri taleplerine bağlı olarak özel parmak freze imalatı

PDE1000/2000 (Düz)





1 2 H·A 0° PCD İç Yapı DP200

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
PDE	1040	4	6	15	45
1	1050	5	6	15	50
	1060	6	6	20	60
	2060	6	8	20	60
2	2070	7	8	20	60
	2080	8	8	20	60
	2090	9	10	25	70
	2100	10	10	25	70
	2120	12	12	25	75

Yüksek pekliğe sahip dizaynı sayesinde çok hassas işleme olanağı

Kaynaklı Parmak Frezeler

- PVD kaplamanın ve iç yapının aşınma direnci arttırılıp, sürtünme katsayısı azaltılarak yüksek hızlı işleme yapabilmesi sağlanmıştır
- Ağır darbeli işlemede etkiyi absorbe eden kaynaklı gövde sayesinde uzun takım ömrü
- Genel Çelik, Alaşımlı Çelik, Düşük Karbonlu Çelik, Paslanmaz Çelik, Dökme Demir, Sfero Dökme Demir
- ZSEA: Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır, Bakır alaşımları, Demir-dışı malzemeler
- Kaplamalı kaynaklı parmak frezeler (özel)
  Yeni konsept, sertlik ve oksidasyon dirençli kaplama uygulanması ile daha uzun takım ömrü garanti

PC221F kaplama



Yeni PVD film
Yeni sertlik ve oksidasyon dirençli kaplama

Kaynaklı Parmak Freze Kod Sistemi

Z	S	E	2	14	-	S
Kaynaklı	Döner	Parmak Freze	Kanal Sayısı	Şaft Çapı		Şaft Çapı
		E : Düz (Çelik) **EA** : Düz (Al, Bakır) **EL** : Uzun Düz (Çelik) **EXL** :Uzun Düz (Çelik) **BE** : Küresel (Çelik)	**2** : 2 Kanal **3** : 3 Kanal	Ø14		**S** : Ø42.0 **Q** : Kaplamalı **SQ** : Ø42.0 Kaplamalı **Standart Şaft Çap** : boş

Aşınma Direnci Testi (W.P:STD61)



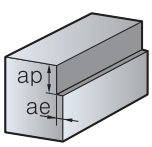
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE200 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
20	1,600	152	950	88	560	44
25	1,300	136	750	72	450	36
30	1,100	120	650	64	370	32
40	800	96	500	56	280	24
50	650	88	400	48	220	20

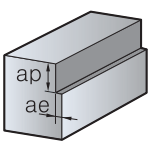
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE400 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
20	1,600	230	950	133	560	66
25	1,300	205	750	109	450	54
30	1,100	180	650	96	370	48
40	800	145	500	85	280	36
50	650	135	400	72	220	30

- **Uygulama**



‣ Kenar frezeleme (HRC45'nin altında)
· ap≤1.5D · ae≤0.1D

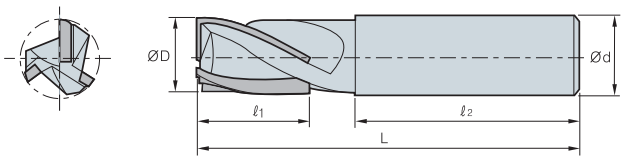


‣ Kenar frezeleme (HRC45'nin üstünde)
· ap≤1D(Max : 1mm)

1. Yukarıdaki veriler kenar frezeleme için verilmiştir, ae yönünde işleme yapıldığı taktirde kesme koşullarını azaltınız
2. ae yönündeki finiş operasyonları uygulandığında, tablodaki devir ve ilerleme değerlerini arttırınız

ZSE200 / 300 (Düz)





2 | 3 | H·A 24°~26° | Karbür TiAlN | İç Yapı PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ – 0,050

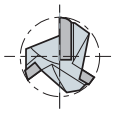
(mm)

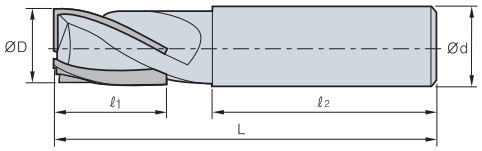
Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE 2	214	14	16	28	57	95
	215	15	16	28	57	95
	216(Q)	16	16	28	55	95
	217	17	20	30	70	115
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220(Q)	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	226(Q)	26	25	35	75	125
	227	27	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	229	29	32	40	95	150
	230(Q)	30	32	40	95	150
	231	31	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	233	33	32	45	90	150
	234	34	32	50	85	150
	235	35	32	50	85	150
	236	36	32	50	85	150
	237	37	32	55	80	150
	238	38	32	55	80	150
	238S	38	42	55	80	150
	240(Q)	40	32	60	75	150
	240S	40	42	60	75	150
	242	42	32	60	75	150
	244	44	32	65	80	160
	245	45	32	65	80	160
	245S	45	42	65	80	160
	247	47	32	65	80	160
	248	48	32	65	80	160
	248S	48	42	65	80	160
	250	50	32	65	80	160
	250S	50	42	65	80	160
ZSE 3	314	14	16	28	57	95
	315	15	16	28	57	95
	316	16	16	28	55	95
	317	17	20	30	70	115
	318	18	20	30	70	115
	319	19	20	30	70	115
	320	20	20	30	70	115
	322	22	20	35	65	115
	325	25	25	35	75	125
	326	26	25	35	75	125
	328	28	25	35	75	125
	330	30	32	40	95	150
	331	31	32	40	95	150

Özel Parmak Freze Siparişi : ZSE◎◎◎◎I-L
Örn.1) 2 Kanals, Çap : 6.3, I : 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L
Örn.2) 2 Kanals, Çap : 6.3, standart tip ZSE2063

ZSE300 / 400 / 600 (Düz)







2 3 4 H·A 24°~26° Karbür TiAlN İç Yapı PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ – 0,050

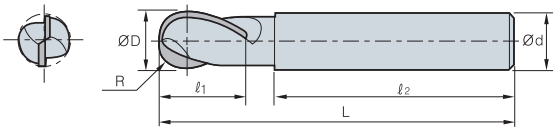
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE 3	332	32	32	45	90	150
	333	33	32	45	90	150
	334	34	32	50	85	150
	335	35	32	50	85	150
	338	38	32	55	80	150
	338S	38	42	55	80	150
	340	40	32	60	75	150
	340S	40	42	60	75	150
	342	42	32	60	75	150
	345	45	32	65	80	160
	345S	45	42	65	80	160
	350	50	32	65	80	160
	350S	50	42	65	80	160
ZSE 4	414	14	16	28	57	95
	415	15	16	28	57	95
	416(Q)	16	16	28	55	95
	417	17	20	30	70	115
	418	18	20	30	70	115
	419	19	20	30	70	115
	420(Q)	20	20	30	70	115
	421	21	20	35	65	115
	422	22	20	35	65	115
	423	23	25	35	75	125
	424	24	25	35	75	125
	425(Q)	25	25	35	75	125
	426	26	25	35	75	125
	427	27	25	35	75	125
	428	28	25	35	75	125
	429	29	32	40	95	150
	430	30	32	40	95	150
	432(Q)	32	32	45	90	150
	435	35	32	50	80	150
	438	38	32	55	85	150
	438S	38	42	55	85	150
	440(Q)	40	32	60	75	150
	440S	40	42	60	75	150
	445	45	32	65	80	160
	445S	45	42	65	80	160
	450	50	32	65	80	160
	450S	50	42	65	80	160
ZSE 6	634	34	32	50	85	150
	635	35	32	50	85	150
	638	38	32	55	80	150
	638S	38	42	55	80	150
	640	40	32	60	75	150
	640S	40	42	60	75	150
	645	45	32	65	80	160
	645S	45	42	65	80	160
	650	50	32	65	80	160
	650S	50	42	65	80	160

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSE◎◎◎◎I-L
Ex.1) 2 Kanals, Çap : 6.3, I : 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L
Ex.2) 2 Kanals, Çap : 6.3, Standart Tip ZSE2063

ZSEA200 (Düz)





2 | H·A 24°~26° | Karbür | İç Yapı FCC

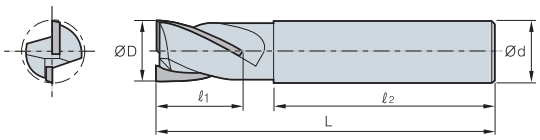
ØD	Tolerans
All	0 ~ – 0,050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEA 2	215	15	16	28	57	95
	216	16	16	28	55	95
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	230	30	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	238	38	32	55	80	150
	240	40	32	60	75	150
	250	50	32	65	80	160

ZSEL, ZSEXL (Düz)





2 | 4 | H·A 24°~26° | Karbür TiAlN | İç Yapı FCC PC221F

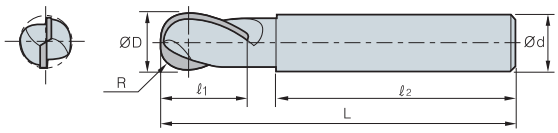
ØD	Tolerans
All	0 ~ – 0,050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEL 2	214	14	16	50	55	120
	216	16	16	50	55	120
	218	18	20	60	65	140
	220	20	20	60	65	140
	222	22	20	60	65	140
	225	25	25	70	65	150
	230	30	32	80	85	180
	232	32	32	90	85	190
	235	35	32	100	85	200
	240	40	42	100	105	220
	245	45	42	120	95	230
	250	50	42	120	95	230
ZSEL 4	416	16	16	50	55	120
	420	20	20	60	65	140
	425	25	25	70	65	150
	430	30	32	80	85	180
	435	35	32	100	85	200
	440	40	42	100	105	220
ZSEXL 2	220	20	20	120	65	200
	222	22	20	120	65	200
	225	25	25	140	65	220

ZSBE200 (Küresel)





2 | H·A 24°~26° | Karbür TiAlN | İç Yapı FCC PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

(mm)

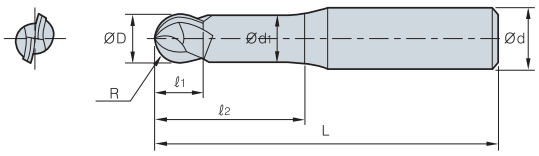
Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSBE 2	213	6.5	13	16	30	60	100
	214	7	14	16	30	65	100
	215	7.5	15	16	35	55	100
	216Q	8	16	16	35	55	100
	217	8.5	17	20	35	65	110
	218	9	18	20	35	65	110
	219	9.5	19	20	35	65	110
	220Q	10	20	20	35	65	110
	221	10.5	21	20	35	65	110
	222	11	22	20	35	65	110
	223	11.5	23	25	40	65	120
	224	12	24	25	40	70	120
	225	12.5	25	25	40	70	120
	230	15	30	32	40	70	130
	231	15.5	31	32	40	80	130
	232	16	32	32	50	75	140
	233	16.5	33	32	50	75	140
	234	17	34	32	50	85	150
	235	17.5	35	32	50	85	150
	235S	17.5	35	42	50	85	150
	236	18	36	32	50	85	150
	236S	18	36	42	50	85	150
	237	18.5	37	32	50	95	160
	237S	18.5	37	42	50	95	160
	238	19	38	32	50	95	160
	238S	19	38	42	50	95	160
	239	19.5	39	32	50	95	160
	239S	19.5	39	42	50	95	160
	240	20	40	32	50	95	160
	240S	20	40	42	50	95	160
	245	22.5	45	32	50	105	170
	245S	22.5	45	42	50	105	170
	250	25	50	32	50	105	170
	250S	25	50	42	50	105	170

- **ZSBE200**
  Özel Parmak Freze Siparişi : ZSBE2◎◎l-L
  Örn.1) 2 kanallı, çap : 6 3 l: 10 L: 60 ZSBE 206310-60L
  Örn.2) 2 kanallı, çap : 6.3, Standart Tip ZSBE2063

- **ZSEA200**
  Özel Parmak Freze Siparişi: ZSEA2◎◎l-L
  Örn.1) 2 kanallı, çap : 16.3, l:28, L:95 ZSEA2163 28-95L
  Örn.2) 2 kanallı, çap : 17.0, Standart Tip ZSEA2170

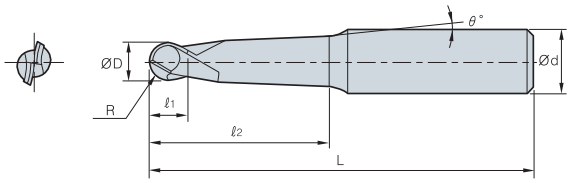
- **ZSEL200/400, ZSEXL200**
  Özel Parmak Freze Siparişi : ZSEL◎◎◎l-L





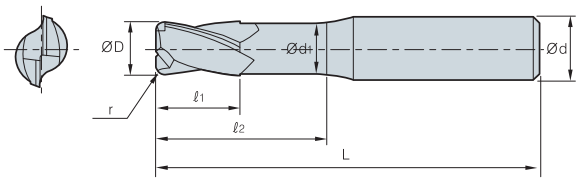
Kod	Kanal	R	øD	ød	ød1	ℓ1	ℓ2	L





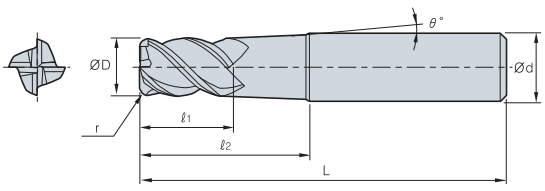
Kod	Kanal	R	øD	ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°





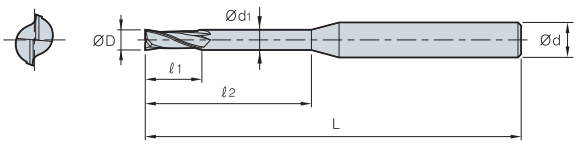
Kod	Kanal	øD	ød	ød1	r	ℓ1	ℓ2	L





Kod	Kanal	øD	r	ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°





Kod	Kanal	øD	ød	ød1	ℓ1	ℓ2	L

G

Matkaplar

Korloy tecrübesi ve araştırma geliştirme faaliyetlerinye delik operasyonlarında komple çözüm sunar.

İ Ç E R İ K

Matkaplar için teknik bilgi

G02 Matkap İndeksi
G04 Kullanılabilir kesici uçlar

Takma Uçlu Matkaplar

G06 KING DRILL için teknik bilgi
G10 KING DRILL
G18 TPDB için teknik bilgi
G21 TPDB için kullanılabilir uçlar
G22 TPDB
G25 WPDC için teknik bilgi
G28 Merkezleme matkabı
G29 WPDC



kaplar

Yekpare Matkaplar

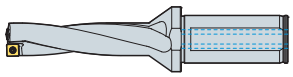
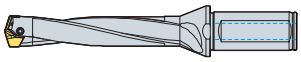
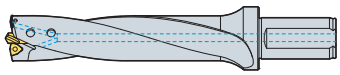
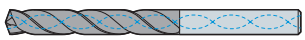
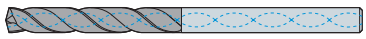
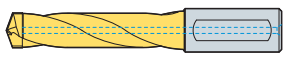
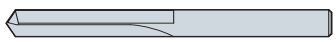
G31 Mach matkaplar için teknik bilgi
G35 Mach matkaplar
G43 Uzun Mach matkaplar için teknik bilgi
G45 Uzun Mach matkaplar
G47 Vulcan matkaplar için teknik bilgi
G48 Vulcan matkaplar
G50 Karbür matkaplar için teknik bilgi
G51 Karbür matkaplar

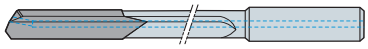
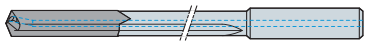
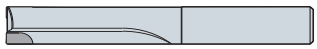
Yekpare Matkaplar

G53 Perdah matkabı
G54 Kaynaklı karbür matkaplar
G55 PCD matkaplar
G56 Gun Driller

Raybalar

G62 Takma uçlu raybalar için teknik bilgi
G65 Takma uçlu rayba uçları
G66 Takma uçlu rayba
G68 Bağlama / Makine raybası
G71 PCD Raybalar

Tip	Kod		Şekil	Matkap çapı	Boy oranı	Sayfa
Takma Uçlu Matkaplar	KING-DRILL Yeni	K□D	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø80.0	2D~5D	G10 ~ G17
	TPDB Yeni	TPDB	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : TPD□□□B	Ø10.0~Ø29.9	3D~8D	G22 ~ G24
	Takma uçlu matkap & Merkez puntalı matkap	WPDC	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : WC□T	Ø12.0~Ø100	5D~8D	G39 ~ G30
Karbür matkaplar	Mach Matkap	MSD		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G35 ~ G39
		MSDH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G40 ~ G42
	Uzun Mach Matkap	MLDP		Ø2.5~Ø20.0	-	G46
		MLD		Ø2.5~Ø20.0	7D~25D	G46
	Vulcan Matkap	VZD		Ø12.6~Ø40.5	2.5D, 5D	G48 ~ G50
	Karbür Matkap	SSD		Ø1.0~Ø15.0	-	G51 ~ G52
	Perdah Matkabı	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	G53
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	G53

Tip	Kod		Şekil	Matkap çapı	Boy oranı	Sayfa
Karbür matkaplar	Karbür kaynaklı matkaplar	TSDM		Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	G54
	PCD Matkaplar	PDD		Ø5.0~Ø12.0	5D	G55
	Gun Drill	KGDS		Ø2.0~Ø33.0	50D~100D	G60
		KGDT		Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	G61
Raybalar	Takma uçlu raybalar	IRT	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G66
		IRB	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G67
	Bağlama / Makine raybası	SCRS		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G69
		SCRH		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G69
		TCRS		Ø7.0~Ø30.0	2D~3D	G70
		TMRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	G70
	PCD Rayba	PDR		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	G71

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Resim	Kod	Kaplamalı											Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Geometri
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10E	l	d	t	r	d_1	
LPMT-DF	040203-DF															6.2	4.7	2.4	0.3	2.3	
NPET-DA	222408-DA															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DA															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DA															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DA															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DA															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DA															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPET-DR	222408-DR															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DR															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DR															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DR															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DR															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DR															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPMT-DM	222408-DM															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DM															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DM															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DM															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DM															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DM															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPMT-DS	222408-DS															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DS															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DS															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DS															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DS															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DS															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
SPET-DA	050203-DA															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DA															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DA															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DF	050203-DF															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DF															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DF															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DM	050203-DM															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DM															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DM															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DS	050203-DS															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DS															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DS															7.2	-	2.5	0.4	2.8	

● : Stok Ürün

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Resim	Kod	Kaplamalı											Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Geometri
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10E	l	d	t	r	d_1	
SPET-ND (Yeni)	040204-ND															4.7	-	2.4	0.4	2.3	
	050204-ND															5.1	-	2.4	0.4	2.3	
	060205-ND															6.2	-	2.5	0.5	2.5	
	07T208-ND															7.5	-	2.8	0.7	2.8	
	090308-ND															9.2	-	3.3	0.8	3.4	
	11T308-ND															11.0	-	4.0	0.8	4.0	
	130410-ND															13.0	-	4.5	1.0	4.5	
	15M510-ND															15.2	-	5.0	1.0	5.5	
	180510-ND															18.2	-	5.5	1.0	6.0	
SPMT-PD (Yeni)	040204-PD								●							4.7	-	2.4	0.4	2.3	
	050204-PD								●							5.1	-	2.4	0.4	2.3	
	060205-PD								●							6.2	-	2.5	0.5	2.5	
	07T208-PD								●							7.5	-	2.8	0.7	2.8	
	090308-PD								●							9.2	-	3.3	0.8	3.4	
	11T308-PD								●							11.0	-	4.0	0.8	4.0	
	130410-PD								●							13.0	-	4.5	1.0	4.5	
	15M510-PD								●							15.2	-	5.0	1.0	5.5	
	180510-PD								●							18.2	-	5.5	1.0	6.0	
WCKT-C21	030204-C21															3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-C21															4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	050308-C21															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C21															6.5	9.525	3.97	0.8	4.4	
	080408-C21															8.7	12.7	4.76	0.8	5.5	
WCKT-DA	030208-DA													●		3.8	5.56	2.38	0.8	2.8	
	040208-DA													●		4.3	6.35	2.38	0.8	3.0	
	050308-DA													●		5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-DA													●		6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-DA													●		8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
WCMT-C20	030208-C20									●						3.8	5.56	2.38	0.8	2.8	
	040208-C20			●						●						4.3	6.35	2.38	0.8	3.0	
	050308-C20								●	●		●				5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C20	●							●	●		●				6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-C20	●							●	●						8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
	080412-C20									●						8.7	12.7	4.76	1.2	4.3	
WCMT-C21	030204-C21								●	●						3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-C21								●	●						4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	040208-C21								●							4.3	6.35	2.38	0.8	2.8	
	050308-C21															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C21															6.5	9.525	3.97	0.8	4.4	
	080408-C21								●	●						8.7	12.7	4.76	0.8	5.5	
WCMT-DS(P)	030204-DSP															3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-DSP															4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	050308-DS															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-DS															6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-DS															8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
	080412-DS															8.7	12.7	4.76	1.2	4.3	
XOET-ND (Yeni)	040204-ND															4.3	4.9	2.4	0.4	2.3	
	050204-ND															4.8	5.4	2.4	0.4	2.3	
	060204-ND															5.8	6.6	2.5	0.4	2.5	
	07T205-ND															6.9	7.8	2.8	0.5	2.8	
	090305-ND															8.4	9.6	3.3	0.5	3.4	
	11T306-ND															10.0	11.4	4.0	0.6	4.0	
	130406-ND															11.9	13.6	4.5	0.6	4.5	
	15M508-ND															13.9	15.9	5.0	0.8	5.5	
	180508-ND															16.5	18.9	5.5	0.8	6.0	
XOMT-PD (Yeni)	040204-PD					●										4.3	4.9	2.4	0.4	2.3	
	050204-PD					●										4.8	5.4	2.4	0.4	2.3	
	060204-PD					●										5.8	6.6	2.5	0.4	2.5	
	07T205-PD					●										6.9	7.8	2.8	0.5	2.8	
	090305-PD					●										8.4	9.6	3.3	0.5	3.4	
	11T306-PD					●										10.0	11.4	4.0	0.6	4.0	
	130406-PD					●										11.9	13.6	4.5	0.6	4.5	
	15M508-PD					●										13.9	15.9	5.0	0.8	5.5	
	180508-PD					●										16.5	18.9	5.5	0.8	6.0	

● : Stok Ürün

Maksimum delme verimliliği için en iyi tasarımlı uç

KING DRILL Yeni

Takım kodlama sistemi

K	5D	200	25	□	-	07

KING / KORLOY

Boy oranı (L/D)
2D, 2.5D, 3D, 3.5D,
4D, 4.5D, 5D

Matkap çapı
Ø20.0
(Koda ondalık değeri ekleyin)

Şaft Çapı
Ø20, Ø25
Ø32, Ø40

Şaft tipi
İşaret yok : Flanş şaft, Weldon
F1 : Flanş şaft, Whistle notch
F2 : Flanş şaft, kilitlemesiz
S : Düz şaft, Weldon
S1 : Düz şaft, Whistle notch
S2 : Düz şaft, kilitlemesiz
M0, M1, M2, M3 - - -: MK0, MK1, MK2, MK3 - - -
H63, H100 : HSK63, HSK100
B30, B40, B50 : BT30, BT40, BT50

Uç tipi tanımlaması
05, 06, 07, 09
11 13, 15, 18

Uç özellikleri

Maksimum delme verimliliği için en iyi tasarımlı uç

▶ Merkez ve çevredeki uçların talaş kırıcıları ve en uygun geometri ile mükemmel kesme performansı

▶ Merkez ve çevrede kullanılan farklı uçlar uçdan makimum ömür elde etmek için tasarlanmıştır.



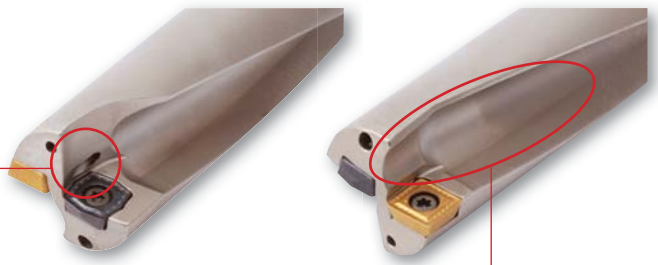
Merkez uç



Dış uç

Soğutma deliği sistemi

Merkez soğutma deliği sistemi talaş yuvalarında aşınmayı önlemeye ve talaş kontrolü sağlamaya yardımcı olur

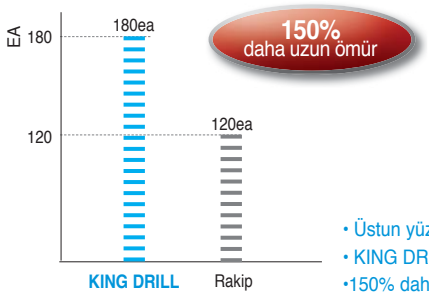


En uygun şekildeki talaş boşluğu takım rijitliğini arttırır ve talaş tahliyesine yardımcı olur.

Uygulama örnekleri

Uzun takım ömrü

- **İş parçası** : Kamyon burcu
- **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=120, fn(mm/dev)=0.1
  içten soğutma sistemi
- **Kod : KESİCİ UÇ** SPMT07T208-PD(PC3500)
  XOMT07T205-PD(PC5300)
  KATER K5D20025-07
- **Tezgah** : Delme tezgahı





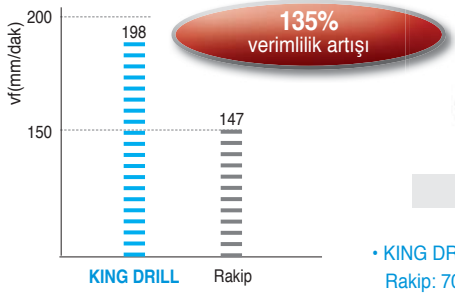
İş parçası

- Üstün yüzey kalitesi ve talaş tahliyesi
- KING DRILL 180parça, Rakip: 120parça
- 150% daha uzun ömür

Uygulama örnekleri

Geliştirilmiş ürün örneği

- **İş parçası** : Kamyon burcu
- **Kesme Parametreleri** : Rakibin vc(m/dak)=125 fn(mm/dev)=0.1
  Korloy'un vc(m/dak)=140 fn(mm/dev)=0.12
- **Kod : KESİCİ UÇ** SPMT090308-PD(PC3500)
  XOMT090305-PD(PC5300)
  KATER K3D27032-09
- **Tezgah** : KV45





İş parçası

- KING DRILL : 95 delik
  Rakip: 70 delik
  135% uzun ömür
- 135% verimlilik artışı

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Kalite	vc	İlerleme (boy oranı=2D, 3D, 4D)				
						Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)				
ISO		İş parçası	Sertlik(HB)		m/dak	12~16	17~23	24~29	30~42	43~60
P	Karbon çelikleri	Düşük karbonlu çelikler	80-180	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	190(130~250)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
		Yüksek karbonlu çelikler	180-280	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	140(80~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.08~0.18	0.10~0.22
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140-260	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	130(70~200)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.20	0.08~0.24
		Düşük alaşımlı orta sertlik	200-400	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
		Yüksek alaşımlı çelik	50-260	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	100(50~160)	0.04~0.18	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
		Yüksek alaşımlı orta sertlik	220-450	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	70(30~120)	0.04~0.12	0.06~0.14	0.08~0.17	0.08~0.17	0.08~0.20
M	Paslanmaz Çelik	Ostenitik seri	135-275 Ni>8%	PC5300	90(40~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.20
		Ferritik ve Martanzitik seri	135-275	PC5300	100(60~160)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.20
K	Dökme demir	Pik dökme demir	150-230	PC6510	190(150~250)	0.04~0.10	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.22	0.10~0.26
		Sfero dökme demir	150-230	PC6510	150(100~200)	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18	0.08~0.20	0.10~0.22
S	Isıl dirençli alaşımlar	Ni- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	50(30~100)	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12
		Ti- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	40(30~90)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.14	0.08~0.16
		Yüksek sertlik çelikler	over400	PC5300	40(20~80)	0.04~0.08	0.06~0.12	40(20~80)	0.08~0.14	0.08~0.16

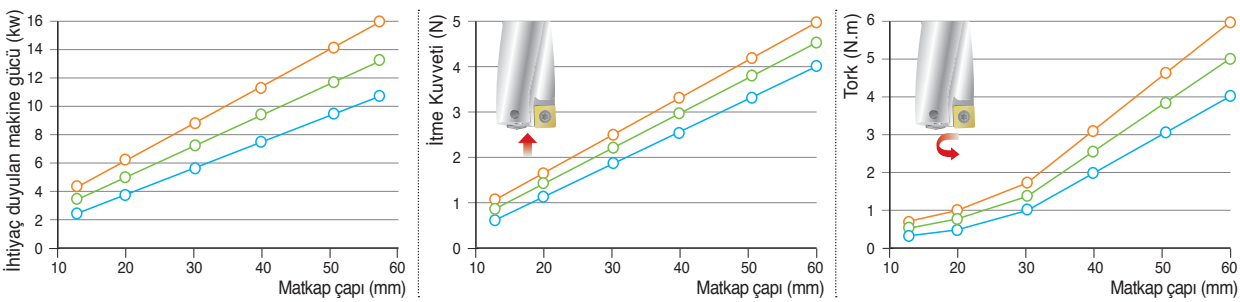
- 5D Matkaperde yukarıda verilen değerleri %30~40 düşürün
- Darbeli iş parçalarında, ilerlemeyi yukarıda verilen değerlerden %30~50 oranında düşürün

Gerekli Tezgah Gücü

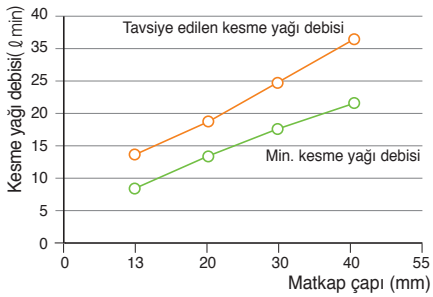
- Aşağıda gösterilen grafikler delmede ihtiyaç duyulan kesme kuvvetini gösterir
- Yüksek rijitlikte ve güçde makineyele ve KING DRILL ile delme

- İş parçası : SCM440(240HB) • Kesme parametresi : Vc(m/dak)=100
- İçten soğutma sistemi

fn(mm/dev)=0.13 fn(mm/dev)=0.10 fn(mm/dev)=0.07



Kesme sıvısı miktarı

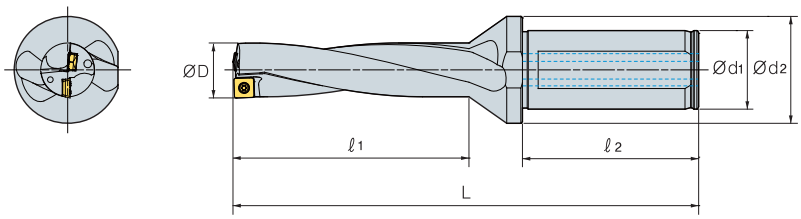


- **İş parçası** : SCM440(240HB)
- **Kesme parametreleri** : vc(m/dak)=100
- İçten soğutma sistemi

- Tavsiye edilen soğutma sıvısı basıncı: 5kg/cm2 üzeri
- Yukarıdaki grafikde belirtilen bilgiler iş parçası ve kesme parametrelerine göre değişebilir.



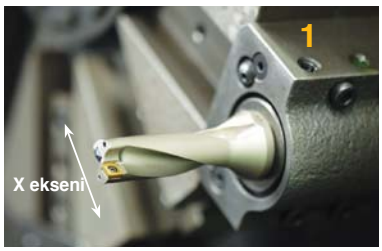
Matkap toleransı ve delik toleransı

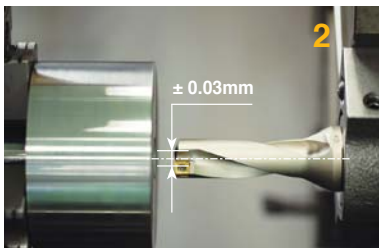


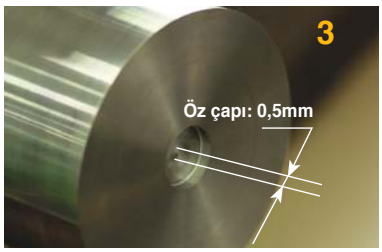
(mm)

Matkap çapı		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60
2D~3D	Matkap toleransı (ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	Delik toleransı	+0.2 ~ -0.1	+0.25 ~ -0.1	+0.28 ~ -0.1
4D~5D	Matkap toleransı (ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	Delik toleransı	+0.25 ~ -0.05	+0.3 ~ -0.05	+0.33 ~ -0.05

Matkabın torna tezgahına bağlanması için uyarı







- Çevresel ucu X eksenine paralel konumlandırın (sabitleme Civatasına göre)
- 5mm delme operasyonundan sonra merkez çapı 0,5mm ise matkap uygun konumdadır.

※ Lütfen dikkat edin, sabitleme Civatası tezgah üreticilerine göre farklı olabilir

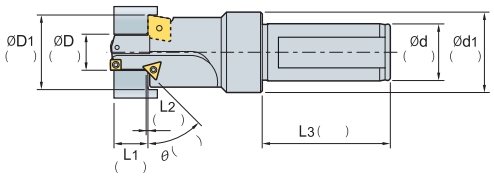
Uçlar ve parçalar

Matkap çapı	Çevresel uç	Merkez uç	Civata	Anahtar	Tork(N.m)
Ø12.0~Ø13.5	SPMT040204-PD	XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SPMT050204-PD	XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SPMT060205-PD	XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SPMT07T208-PD	XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SPMT090308-PD	XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SPMT11T308-PD	XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SPMT130410-PD	XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SPMT15M510-PD	XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SPMT180510-PD	XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S	5

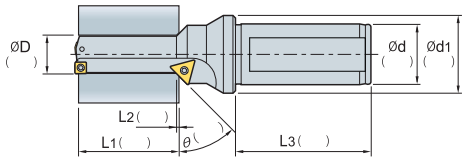
- Civatayı bağlarken yuvanın temiz olmasına dikkat edin, Civata üzerine CASMOLY1000 yağı uygulayın.
- Sadece Korloy'un orjinal Civata ve anahtarını kullandığınızdan emin olun

Özel matkap sipariş formu

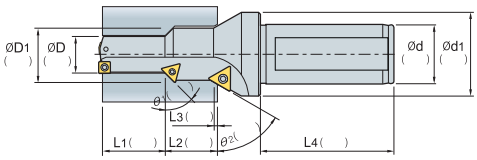
☐



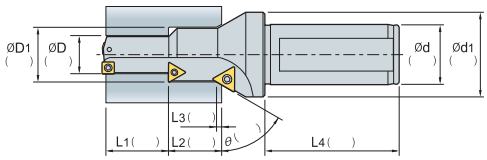
☐



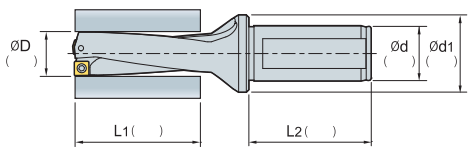
☐



☐

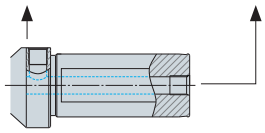


☐



• Soğutma tipi

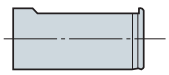
☐ Yağ deliği flanş üzerinde ☐ Yağ deliği şaft üzerinde

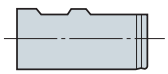


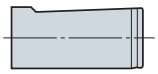
• Delik tipi

☐ Kör delik ☐ Açık delik

• Şaft tipi

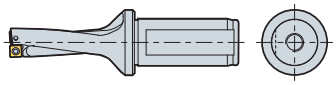
☐  Düz tip

☐  Weldon tip

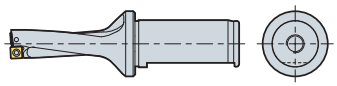
☐  Whistle notch tip

• Sabitleme bölgesi

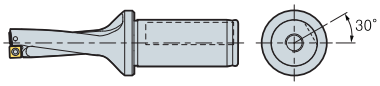
☐ Çevresel uca paralel (standart)



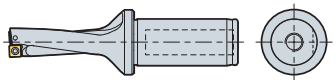
☐ Çevresel uca 90° açıyla



☐ Çevresel uca 150° açıyla



☐ Çevresel uca 180° açıyla



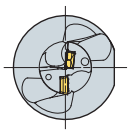
• Not

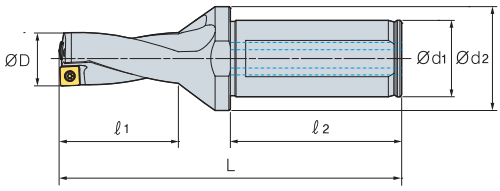
- Mevcut kullanılan takım :
- Mevcut Kesme parametresi
  - Devir veya Vc(m/dak) :
  - vf(mm/dak) veya fn(mm/dev) :
  - kesme derinliği (mm) :
- Ölçülen takım ömrü standartı :
- Mevcut kullanılan makine
  - İşlem merkezi :
  - Genel torna: :
  - CNC torna: :

KING DRILL-2D

Yeni







(mm)

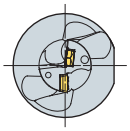
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K2D	12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
	13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
	13520-04	13.5	20	25	29	50	93			
	14020-05	14.0	20	25	31	50	96	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
	15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
	15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
	16020-05	16.0	20	25	35	50	101			
	16525-06	16.5	25	34	35	56	107	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
	17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
	18025-06	18.0	25	34	39	56	112			
	18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
	19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
	19525-06	19.5	25	34	41	56	114			
	20025-07	20.0	25	34	43	56	118	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
	21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
	21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
	22025-07	22.0	25	34	47	56	122			
	22525-07	22.5	25	34	47	56	122			
	23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
	23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
	24032-09	24.0	32	44	51	60	133	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
	25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
	25532-09	25.5	32	44	53	60	135			
	26032-09	26.0	32	44	55	60	137			
	26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
	27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
	27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
	28032-09	28.0	32	44	59	60	143			
	28532-09	28.5	32	44	59	60	143			
	29032-09	29.0	32	44	61	60	145			
	29532-09	29.5	32	44	61	60	145			
	30032-11	30.0	32	44	63	60	150	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	63	60	150			
	31032-11	31.0	32	44	65	60	152			
	31532-11	31.5	32	44	65	60	152			
	32032-11	32.0	32	44	67	60	154			
	32532-11	32.5	32	44	67	60	154			
	33032-11	33.0	32	44	69	60	157			
	33532-11	33.5	32	44	69	60	157			
	34032-11	34.0	32	44	71	60	159			
	34532-11	34.5	32	44	71	60	159			
	35032-11	35.0	32	44	73	60	161			
	35532-11	35.5	32	44	73	60	161			
	36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	76	70	176			
	37040-13	37.0	40	48	78	70	178			
	37540-13	37.5	40	48	78	70	178			

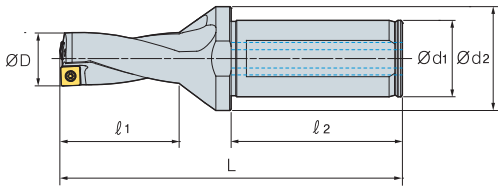
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-2D

Yeni







(mm)

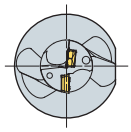
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K2D	38040-13	38.0	40	48	80	70	181	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	80	70	181			
	39040-13	39.0	40	48	82	70	183			
	39540-13	39.5	40	48	82	70	183			
	40040-13	40.0	40	48	84	70	186			
	40540-13	40.5	40	48	84	70	186			
	41040-13	41.0	40	48	86	70	188			
	41540-13	41.5	40	48	86	70	188			
	42040-13	42.0	40	48	88	70	191			
	42540-13	42.5	40	48	88	70	191			
	43040-15	43.0	40	58	91	70	196	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	91	70	196			
	44040-15	44.0	40	58	93	70	198			
	44540-15	44.5	40	58	93	70	198			
	45040-15	45.0	40	58	95	70	201			
	45540-15	45.5	40	58	95	70	201			
	46040-15	46.0	40	58	97	70	203			
	46540-15	46.5	40	58	97	70	203			
	47040-15	47.0	40	58	99	70	206			
	47540-15	47.5	40	58	99	70	206			
	48040-15	48.0	40	58	101	70	208			
	48540-15	48.5	40	58	101	70	208			
	49040-15	49.0	40	58	103	70	210			
	49540-15	49.5	40	58	103	70	210			
	50040-15	50.0	40	58	105	70	212			
	50540-15	50.5	40	58	105	70	212			
	51040-18	51.0	40	68	108	70	218	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
	52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
	52540-18	52.5	40	68	110	70	220			
	53040-18	53.0	40	68	112	70	222			
	53540-18	53.5	40	68	112	70	222			
	54040-18	54.0	40	68	114	70	224			
	54540-18	54.5	40	68	114	70	224			
	55040-18	55.0	40	68	116	70	226			
	55540-18	55.5	40	68	116	70	226			
	56040-18	56.0	40	68	118	70	230			
	56540-18	56.5	40	68	118	70	230			
	57040-18	57.0	40	68	121	70	233			
	57540-18	57.5	40	68	121	70	233			
	58040-18	58.0	40	68	124	70	236			
	58540-18	58.5	40	68	124	70	236			
	59040-18	59.0	40	68	127	70	239			
	59540-18	59.5	40	68	127	70	239			
	60040-18	60.0	40	68	130	70	242			
	60540-18	60.5	40	68	130	70	242			

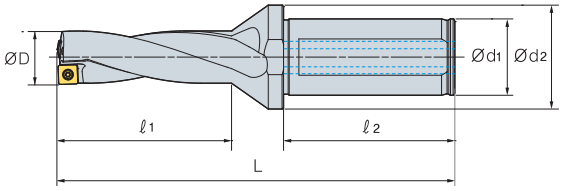
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-3D

Yeni







(mm)

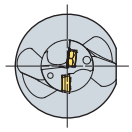
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	12020-04	12.0	20	25	39	50	103	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
	13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
	13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020-05	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520-05	15.5	20	25	48	50	114			
	16020-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525-06	16.5	25	34	51	56	123	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525-06	17.5	25	34	54	56	126			
	18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525-06	19.5	25	34	60	56	133			
	20025-07	20.0	25	34	63	56	138	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025-07	21.0	25	34	66	56	141			
	21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025-07	23	25	34	72	56	149			
	23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032-09	24.0	32	44	75	60	157	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532-09	26.5	32	44	81	60	163			
	27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032-09	29.0	32	44	90	60	174			
	29532-09	29.5	32	44	90	60	174			
	30032-11	30.0	32	44	93	60	180	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180			
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183			
	31532-11	31.5	32	44	96	60	183			
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186			
	32532-11	32.5	32	44	99	60	186			
	33032-11	33.0	32	44	102	60	190			
	33532-11	33.5	32	44	102	60	190			
	34032-11	34.0	32	44	105	60	193			
	34532-11	34.5	32	44	105	60	193			
	35032-11	35.0	32	44	108	60	196			
	35532-11	35.5	32	44	108	60	196			
	36040-13	36.0	40	48	112	70	212	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	112	70	212			
	37040-13	37.0	40	48	115	70	215			
	37540-13	37.5	40	48	115	70	215			

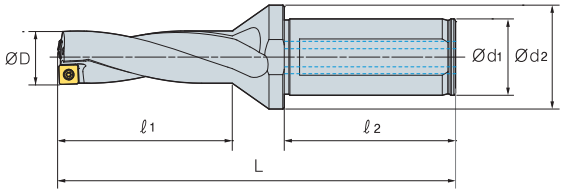
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-3D

Yeni







(mm)

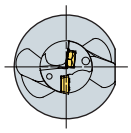
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	38040-13	38.0	40	48	118	70	219	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	118	70	219			
	39040-13	39.0	40	48	121	70	222			
	39540-13	39.5	40	48	121	70	222			
	40040-13	40.0	40	48	124	70	226			
	40540-13	40.5	40	48	124	70	226			
	41040-13	41.0	40	48	127	70	229			
	41540-13	41.5	40	48	127	70	229			
	42040-13	42.0	40	48	130	70	233			
	42540-13	42.5	40	48	130	70	233			
	43040-15	43.0	40	58	134	70	239	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	134	70	239			
	44040-15	44.0	40	58	137	70	242			
	44540-15	44.5	40	58	137	70	242			
	45040-15	45.0	40	58	140	70	246			
	45540-15	45.5	40	58	140	70	246			
	46040-15	46.0	40	58	143	70	249			
	46540-15	46.5	40	58	143	70	249			
	47040-15	47.0	40	58	146	70	253			
	47540-15	47.5	40	58	146	70	253			
	48040-15	48.0	40	58	149	70	256			
	48540-15	48.5	40	58	149	70	256			
	49040-15	49.0	40	58	152	70	259			
	49540-15	49.5	40	58	152	70	259			
	50040-15	50.0	40	58	155	70	262			
	50540-15	50.5	40	58	155	70	262			
	51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
	52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
	52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
	53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
	53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
	54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
	54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
	55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
	55540-18	55.5	40	68	171	70	281			
	56040-18	56.0	40	68	174	70	286			
	56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
	57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
	57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
	58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
	58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
	59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
	59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
	60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
	60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

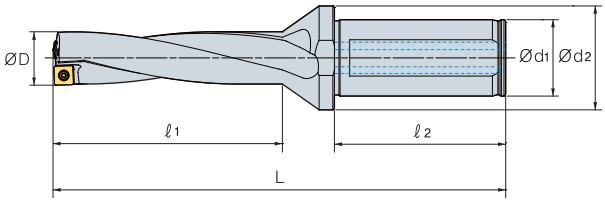
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-4D

Yeni







(mm)

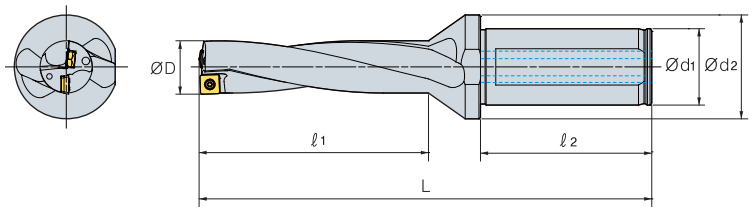
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119			
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129			
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133			
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148			
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152			
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152			
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162			
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166			
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166			
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185			
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185			
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194			
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199			
	28532-09	28.5	32	44	115	60	199			
	29032-09	29.0	32	44	119	60	203			
	29532-09	29.5	32	44	119	60	203			
	30032-11	30.0	32	44	123	60	210	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	123	60	210			
	31032-11	31.0	32	44	127	60	214			
	31532-11	31.5	32	44	127	60	214			
	32032-11	32.0	32	44	131	60	218			
	32532-11	32.5	32	44	131	60	218			
	33032-11	33.0	32	44	135	60	223			
	33532-11	33.5	32	44	135	60	223			
	34032-11	34.0	32	44	139	60	227			
	34532-11	34.5	32	44	139	60	227			
	35032-11	35.0	32	44	143	60	231			
	35532-11	35.5	32	44	143	60	231			
	36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	148	70	248			
	37040-13	37.0	40	48	152	70	252			
	37540-13	37.5	40	48	152	70	252			

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-4D

Yeni





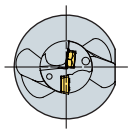
(mm)

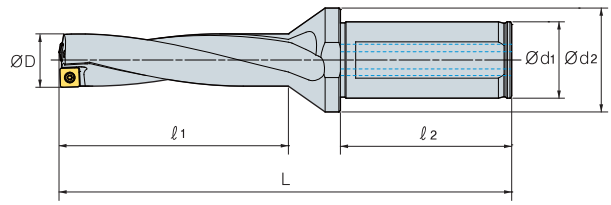
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K4D	38040-13	38.0	40	48	156	70	257	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	156	70	257			
	39040-13	39.0	40	48	160	70	261			
	39540-13	39.5	40	48	160	70	261			
	40040-13	40.0	40	48	164	70	266			
	40540-13	40.5	40	48	164	70	266			
	41040-13	41.0	40	48	168	70	270			
	41540-13	41.5	40	48	168	70	270			
	42040-13	42.0	40	48	172	70	275			
	42540-13	42.5	40	48	172	70	275			
	43040-15	43.0	40	58	177	70	282	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	177	70	282			
	44040-15	44.0	40	58	181	70	286			
	44540-15	44.5	40	58	181	70	286			
	45040-15	45.0	40	58	185	70	291			
	45540-15	45.5	40	58	185	70	291			
	46040-15	46.0	40	58	189	70	295			
	46540-15	46.5	40	58	189	70	295			
	47040-15	47.0	40	58	193	70	300			
	47540-15	47.5	40	58	193	70	300			
	48040-15	48.0	40	58	197	70	304			
	48540-15	48.5	40	58	197	70	304			
	49040-15	49.0	40	58	201	70	308			
	49540-15	49.5	40	58	201	70	308			
	50040-15	50.0	40	58	205	70	312			
	50540-15	50.5	40	58	205	70	312			
	51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	210	70	320			
	52040-18	52.0	40	68	214	70	324			
	52540-18	52.5	40	68	214	70	324			
	53040-18	53.0	40	68	218	70	328			
	53540-18	53.5	40	68	218	70	328			
	54040-18	54.0	40	68	222	70	332			
	54540-18	54.5	40	68	222	70	332			
	55040-18	55.0	40	68	226	70	336			
	55540-18	55.5	40	68	226	70	336			
	56040-18	56.0	40	68	230	70	342			
	56540-18	56.5	40	68	230	70	342			
	57040-18	57.0	40	68	235	70	347			
	57540-18	57.5	40	68	235	70	347			
	58040-18	58.0	40	68	240	70	352			
	58540-18	58.5	40	68	240	70	352			
	59040-18	59.0	40	68	245	70	357			
	59540-18	59.5	40	68	245	70	357			
	60040-18	60.0	40	68	250	70	362			
	60540-18	60.5	40	68	250	70	362			

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-5D Yeni







(mm)

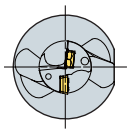
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132			
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132			
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144			
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149			
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160			
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166			
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171			
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183			
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188			
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195			
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25	32	44	128	60	210			
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215			
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221			
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227			
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227			
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232			
	29532-09	29.5	32	44	148	60	232			
	30032-11	30.0	32	44	153	60	240	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	153	60	240			
	31032-11	31.0	32	44	158	60	245			
	31532-11	31.5	32	44	158	60	245			
	32032-11	32.0	32	44	163	60	250			
	32532-11	32.5	32	44	163	60	250			
	33032-11	33.0	32	44	168	60	256			
	33532-11	33.5	32	44	168	60	256			
	34032-11	34.0	32	44	173	60	261			
	34532-11	34.5	32	44	173	60	261			
	35032-11	35.0	32	44	178	60	266			
	35532-11	35.5	32	44	178	60	266			
	36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	184	70	284			
	37040-13	37.0	40	48	189	70	289			
	37540-13	37.5	40	48	189	70	289			

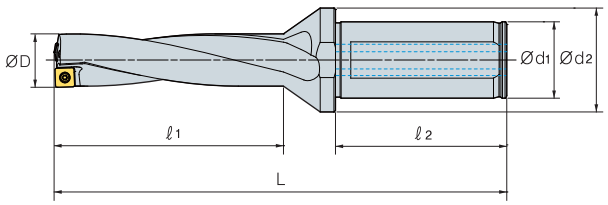
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

KING DRILL-5D

Yeni







(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K5D	38040-13	38.0	40	48	194	70	295	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	194	70	295			
	39040-13	39.0	40	48	199	70	300			
	39540-13	39.5	40	48	199	70	300			
	40040-13	40.0	40	48	204	70	306			
	40540-13	40.5	40	48	204	70	306			
	41040-13	41.0	40	48	209	70	311			
	41540-13	41.5	40	48	209	70	311			
	42040-13	42.0	40	48	214	70	317			
	42540-13	42.5	40	48	214	70	317			
	43040-15	43.0	40	58	220	70	325	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	221	70	326			
	44040-15	44.0	40	58	225	70	330			
	44540-15	44.5	40	58	225	70	330			
	45040-15	45.0	40	58	230	70	336			
	45540-15	45.5	40	58	230	70	336			
	46040-15	46.0	40	58	235	70	341			
	46540-15	46.5	40	58	235	70	341			
	47040-15	47.0	40	58	240	70	347			
	47540-15	47.5	40	58	240	70	347			
	48040-15	48.0	40	58	245	70	352			
	48540-15	48.5	40	58	245	70	352			
	49040-15	49.0	40	58	250	70	357			
	49540-15	49.5	40	58	250	70	357			
	50040-15	50.0	40	58	255	70	362			
	50540-15	50.5	40	58	255	70	362			
	51040-18	51.0	40	68	261	70	371	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	261	70	371			
	52040-18	52.0	40	68	266	70	376			
	52540-18	52.5	40	68	266	70	376			
	53040-18	53.0	40	68	271	70	381			
	53540-18	53.5	40	68	271	70	381			
	54040-18	54.0	40	68	276	70	386			
	54540-18	54.5	40	68	276	70	386			
	55040-18	55.0	40	68	281	70	391			
	55540-18	55.5	40	68	281	70	391			
	56040-18	56.0	40	68	286	70	398			
	56540-18	56.5	40	68	286	70	398			
	57040-18	57.0	40	68	292	70	404			
	57540-18	57.5	40	68	292	70	404			
	58040-18	58.0	40	68	298	70	410			
	58540-18	58.5	40	68	298	70	410			
	59040-18	59.0	40	68	304	70	416			
	59540-18	59.5	40	68	304	70	416			
	60040-18	60.0	40	68	310	70	422			
	60540-18	60.5	40	68	310	70	422			

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

Yüksek hassasiyetli taşlama ve kendinden merkezleme sistemiyle üstün bağlama hassasiyeti

TPDB Yeni

- Yüksek hassasiyette bağlama sistemi - Yüksek hassasiyetde taşlama ve kendinden merkezleme sistemiyle üstün bağlama hassasiyeti
- Civata ile bağlama - kolay uç bağlama sistemi
- Keskin kesici kenar - Geliştirilmiş talaş tahliyesi, düşük kesme kuvveti, ultra fine tane yapısı ve özel kaplamasıyla uzun uç ömrü
- Mükemmel takım dayanıklılığı - Özel yüzey ısıl işlemi sayesinde yüksek aşınma direnci ve yüksek rijit takım

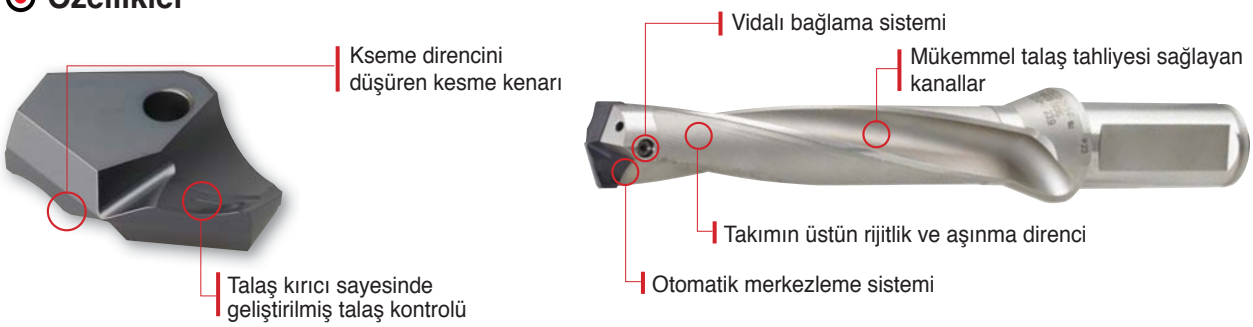
Takım kodlama sistemi

TPD	B	200	-	25	-	5
Üstten bağlamalı matkap	tipi B : Sivri Tip	Matkap çapı 200 : Ø20.0		Şaft çapı 25 : Ø25		Boy oranı 3D, 5D, 8D

Kesici Uç için Kod Sistemi

TPD	200	B
Üstten bağlamalı matkap	Matkap çapı 200 : Ø20.0	Uç tipi B : Sivri Tip

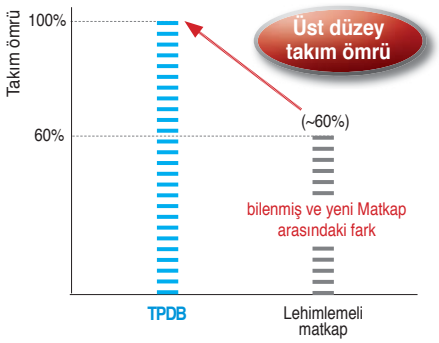
Özellikler



Takım maliyeti

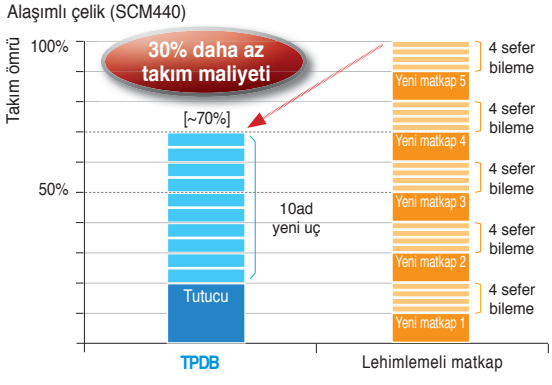
1 uc ömrünün karşılaştırılması

• Özel kaplama ve karbür
• Aşınmanın sonuna kadar kullanılabilir (bileme gerektirmez)



1000ad. iş parçası deldiğimizde maliyet karşılaştırması

Alaşımlı çelik (SCM440)

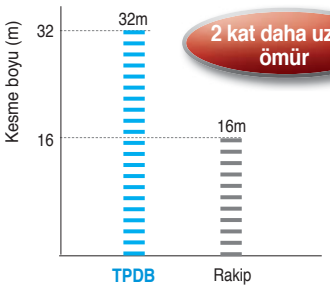


- %40 uzun ömür
- Bileme gerektirmez
- Düşük uç bedeli
- %30 dah düşük takım bedeli

Uygulama örneği

Otomobil parçası

- **İş parçası** : GCD 500
- **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=98 fn(mm/dev)=0.31, ap(mm)=40 içten soğutma sistemi
- **Tools : Kesici Uç** TPD195B(PC5300)
  KATER TPDB195-25-3
- **Tezgah** : MCT (Dikey)

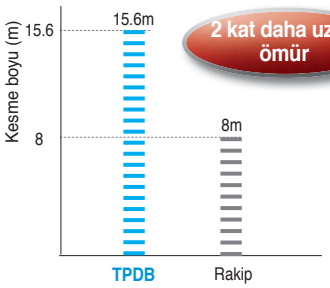




• rakiplere göre %200 daha uzun ömür

Ağır sanayi parçası

- **İş parçası** : Sıcak dövme çelik
- **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=85 fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=20 içten soğutma sistemi
- **Tools : Kesici Uç** TPD210B(PC5300)
  KATER TPDB210-25-3
- **Tezgah** : MCT (Dikey)





• rakiplere göre %200 daha uzun ömür

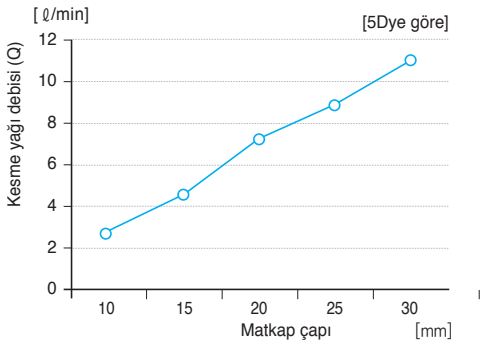
Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Kalite	vc	İlerleme (boy oranı=3D~5D)		
						Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)		
ISO		İş parçası	HB		m/dak	10~15.9	16~24.9	25~29.9
P	Karbon çelikleri	Düşük karbonlu çelikler	80-120	PC5300	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Yüksek karbonlu çelikler	180~280	PC5300	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140~260	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Düşük alaşımlı orta sertlik	200~400	PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Yüksek alaşımlı çelik	50-260	PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Yüksek alaşımlı orta sertlik	220~450	PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
M	Paslanmaz Çelik	Ostenitik seri	135-275	PC5300	50(30~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
		Ferritik ve Martanzitik seri	135-275	PC5300	55(40~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
K	Dökme demir	Pik dökme demir	150-230	PC 5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		Sfero dökme demir	160~260	PC 5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
S	Isıl dirençli alaşımlar	Ni- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Ti- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Yüksek sertlik çelikler	400이상	PC5300	35(20~50)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25

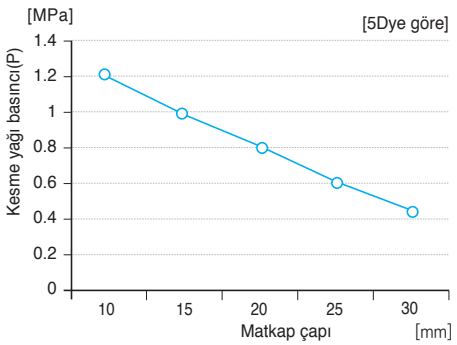
• 8D kullanılan durumlarda kesme koşullarını %40-50 oranında azaltın veya öncelikle 1.5D boyunda delik delin
• Darbeli işleme koşullarında ilerleme değerini darbe olan kısımda %30-50 arasında azaltın

Teknik bilgi

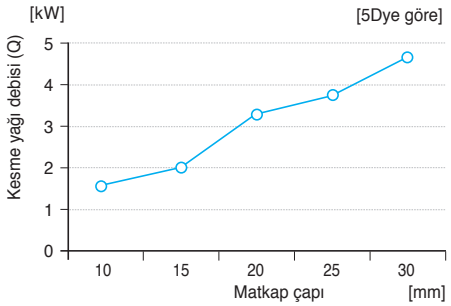
Kesme yağı debisi



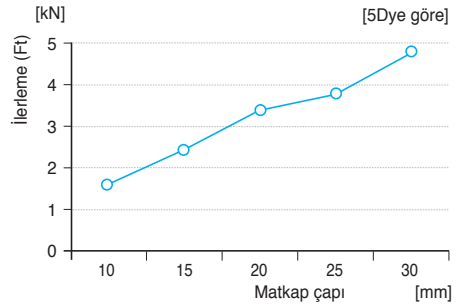
Kesme yağı basıncı



Kesme gücü



İlerleme



TPDB ucun bağlanması

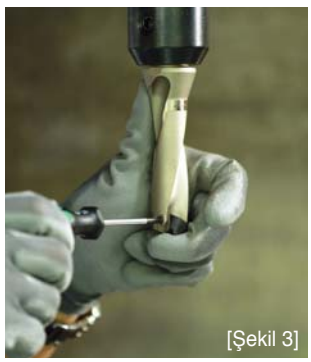
Tutucu üzerinde uç bağlamak



- Takımın yuvasına bir uç yerleştirin
- Şekil 1de gösterildiği gibi ucu takım üzerindeki V kanala itin
- Civatayı sıkın

Tezgah üzerinde uç değiştirme



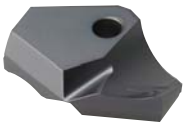


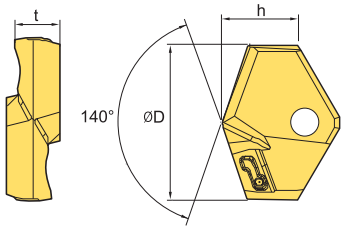
- Şekil 2deki gibi uç yuvasını temizleyin
- Şekil 2deki gibi uç yuvasını temizleyin
- Uç yuvasına ucu yerleştirin
- Şekil 3de gösterildiği gibi ucu takım üzerindeki V kanala itin



TPDB-Kesici Uç

Yeni





(mm)

Kod		Kalite	øD	h	t
TPD	100B~109B	PC5300	10.0 ~ 10.9	5.5	3.5
	110B~119B	PC5300	11.0 ~ 11.9	5.8	3.5
	120B~129B	PC5300	12.0 ~ 12.9	6.3	3.5
	130B~139B	PC5300	13.0 ~ 13.9	6.5	4.0
	140B~149B	PC5300	14.0 ~ 14.9	6.8	4.0
	150B~159B	PC5300	15.0 ~ 15.9	7.0	4.0
	160B~169B	PC5300	16.0 ~ 16.9	7.7	5.5
	170B~179B	PC5300	17.0 ~ 17.9	7.9	5.5
	180B~189B	PC5300	18.0 ~ 18.9	8.1	6.0
	190B~199B	PC5300	19.0 ~ 19.9	8.3	6.0
	200B~209B	PC5300	20.0 ~ 20.9	9.7	6.5
	210B~219B	PC5300	21.0 ~ 21.9	9.4	6.5
	220B~229B	PC5300	22.0 ~ 22.9	9.6	7.0
	230B~239B	PC5300	23.0 ~ 23.9	9.8	7.0
	240B~249B	PC5300	24.0 ~ 24.9	10.7	7.5
	250B~259B	PC5300	25.0 ~ 25.9	10.9	7.5
	260B~269B	PC5300	26.0 ~ 26.9	11.0	8.5
	270B~279B	PC5300	27.0 ~ 27.9	11.8	8.5
	280B~289B	PC5300	28.0 ~ 28.9	12.6	9.5
	290B~299B	PC5300	29.0 ~ 29.9	12.9	9.5

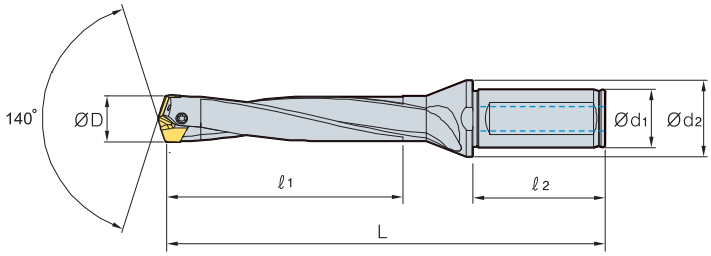
Parçalar

(mm)

Kod		Matkap çapı	Civata	Anahtar	Tork
TPD	100B~129B	10.0 - 12.9	FTNB0209	TW06P	0.4
	130B~149B	13.0 - 14.9	FTNB02512	TW07S	0.8
	150B~179B	15.0 - 17.9	FTNB02514	TW07S	0.8
	180B~199B	18.0 - 19.9	FTNB0316	TW09S	1.2
	200B~239B	20.0 - 23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	24.0 - 25.9	FTNB03522	TW15S	3
	260B~279B	26.0 - 27.9	FTNB03524	TW15S	3
	280B~299B	28.0 - 29.9	FTNB0426	TW15S	3

TPDB-3D Yeni





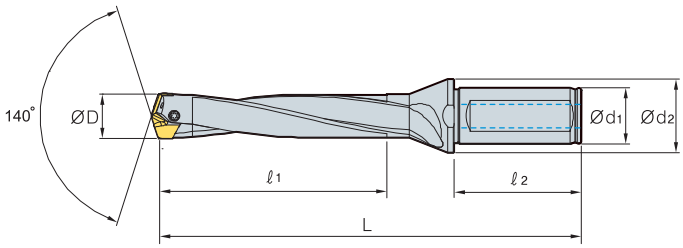
(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-3	10.0 - 10.4	16	20	30.0	48	95	TPD100B - 104B
	105-16-3	10.5 - 10.9	16	20	31.5	48	96	TPD105B - 109B
	110-16-3	11.0 - 11.4	16	20	33.0	48	98	TPD110B - 114B
	115-16-3	11.5 - 11.9	16	20	34.5	48	99	TPD115B - 119B
	120-16-3	12.0 - 12.4	16	20	36.0	48	102	TPD120B - 124B
	125-16-3	12.5 - 12.9	16	20	37.5	48	104	TPD125B - 129B
	130-16-3	13.0 - 13.4	16	20	39.0	48	107	TPD130B - 134B
	135-16-3	13.5 - 13.9	16	20	40.5	48	109	TPD135B - 139B
	140-16-3	14.0 - 14.4	16	20	42.0	48	111	TPD140B - 144B
	145-16-3	14.5 - 14.9	16	20	43.5	48	114	TPD145B - 149B
	150-20-3	15.0 - 15.4	20	25	45.0	50	118	TPD150B - 154B
	155-20-3	15.5 - 15.9	20	25	46.5	50	120	TPD155B - 159B
	160-20-3	16.0 - 16.4	20	25	48.0	50	122	TPD160B - 164B
	165-20-3	16.5 - 16.9	20	25	49.5	50	124	TPD165B - 169B
	170-20-3	17.0 - 17.4	20	25	51.0	50	127	TPD170B - 174B
	175-20-3	17.5 - 17.9	20	25	52.5	50	129	TPD175B - 179B
	180-25-3	18.0 - 18.4	25	33	54.0	56	137	TPD180B - 184B
	185-25-3	18.5 - 18.9	25	33	55.5	56	139	TPD185B - 189B
	190-25-3	19.0 - 19.4	25	33	57.0	56	142	TPD190B - 194B
	195-25-3	19.5 - 19.9	25	33	58.5	56	144	TPD195B - 199B
	200-25-3	20.0 - 20.4	25	33	60.0	56	146	TPD200B - 204B
	205-25-3	20.5 - 20.9	25	33	61.5	56	148	TPD205B - 209B
	210-25-3	21.0 - 21.4	25	33	63.0	60	151	TPD210B - 214B
	215-25-3	21.5 - 21.9	25	33	64.5	60	153	TPD215B - 219B
	220-25-3	22.0 - 22.4	25	33	66.0	60	155	TPD220B - 224B
	225-25-3	22.5 - 22.9	25	33	67.5	60	157	TPD225B - 229B
	230-25-3	23.0 - 23.4	25	33	69.0	60	160	TPD230B - 234B
	235-25-3	23.5 - 23.9	25	33	70.5	60	162	TPD235B - 239B
	240-32-3	24.0 - 24.4	32	43	72.0	60	168	TPD240B - 244B
	245-32-3	24.5 - 24.9	32	43	73.5	60	170	TPD245B - 249B
	250-32-3	25.0 - 25.4	32	43	75.0	60	173	TPD250B - 254B
	255-32-3	25.5 - 25.9	32	43	76.5	60	175	TPD255B - 259B
	260-32-3	26.0 - 26.9	32	43	78.0	60	177	TPD260B - 269B
	270-32-3	27.0 - 27.9	32	43	81.0	60	182	TPD270B - 279B
	280-32-3	28.0 - 28.9	32	43	84.0	60	186	TPD280B - 289B
	290-32-3	29.0 - 29.9	32	43	87.0	60	191	TPD290B - 299B

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G21

TPDB-5D Yeni





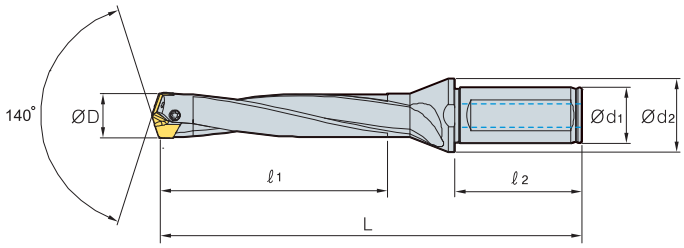
(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-5	10.0 - 10.4	16	20	50.0	48	115	TPD100B - 104B
	105-16-5	10.5 - 10.9	16	20	52.5	48	117	TPD105B - 109B
	110-16-5	11.0 - 11.4	16	20	55.0	48	120	TPD110B - 114B
	115-16-5	11.5 - 11.9	16	20	57.5	48	123	TPD115B - 119B
	120-16-5	12.0 - 12.4	16	20	60.0	48	126	TPD120B - 124B
	125-16-5	12.5 - 12.9	16	20	62.5	48	129	TPD125B - 129B
	130-16-5	13.0 - 13.4	16	20	65.0	48	133	TPD130B - 134B
	135-16-5	13.5 - 13.9	16	20	67.5	48	136	TPD135B - 139B
	140-16-5	14.0 - 14.4	16	20	70.0	48	139	TPD140B - 144B
	145-16-5	14.5 - 14.9	16	20	72.5	48	143	TPD145B - 149B
	150-20-5	15.0 - 15.4	20	25	75.0	50	148	TPD150B - 154B
	155-20-5	15.5 - 15.9	20	25	77.5	50	151	TPD155B - 159B
	160-20-5	16.0 - 16.4	20	25	80.0	50	154	TPD160B - 164B
	165-20-5	16.5 - 16.9	20	25	82.5	50	157	TPD165B - 169B
	170-20-5	17.0 - 17.4	20	25	85.0	50	161	TPD170B - 174B
	175-20-5	17.5 - 17.9	20	25	87.5	50	164	TPD175B - 179B
	180-25-5	18.0 - 18.4	25	33	90.0	56	173	TPD180B - 184B
	185-25-5	18.5 - 18.9	25	33	92.5	56	176	TPD185B - 189B
	190-25-5	19.0 - 19.4	25	33	95.0	56	180	TPD190B - 194B
	195-25-5	19.5 - 19.9	25	33	97.5	56	183	TPD195B - 199B
	200-25-5	20.0 - 20.4	25	33	100.0	56	186	TPD200B - 204B
	205-25-5	20.5 - 20.9	25	33	102.5	56	189	TPD205B - 209B
	210-25-5	21.0 - 21.4	25	33	105.0	60	193	TPD210B - 214B
	215-25-5	21.5 - 21.9	25	33	107.5	60	196	TPD215B - 219B
	220-25-5	22.0 - 22.4	25	33	110.0	60	199	TPD220B - 224B
	225-25-5	22.5 - 22.9	25	33	112.5	60	202	TPD225B - 229B
	230-25-5	23.0 - 23.4	25	33	115.0	60	206	TPD230B - 234B
	235-25-5	23.5 - 23.9	25	33	117.5	60	209	TPD235B - 239B
	240-32-5	24.0 - 24.4	32	43	120.0	60	216	TPD240B - 244B
	245-32-5	24.5 - 24.9	32	43	122.5	60	219	TPD245B - 249B
	250-32-5	25.0 - 25.4	32	43	125.0	60	223	TPD250B - 254B
	255-32-5	25.5 - 25.9	32	43	127.5	60	226	TPD255B - 259B
	260-32-5	26.0 - 26.9	32	43	130.0	60	229	TPD260B - 269B
	270-32-5	27.0 - 27.9	32	43	135.0	60	236	TPD270B - 279B
	280-32-5	28.0 - 28.9	32	43	140.0	60	242	TPD280B - 289B
	290-32-5	29.0 - 29.9	32	43	145.0	60	249	TPD290B - 299B

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G21

TPDB-8D Yeni





(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-8	10.0 - 10.4	16	20	80	48	145.0	TPD100B - 104B
	105-16-8	10.5 - 10.9	16	20	84	48	149.0	TPD105B - 109B
	110-16-8	11.0 - 11.4	16	20	88	48	153.0	TPD110B - 114B
	115-16-8	11.5 - 11.9	16	20	92	48	157.0	TPD115B - 119B
	120-16-8	12.0 - 12.4	16	20	96	48	162.0	TPD120B - 124B
	125-16-8	12.5 - 12.9	16	20	100	48	166.5	TPD125B - 129B
	130-16-8	13.0 - 13.4	16	20	104	48	172.0	TPD130B - 134B
	135-16-8	13.5 - 13.9	16	20	108	48	176.5	TPD135B - 139B
	140-16-8	14.0 - 14.4	16	20	112	48	181.0	TPD140B - 144B
	145-16-8	14.5 - 14.9	16	20	116	48	186.5	TPD145B - 149B
	150-20-8	15.0 - 15.4	20	25	120	50	193.0	TPD150B - 154B
	155-20-8	15.5 - 15.9	20	25	124	50	197.5	TPD155B - 159B
	160-20-8	16.0 - 16.4	20	25	128	50	202.0	TPD160B - 164B
	165-20-8	16.5 - 16.9	20	25	132	50	206.5	TPD165B - 169B
	170-20-8	17.0 - 17.4	20	25	136	50	212.0	TPD170B - 174B
	175-20-8	17.5 - 17.9	20	25	140	50	216.5	TPD175B - 179B
	180-25-8	18.0 - 18.4	25	33	144	56	227.0	TPD180B - 184B
	185-25-8	18.5 - 18.9	25	33	148	56	231.5	TPD185B - 189B
	190-25-8	19.0 - 19.4	25	33	152	56	237.0	TPD190B - 194B
	195-25-8	19.5 - 19.9	25	33	156	56	241.5	TPD195B - 199B
	200-25-8	20.0 - 20.4	25	33	160	56	246.0	TPD200B - 204B
	205-25-8	20.5 - 20.9	25	33	164	56	250.5	TPD205B - 209B
	210-25-8	21.0 - 21.4	25	33	168	60	256.0	TPD210B - 214B
	215-25-8	21.5 - 21.9	25	33	172	60	260.5	TPD215B - 219B
	220-25-8	22.0 - 22.4	25	33	176	60	265.0	TPD220B - 224B
	225-25-8	22.5 - 22.9	25	33	180	60	269.5	TPD225B - 229B
	230-25-8	23.0 - 23.4	25	33	184	60	275.0	TPD230B - 234B
	235-25-8	23.5 - 23.9	25	33	188	60	279.5	TPD235B - 239B
	240-32-8	24.0 - 24.4	32	43	192	60	288.0	TPD240B - 244B
	245-32-8	24.5 - 24.9	32	43	196	60	292.5	TPD245B - 249B
	250-32-8	25.0 - 25.4	32	43	200	60	298.0	TPD250B - 254B
	255-32-8	25.5 - 25.9	32	43	204	60	302.5	TPD255B - 259B
	260-32-8	26.0 - 26.9	32	43	208	60	307.0	TPD260B - 269B
	270-32-8	27.0 - 27.9	32	43	216	60	317.0	TPD270B - 279B
	280-32-8	28.0 - 28.9	32	43	224	60	326.0	TPD280B - 289B
	290-32-8	29.0 - 29.9	32	43	232	60	336.0	TPD290B - 299B

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G21

Pratik ve çabuk ayarlanabilir delme boyu

WPDC

Merkezleme matkaplı takma uçlu matkap

Matkabın kodlama sistemi

WPDC	410	40	8
Tip	**Matkap çapı**	**Şaft Çapı**	**Boy oranı**
WPDC : W tipi merkezleme matkabı ile NPDC : N tipi merkezleme matkabı ile	410 : Ø41.0 6570 : Ø65~70	32 : Ø32 40 : Ø40	5 : 5D 6.5 : 6.5D 8 : 8D

Kartuş için kodlama sistemi

CWP	4145	C
Tip	**Matkap çapı**	**Sınıflama**
CWP : Kartuş - WPDC	4145 : Ø41~45 450 : Ø45.0	C : Merkez P : Dış

Merkezleme matkabının kodlama sistemi

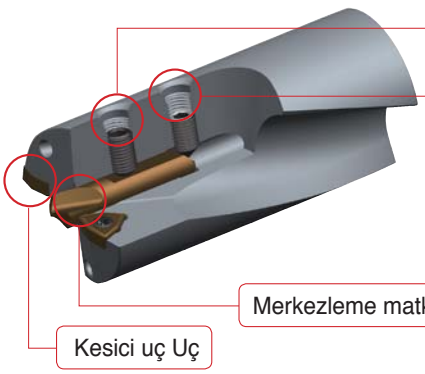
CD	H	1035
Tip	**Soğutma**	**Çap X Takım boyu**
Merkezleme matkabı	H : Soğutmalı İşaret yok : Soğutmasız	0630 : Ø6 X 30 0835 : Ø8 X 35 1035 : Ø10 X 35 1238 : Ø12 X 38 1645 : Ø16 X 45

Merkezleme matkabının kalitesi

PC	40H
Ürün ismi	**Kaplama tabakası**
PVD kaplama	40H : TiN kaplama

Merkezleme matkabının gövdeye bağlanması

Cone-point sisteminin özellikleri



- Merkezleme matkabı yerleştirildiğinde pratik ve çabuk ayarlanabilir boylar
- Kullanım sırasında merkezleme matkabının kırıldığı durumlarda cone point ayarlama Civatası sayesinde yeniden konumlandırılabilir.
- Cone point ayarlama civatası konum değişimlerini önler

Bağlama

1



Merkezleme matkabını yerleştirin

2



Kesici ucu ve kartuşları bağlayın

3



Merkezleme matkabının konumunu cone point ayar Civatasıyla ayarlayın.

4



Merkezleme matkabını sabitleme Civatasıyla sıkıca sıkın

5

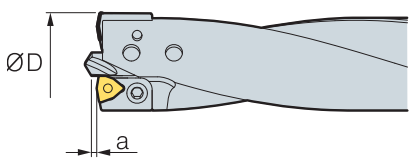


Cone point ayar Civatasıyla sıkılmayı tekrar kontrol edin

Dikkat (1) Uçları ve merkezleme matkabını bağlarken güvenliğiniz için siperler kullanın
(2) Operasyon sırasında istenmeyen delme risklerine karşı dikkatli olun

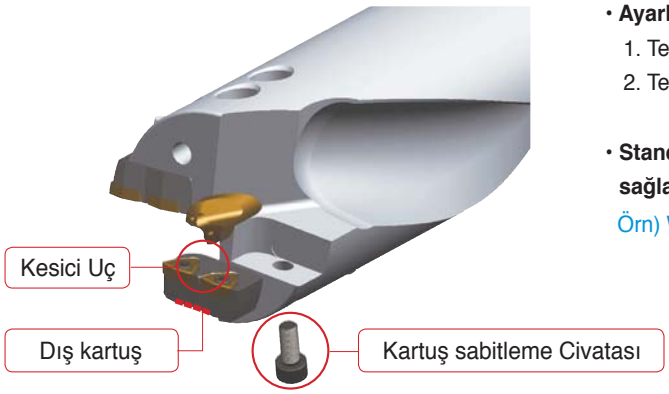
Merkezleme matkabının 'a' kısımının boyu

'a boyunun çok kısa olması kötü yüzey kalitesine veya makineden aşırı güç çekilmesine neden olabilir.
Diğer yönden 'a' boyunun çok uzun olması delme sırasında tırlama ve kırılmamalara neden olabilir.



Çap (ØD)	Merkezleme matkabının 'a' kısımının boyu		
	Çelik	Alaşımlı çelik	Demir dışı metaller
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5

Kartuşlu tip matkapların çap ayarı



- **Ayarlanabilir matkap çapları aralığı**
  1. Tekli kartuş tipi (matkap çapı Ø41~Ø59) ⋯› -1.0mm
  2. Tekli kartuş tipi (matkap çapı Ø60~Ø80) ⋯› -5.0mm

- **Standart matkapların çapları standartların maksimum ölçüsüyle sağlanmaktadır.**
  Örn) WPDC6570-40-6.5 ➟ Matkap çapı 70.0mm

- Dış kartuş sabitleme Civatasını sökerek kartuşu tutucudan çıkartın
- Delik çapını hesapladıktan sonra dış tarafdaki kartuşu talaş kaldırarak işleyin.
- Talaş kaldırmadan sonra kartuş üzerindeki keskin köşeleri temizleyin
- Dış kartuş ve matkap gövdesi arasında boşluk olmayacak şekilde kartuşu gövdeye bağlayın

Örn) Talaş kaldırarak WPDC6570 matkabı nasıl Ø66.0 mm ye ayarlayacağız.
⋯› Dış kartuşun delme çapını Ø66.0 yapmak için 2mm talaş kaldırın. (Ø70.0-Ø66.0 = 4 ⋯› 4÷2 = 2(radius))

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Talaş Kırıcı	Kalite	vc	İlerleme (boy oranı=5D, 6.5D, 8D)					
							Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)					
ISO		İş parçası	HB			m/dak	~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80
P	Karbon Çelikleri	Düşük karbonlu çelikler (~0.25%)	80~180	C21	PC3500	190 (160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		Yüksek karbonlu (0.25%~)	180~280	C21	PC3500	140 (110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140~260	C21	PC3500	130 (100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
		Orta sertlikte	50~260	C21	PC3500	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	135~275	C21	PC3500	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K	Dökme demir	Pik döküm	150~220	C21	PC3500	160 (130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Sfero döküm	200~300	C21	PC3500	140 (170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Çelik döküm	130~230	C21	PC3500	150 (180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N	Alaşımlı aluminyum	Alaşımlı aluminyum	30~150	C21	PC3500	300 (250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
	Alaşımlı Bakır	Alaşımlı Bakır	150~160	C21	PC3500	250 (200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S	Isıl dirençli çelikler	Isıl dirençli çelikler	130~400	C21	PC3500	50 (70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

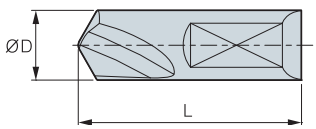
WPDC Tipi Takma Uçlu Matkap Parçaları

Kod	ØD	Kesici Uç			Merkez Matkap			Kartuş		
		Kesici Uç	Vida	Anahtar	Merkez Matkap	Sabitleme Civatası	Cone Point Civatası	İç	Dış	Sabitleme Civatası
WPDC250-32-□	25	WC□T030204-C21	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510			
WPDC260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21	FTKA02565	TW07S						
WPDC290~300-32-□	29~30					KHA0510				
WPDC310~350-32-□	31~35	WC□T050308-C21	FTKA0307	TW09S	CD0835	KHA0610	KHC0610			
WPDC360~400-32-□	36~40					KHA0612				
WPDC410-40-□	41	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812	CWP4145C	CWP410P	BHA0510
WPDC420-40-□	42								CWP420P	
WPDC430-40-□	43								CWP430P	
WPDC440-40-□	44								CWP440P	
WPDC450-40-□	45								CWP450P	
WPDC460-40-□	46					KHA0815		CWP4650C	CWP460P	BHA0512
WPDC470-40-□	47								CWP470P	
WPDC480-40-□	48								CWP480P	
WPDC490-40-□	49								CWP490P	
WPDC500-40-□	50								CWP500P	
WPDC510-40-□	51	WC□T080408-C21	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612
WPDC520-40-□	52								CWP520P	
WPDC530-40-□	53								CWP530P	
WPDC540-40-□	54								CWP540P	
WPDC550-40-□	55								CWP550P	
WPDC560-40-□	56							CWP5659C	CWP560P	BHA0614
WPDC570-40-□	57								CWP570P	
WPDC580-40-□	58								CWP580P	
WPDC590-40-□	59								CWP590P	
WPDC6065-40-□	60~65	WC□T050308-C21	FTKA0307	TW09S		KHA1020	KHC1020	CWP6065C	CWP6065P	BHA0510
WPDC6570-40-□	65~70							CWP6570C	CWP6570P	
WPDC7075-40-□	70~75							CWP7075C	CWP7075P	
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1645			CWP7580C	CWP7580T	BHA0612

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

Merkez Matkap





(mm)

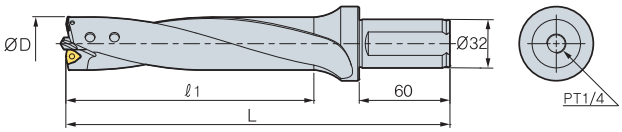
Kod	Kalite	øD	L	Soğutma kanalı
CD 0630	PC40H	6	30	Yok
CD 0835	PC40H	8	35	Yok
CDH 1035	PC40H	10	35	Delik
CDH 1238	PC40H	12	38	Delik
CDH 1645	PC40H	16	45	Delik

• Malzemesi Tin kaplı HSS

WPDC-5D/6.5D/8D

Standart tip



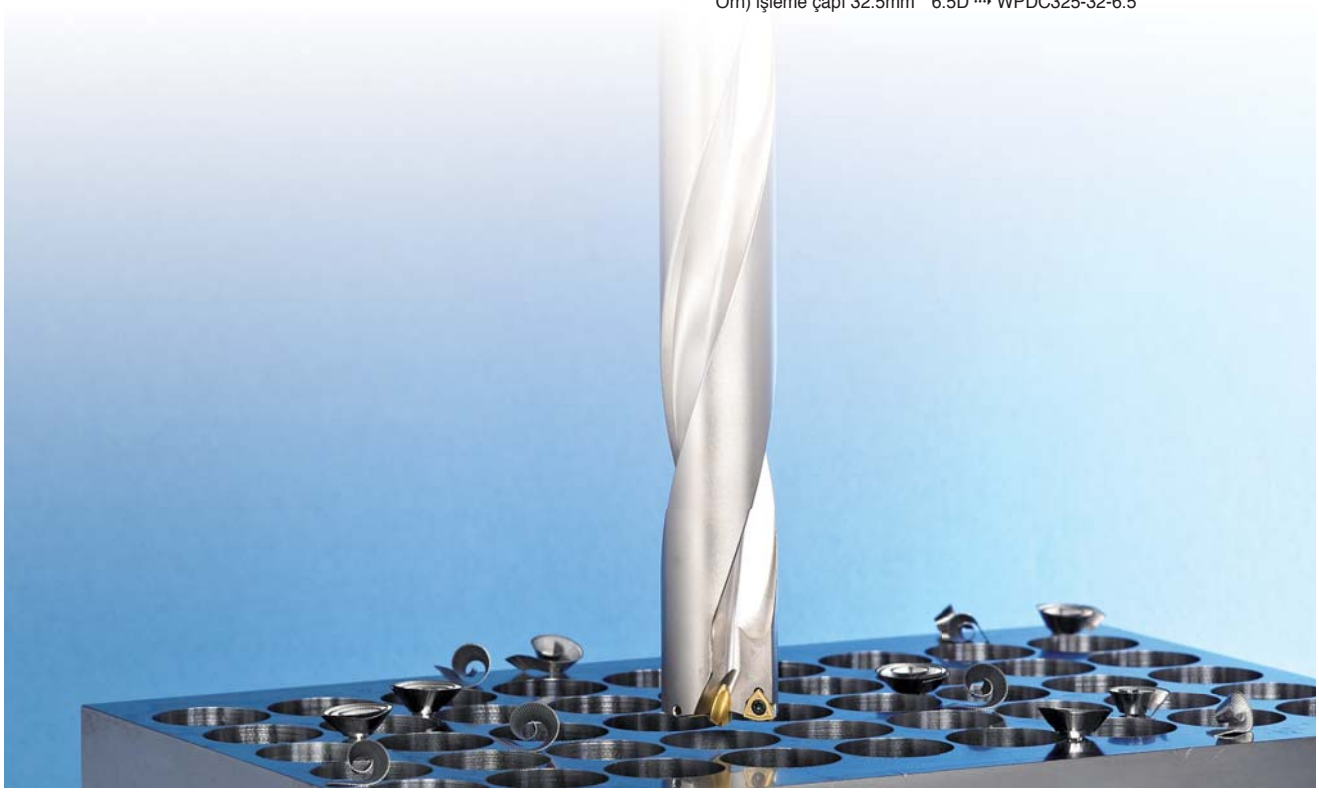


(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L		
WPDC	250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21	
	260-32-□	26	150	240	185	275	220	310		
	270-32-□	27	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21	CD0630
	280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
	290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
	300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
	310-32-□	31	175	265	218	308	260	350		
	320-32-□	32	175	265	218	308	260	350		
	330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
	340-32-□	34	175	265	218	308	260	350		
	350-32-□	35	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21	CD0835
	360-32-□	36	200	290	250	340	300	390		
	370-32-□	37	200	290	250	340	300	390		
	380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
	390-32-□	39	200	290	250	340	300	390		
	400-32-□	40	200	290	250	340	300	390		

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

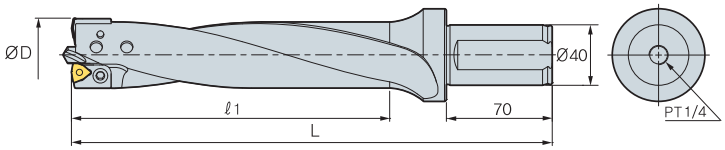
* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 32.5mm * 6.5D ⋯› WPDC325-32-6.5



WPDC-5D/6.5D/8D

Tek kesici uçlu kartuşlu tip





(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap	kartuş	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	410-40-□	41	225	330	283	388	340	445	WC□T06T308-C21	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
	420-40-□	42	225	330	283	388	340	445				CWP420P
	430-40-□	43	225	330	283	388	340	445				CWP430P
	440-40-□	44	225	330	283	388	340	445				CWP440P
	450-40-□	45	225	330	283	388	340	445				CWP450P
	460-40-□	46	250	355	315	420	380	485			CWP4650C	CWP460P
	470-40-□	47	250	355	315	420	380	485				CWP470P
	480-40-□	48	250	355	315	420	380	485				CWP480P
	490-40-□	49	250	355	315	420	380	485				CWP490P
	500-40-□	50	250	355	315	420	380	485				CWP500P
	510-40-□	51	275	380	348	453	420	525	WC□T080408-C21	CDH1238	CWP5155C	CWP510P
	520-40-□	52	275	380	348	453	420	525				CWP520P
	530-40-□	53	275	380	348	453	420	525				CWP530P
	540-40-□	54	275	380	348	453	420	525				CWP540P
	550-40-□	55	275	380	348	453	420	525				CWP550P
	560-40-□	56	300	405	380	485	460	565			CWP5659C	CWP560P
	570-40-□	57	300	405	380	485	460	565				CWP570P
	580-40-□	58	300	405	380	485	460	565				CWP580P
	590-40-□	59	300	405	380	485	460	565				CWP590P

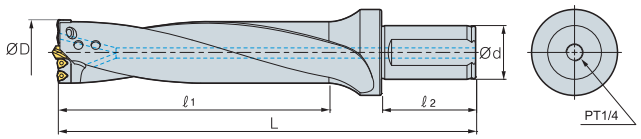
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 47.5mm * 5D ···› WPDC475-40-5

WPDC-5D/6.5D/8D

Çift kesici uçlu kartuşlu tip





(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap	kartuş	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21	CDH1238	CWP6065C	CWP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CWP6570C	CWP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CWP7075C	CWP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WC□T06T308-C21	CDH1645	CWP7580C	CWP7580P

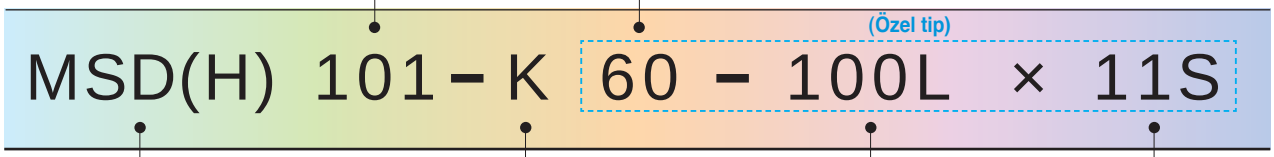
Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G05

* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 70.5mm * 6.5D ···› WPDC705-40-6.5

Herhangi bir delme operasyonu için MSD & MSDHların farklı tasarımları

Yekpare Matkaplar

Kodlama sistemi



Yağ deliği
Yekpare Tip : MSD
İçten Soğutmalı : MSDH

uygulama
P : Genel çelikler, Alaşımlı çelikler, paslanmaz çelikler, dökme demir
M : Paslanmaz çelik
K : Dökme demir, Aluminyum
N : Aluminyum, Prinç
ND : Demir dışı metaller

Toplam boy
100L : 100mm

Şaft Çapı
11S : Ø11

Özellikler

Talaş cebi için optimum dizayn
• Geniş ve derin talaş cebi, operasyon süresince sürtünmeyi azaltarak talaş kontorülünü arttırır.

Eğrisel kenar
• Eğrisel kenar kesme yükünü azaltarak mükemmel aşınma direnci ve şok direnci sağlar

Standartlaştırılmış 3D, 5D, 7D
• Örneğin) çap Ø10mm ve derinlik 30mm ve dış soğutma sistemi, ozaman MSD100-3P'yi seçin!

MSD : Yekpare Tip & MSDH : İçten soğutma kanallı tip
• MSD & MSDH'ın çok çeşitli kodlarının bulunması, her türlü delik delme operasyonlarında kullanılabilme olanağı oluşturur.

Düşük kesme dirençli kenar
• MSD & MSDH matkapların düşük kesme direncine sahip kesme kenarları daha iyi yüzey pürüzlülüğü ve talaş kontrolünü garanti eder.

Rijit Matkap Boynu
• MSD & MSDH'in düşük kesme dirençli kenarları, matkabın kendini merkezlemesine izin verdiğinden dolayı daha iyi yüzey pürüzlülüğü ve talaş kontrolü sağlar.

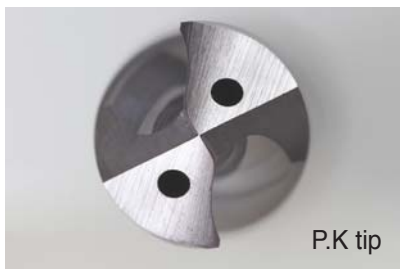
İş Parçasına Göre Ürün Listesi
• P : Çelik (Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik)
Genel - Karbon çelik, Alaşımlı çelik, Paslanmaz çelik, Dökme demir düşük kesme dirençli kenar, Ultra mikro ince iç yapı, K-Black kaplama

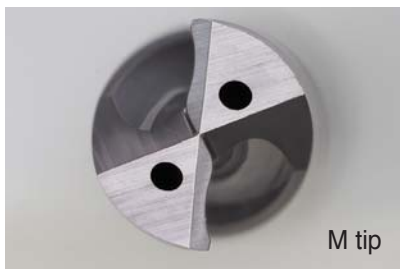
• K : Dökme Demir
Kalıp döküm, Sfero dökme demir Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)

• M : Paslanmaz Çelik
Düşürülmüş kesme kenar oluşumu ve kesme direnci
Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)

• N : Alüminyum(Karbür Matkaplar)
Orta & Düşük hızlı kesme performansı
Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)

• ND : Demir Dışı Matel
Yüksek hızlı, Yüksek verimli performans DLC kaplama sayesinde geliştirilmiş kaynak direnci
Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)


P.K tip


M tip


ND tip

Özellikler

▶ Düşük kesme dirençli kenar

- Düzgün kesme kenarı ısıl işlem : Bütün işlenmiş parçalarda eşit güçlendirilmiş kalite
- İş Parçasını korur : Düşük kesme dirençli kenar, orta ve ya kaba operasyonlarda iş parçasını korur ve iyi yüzey pürüzlülüğü çıkartır
- Daha iyi talaş kırma : Kesme prosesi çalışmalarımıza göre, matkaplarımız yüksek veya düşük hızlarda daha iyi talaş kırmaktadır.



▶ TiAlN Kaplamanın Özellikleri

- Mikro parçacıkların azaltılması → Büyük parçaçıklardan talaş alma
- Daha iyi sertlik ve tokluk → Daha geniş kesme hızı ve ilerleme aralığı
- En dış katmanda özel kaplama → Özel TiAlN daha iyi yağlama özelliği ile kaynak direncini garanti eder
- Kaplama prosesinden önce ön ısıl işlem → Ön ısıl işlem ile daha düzgün yapışma

Teknik Özellik Listesi

En-Boy oranı listesi (L : Uzunluk, D : Takım çapı)



MSD□□□-7P



MSD□□□-5P



MSD□□□-3P

En-Boy oranı listesi : Ø2.5mm~Ø20mm)
En-Boy oranı için çeşitli seçenekler (3D,5D,7D)
• Örnek) Yekpare, Ø10.2mm, 50mm
Delik = 50÷10.2 ≒ 5 → MSD102-5P

Soğutma tipi listesi



MSD Tip



MSDH Tip

Soğutma tipi için geniş seçenek.
• Örnek) Yekpare tip : MSD,
İçten soğutmalı tip : MSDH

İş Parçasına göre liste

P	Genel Çelik, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik, Dökme Demir
M	Paslanmaz Çelik
K	Dökme Demir, Alüminyum
N	Alüminyum, Pirinç
ND	Demir Dışı Metaller

Kesme koşulları formülü

$$vc = \frac{\pi x D x n}{1000}\ (m/dak)\ ,\quad fn = \frac{vf}{n}\ (mm/dev)\ \left[\ n = \frac{vc x 1000}{\pi x D}\ (min^{-1}),\quad vf = fn \times n\ (mm/dak)\ \right]$$

n : Devir Sayısı (dev/dak)	vf : dakika başı ilerleme (mm/dak)	D : Matkap çapı (mm)
Vc : Kesme Hızı (m/dak)	fn : devir başı ilerleme (mm/dev)	π : 3.1416

Önerilen Kesme Koşulları

Mach Matkap : Yekpare Tip [MSD○ ○ ○- □ P,M,K)

İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5 ~ Ø5.0		Ø5.1~ Ø8.0		Ø8.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø12.0		Ø12.1~ Ø14.0		Ø14.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Düşük karbonlu çelik, Alaşımlı çelik, Genel çelik (HRC25 -)	SCM440	40~70 (55)	0.15 ~0.25	50~110 (65)	0.20 ~0.35	50~110 (70)	0.20 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	60~120 (80)	0.25 ~0.40
	SM45C	40~80 (60)	0.15 ~0.25	50~120 (70)	0.20 ~0.30	50~120 (75)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.25 ~0.35	70~120 (90)	0.30 ~0.40
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11	15~35 (30)	0.08 ~0.15	20~40 (30)	0.10 ~0.20	20~50 (35)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.15 ~0.25	20~60 (40)	0.15 ~0.25	30~65 (40)	0.15 ~0.25
Paslanmaz Çelik	STS	15~30 (25)	0.05 ~0.10	15~45 (25)	0.10 ~0.20	15~50 (30)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.10 ~0.20	20~65 (35)	0.10 ~0.20	20~70 (40)	0.10 ~0.20
Dökme Demir	GC	40~90 (70)	0.15 ~0.30	50~120 (80)	0.20 ~0.35	50~120 (80)	0.20 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.35	60~130 (95)	0.25 ~0.40	60~140 (95)	0.25 ~0.40
	GCD	40~80 (60)	0.10 ~0.25	50~110 (75)	0.20 ~0.35	50~110 (80)	0.20 ~0.35	50~130 (80)	0.25 ~0.35	50~130 (85)	0.25 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.40

Mach Matkap : İçten soğutucu sistemli tip [MSDH○ ○ ○- □ P,M,K)

İş parçası \ Takım Çapı		vc(m/dak)	Ø2.5~ Ø4.0	Ø4.1~ Ø8.0	Ø8.1~ Ø12.0	Ø12.1~ Ø16.0	Ø16.1~ Ø20.0
			fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)
Düşük karbonlu çelik, Alaşımlı çelik, Genel çelik (HRC25 -)	SCM440	60~140	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.30~0.40
	SM45C	60~140	0.15~0.30	0.15~0.30	0.20~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11	40~80	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
Paslanmaz Çelik	STS	25~80	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
Dökme Demir	GC	55~155	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.25~0.40
	GCD	55~145	0.10~0.35	0.10~0.35	0.20~0.35	0.25~0.35	0.25~0.40

Note) 1. Dövme çelik işlenmesinde kesme hızını duruma göre %30-40 oranında düşürün
2. İş parçasının yüzeyi, bağlama şekli, tezgah rijitliği, matkap uzunluğuna göre kesme koşullarını belli oranda düşürün
3. Daha uzun takım ömrü için her 1.5D derinliğinde ilerleme değerini değiştirin
4. Doğru pozisyonda bağlamak için matkap veldon noktalarını kullanın
5. Açık delik operasyonlarında soğutma basıncı 3-5kg/cm3, hacmi = 2-5 lt/dak

Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSD(H)○ ○ ○- □ N) semente karbür

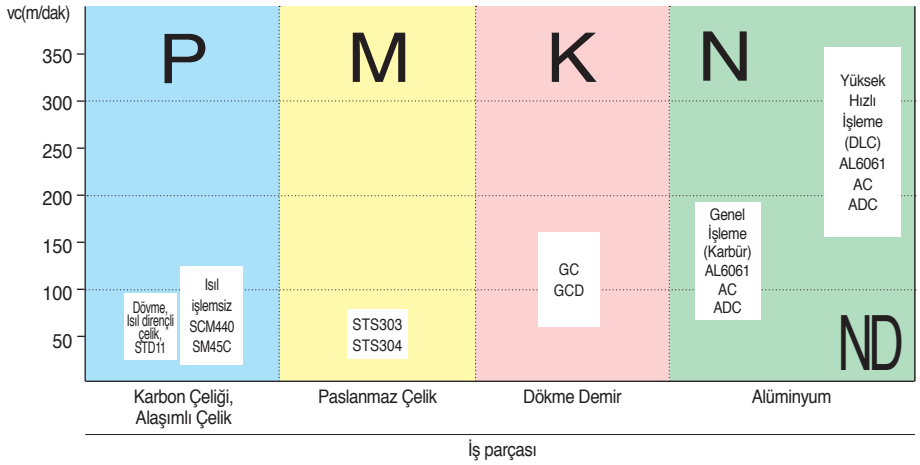
İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum	Alaşımlı Çelik(Al6061)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
	Döküm (AC,ADC)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
Bakır Alaşımı(CII00)		60~80	0.08~0.15	60~100	0.10~0.20	80~100	0.10~0.25	80~100	0.10~0.25

Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSDH○ ○ ○- □ ND) DLC Kaplamalı

İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum	Alaşımlı Çelik(Al6061)	80~160	0.08~0.30	80~180	0.12~0.35	80~180	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
	Döküm (AC,ADC)	80~180	0.08~0.30	80~200	0.12~0.35	80~200	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
Bakır Alaşımı(CII00)		80~160	0.08~0.15	80~180	0.10~0.20	80~180	0.10~0.25	80~200	0.10~0.25

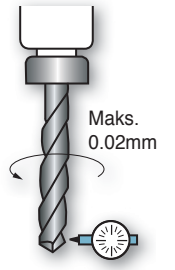
Not) Önerilen kesme hızı matkap performansı için en önemli faktörlerin başında yer alır. Üretkenliği arttırmak için önerilen koşullar dışında kullanılacak farklı kesme hızı ve ya ilerlemeler için, lütfen yeterince test yapın çünkü erken aşınma, talaş yığılması, veya çapaklanma gibi problemler çıkabilir.

Serilere göre önerilen kesme koşulları

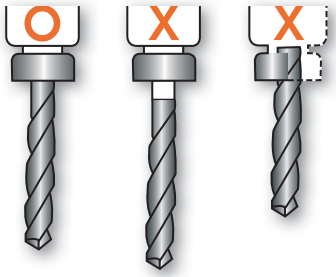


Matkapların Ayarlanması

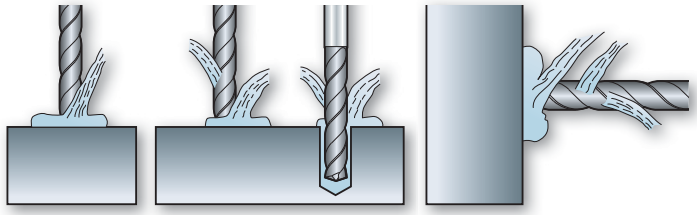
Dış tolerans



Bağlama Şekli

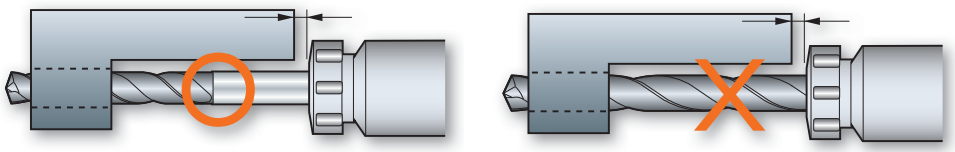


Soğutma sıvısı (Dış Sistem)



İşleme metodunun geliştirilmesi

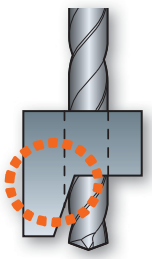
Matkap sertliği için işleme



Kısa ağız kullanımı

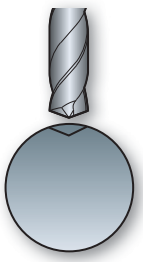
Delik Delmenin Geliştirilmesi

Basamaklı



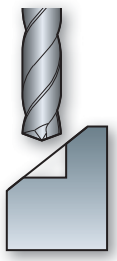
İlerlemeyi yarıya düşürün

Dairesel Yüzey



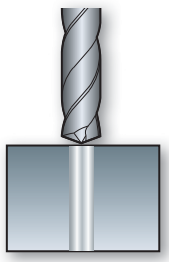
Önce geniş açılı matkapla merkezleme

Eğimli Yüzey



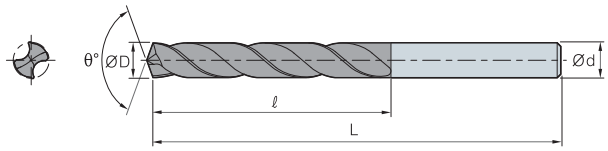
Önce Parmak Freze ile işleme

Delik



Normal

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAℓN			Semente Karbür
Tolerans (matkap çapı)	h7			
Tolerans (şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X tipi			
Soğutma	Dış Sistem			

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller

(mm)

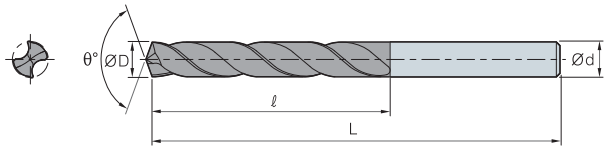
Kod	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P M K	N
Kaplama	TiAlN	Semente Karbür
Tolerans (matkap çapı)	h7	
Tolerans (şaft çapı)	h6	
Noktasal Açı	140°	135°
Burulma Açısı	30°	
Tipi	X tipi	
Soğutma	Dış Sistem	

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller

(mm)

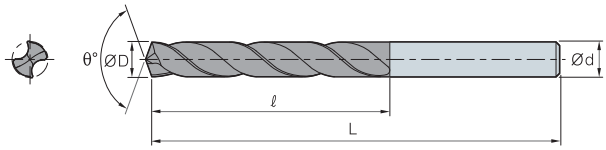
Kod	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (matkap çapı)	h7			
Tolerans (şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X tipi			
Soğutma	Dış Sistem			

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller

(mm)

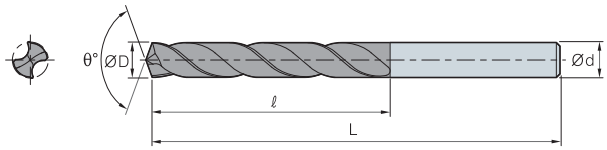
Kod		øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD	113-□P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
	114-□P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
	115-□P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
	116-□P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
	117-□P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
	118-□P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
	119-□P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
	120-□P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
	121-□P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
	122-□P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
	123-□P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
	124-□P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
	125-□P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
	126-□P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
	127-□P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
	128-□P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
	129-□P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
	130-□P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
	131-□P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
	132-□P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
	133-□P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
	134-□P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
	135-□P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
	136-□P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
	137-□P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
	138-□P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
	139-□P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
	140-□P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
	141-□P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
	142-□P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
	143-□P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
	144-□P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
	145-□P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
	146-□P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
	147-□P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
	148-□P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
	149-□P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
	150-□P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
	151-□P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
	152-□P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
	153-□P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
	154-□P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
	155-□P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
	156-□P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (matkap çapı)	h7			
Tolerans (şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X tipi			
Soğutma	Dış Sistem			

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller

(mm)

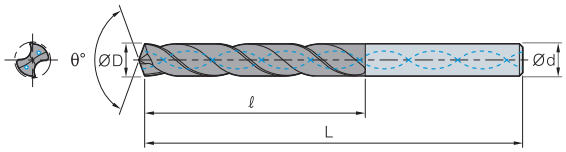
Kod		øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD	157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
	158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
	159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
	160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
	161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
	162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
	163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
	164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
	165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
	166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
	167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
	168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
	169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
	170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
	171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
	172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
	173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
	174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
	175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
	176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
	177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
	178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
	179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
	180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
	181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
	182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
	183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
	184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
	185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
	186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
	187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
	188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
	189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
	190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
	191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
	192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
	193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
	194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
	195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
	196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
	197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
	198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
	199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
	200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□ (P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X tipi				N tipi
Soğutma	İçten soğutma				

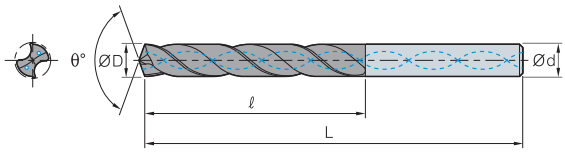
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□ (P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X tipi				N tipi
Soğutma	İçten soğutma				

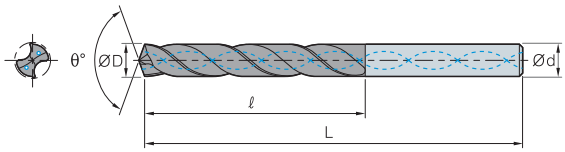
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□ (P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X tipi				N tipi
Soğutma	İçten soğutma				

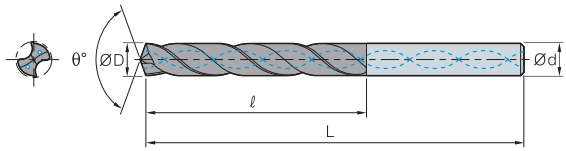
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 113-□P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
114-□P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
115-□P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
116-□P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
117-□P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
118-□P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
119-□P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
120-□P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
121-□P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
122-□P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
123-□P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
124-□P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
125-□P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
126-□P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
127-□P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
128-□P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
129-□P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
130-□P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
131-□P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
132-□P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
133-□P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
134-□P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
135-□P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
136-□P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
137-□P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
138-□P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
139-□P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
140-□P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
141-□P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
142-□P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
143-□P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
144-□P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
145-□P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
146-□P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
147-□P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
148-□P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
149-□P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
150-□P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
151-□P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
152-□P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
153-□P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
154-□P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
155-□P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
156-□P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X tipi				N tipi
Soğutma	İçten soğutma				

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Döküm N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam uzunluk : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

20D nin üzerindeki derin delikleri gagalama yapmadan delmek mümkündür

Uzun Mach matkaplar

- Özel düşük kesme kuvveti gerektiren özel tasarımıyla stabil delik delme
- Verimli talaş tahliyesi için özel tasarlanmış talaş kanalları
- Malzemeye girişde esnemeyi önleyen rijit tasarım
- Yeni TiAlN kaplamasıyla termal direnç ve yağlama arttırılmıştır.



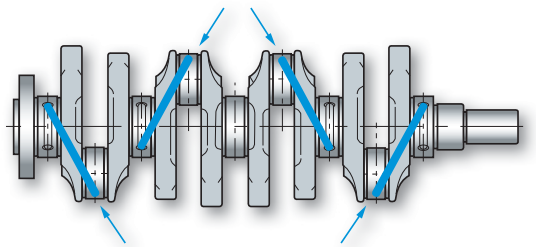
Kodlama sistemi

(Özel tip)

MLD(P) 1200 – 10 – 100L × 11S

Tip	Takım çapı	MLDP	Toplam boy	Şaft çapı
Uzun Mach matkap:MLD MLD için pilot matkap: MLDP	1200=Ø12.00	Kanal boyu 10 = 10mm MLD Delme boyu 10 = D X 10	100L : 100mm	11S : Ø11

Uzun Mach matkaplar - derin delik delme



Uygulama örneği (Krank yağ deliği, 20D)

Uzun Mach matkaplar idealdir....

- Eğimli ve derin krank şaftlarının delinmesinde
- Eksantrik millerinin derin deliklerinde
- Kalıp ve makina parçalarının derin deliklerinde
  → Boy oranı 15Dnin üzerindeki deliklerde

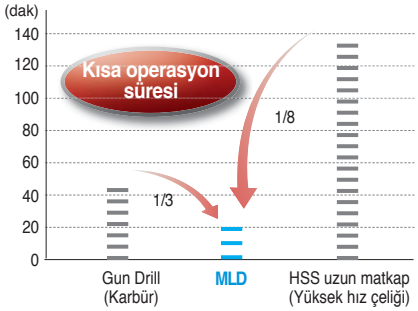
MLDnin avantajları

- Kısa operasyon süresi ve daha iyi verimlilik
- Takıma rehberlik edecek broş gerektirmez
- Uzun takım ömrü sayesinde düşük atıl zaman
- Çevreyi korumak için yeşil soğutma çözümleri (MQL)

MLD verimliliği : MLD0680-20A (Ø6.8mm x 140 x 170L x 7S)

Takım	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	n(min^{-1})	vf(mm/dak)	Soğutma	Gagalama
Gun Drilller (karbür)	100	0.04	4,683	187	İçten soğutma	Gagalama yok
HSS Uzun Matkaplar	15	0.10	703	70	Dıştan soğutma	15mm / 9times
Uzun Mach Matkap	80	0.14	3,747	525	MQL- Air 0.5MPa, Oil 20cc/h	Gagalama yok

Çevrim Zamanı



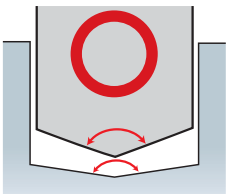
MLD nin sradan matkaplara göre avatajları

- Operasyon süresini 1/3 ~ 1/8 oranında düşürür
- Süreci kısalttığı için verimliliği arttırır
- Operasyon maliyetini düşürür
- Gelişmiş verimli çalışma parametreleri
- Takıma rehberlik edecek broş gerektirmez

MLD & MLDP nin fonksiyonu

MLD & MLDP arasındaki tepe açısı ilişkisi

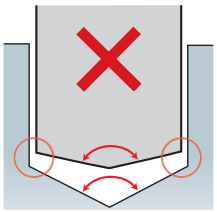
MLD



MLDnin tepe açısı < ön delik tepe açısı
→ Stabil operasyon

Pilot deliği geniş açılı: Stabil durum

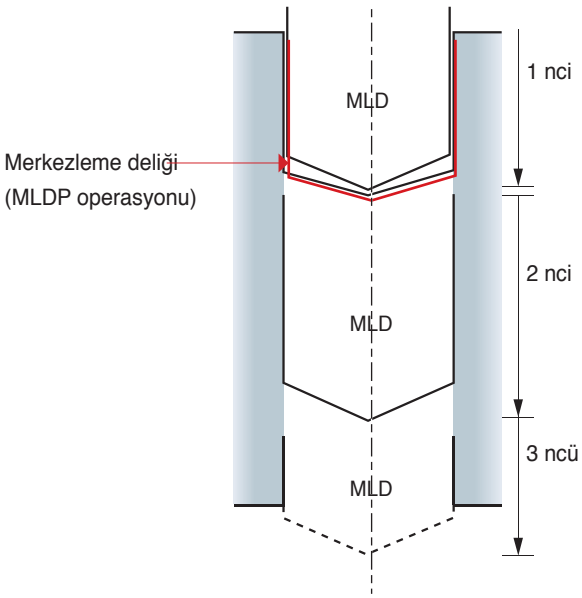
MLD



MLDnin tepe açısı > ön delik tepe açısı
→ Kesici köşelerde çatlaklar

Pilot deliği dar açılı: Stabil olamayan durum

MLD ile en uygun şekilde operasyon



1 nci Pilot deliği
• Vc(m/dak) = Normal • fn(mm/dev) = Normal

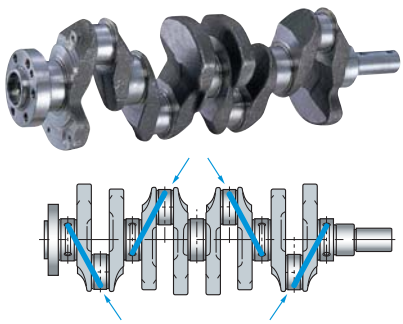
MLD ile 1. derin delik
Matkabı MLDP ile açılan ön deliğe 1mmden az olacak şekilde yanaştırın
• Vc(m/dak) = 15
• fn(mm/dev) = 0.5

MLD ile 2. derin delik (Operasyon aşaması)
• Vc(m/dak) = Normal
• fn(mm/dev) = Normal

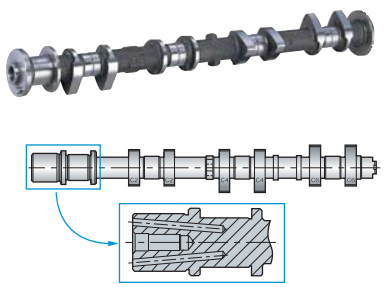
MLD ile 3. derin delik (Çıkış aşaması)
• Vc(m/dak) = Normal
• fn(mm/dev) = Normal feed / 2

Uygulama örneği

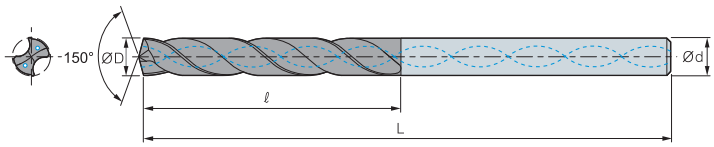
İş parçası	Otomobil parçası (SCM440, HB255~330)
Kesme koşulları	vc(m/dak) = 70 fn(mm/dev) = 0.18 MQL(30cc/saat) Hava(MPa) = 0.7
Kod	MLD0600-22A (Ø6mm, Boy oranı 18D)
Tezgah	Yatay freze tezgahı
Takım ömrü	1000 delik, 105m



İş parçası	Otomobil parçası (GC250)
Kesme koşulları	vc(m/dak) = 63 fn(mm/dev)= 0.1
Kod	MLD0400-25A (Ø4mm, Boy oranı 16D)
Tezgah	Döner Freze Tezgahı
Takım ömrü	4400 delik, 207m



MLDP(Mach Uzun Matkaplar) MId İçin Yağlama Kanallı Kılavuz Matkaplar



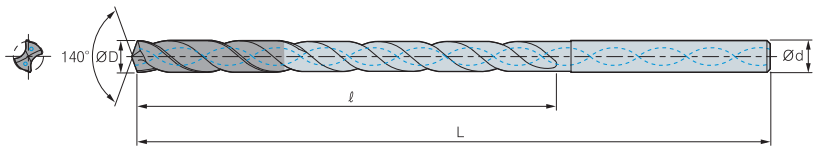
Kaplama	TiAlN
Tolerans(Matkap çapı)	×6
Burulma Açısı	30°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	150°
Tipi	X tipi
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		øD	ød	5 (ℓ / ØD = 5)		5 (ℓ / ØD = 7)	
				ℓ	L	ℓ	L
MLDP	0300-□	3.0	3.0	25	70	30	75
	0400-□	4.0	4.0	34	80	40	86
	0500-□	5.0	5.0	43	90	50	97
	0600-□	6.0	6.0	48	96	60	108
	0700-□	7.0	7.0	56	105	70	120
	0800-□	8.0	8.0	60	110	80	130
	0900-□	9.0	9.0	72	125	90	143
	1000-□	10.0	10.0	75	129	95	150

Siparişle yapılan ürünler : MLDP□□□□ × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L × Şaft Çapı S
Örn.1) İşleme çapı : ∅5.8mm, Kesme uzunluğu : 50mm, Toplam uzunluk : 100mm,
MLDP0580 × 50-100L × 6S

MLD(Mach Uzun Matkaplar) Derin Delik Delmek için Yağlama Kanallı Mack Uzun Matkaplar



Kaplama	TiAlN
Tolerans(Matkap çapı)	h7
Burulma Açısı	30°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	140°
Tipi	X tipi
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		øD	ød	5 (ℓ / ØD = 5)		5 (ℓ / ØD = 7)	
				ℓ	L	ℓ	L
MLD	0300-□	3.0	3.0	60	110	75	120
	0400-□	4.0	4.0	80	130	100	150
	0500-□	5.0	5.0	100	150	125	175
	0600-□	6.0	6.0	120	170	150	200
	0700-□	7.0	7.0	140	190	175	225
	0800-□	8.0	8.0	160	210	200	250
	0900-□	9.0	9.0	180	230	-	-
	1000-□	10.0	10.0	200	250	-	-

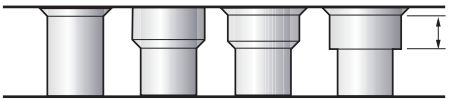
Siparişle yapılan ürünler : MLD□□□□-en boy oranı
Örn.1) İşleme çapı : ∅5.3mm, Kesme uzunluğu : 120mm, Toplam uzunluk : 180mm
MLD0530-22(Aspect ratio)

Tolerans kodu

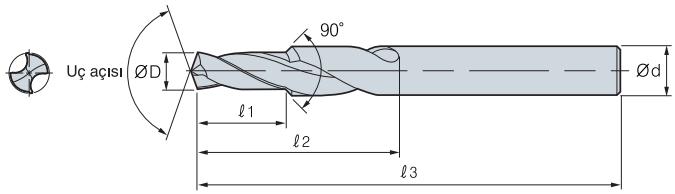
Matkap çapı (ØD)		h6	h7	x6
Üstünde	Altında			
-	3	0 ~ – 0.006	0 ~ – 0.010	+ 0.020 ~ + 0.026
3	6	0 ~ – 0.008	0 ~ – 0.012	+ 0.028 ~ + 0.036
6	10	0 ~ – 0.009	0 ~ – 0.015	+ 0.034 ~ + 0.043
10	14	0 ~ – 0.011	0 ~ – 0.018	+ 0.040 ~ + 0.051
14	18	0 ~ – 0.011	0 ~ – 0.018	+ 0.045 ~ + 0.056
18	24	0 ~ – 0.013	0 ~ – 0.021	+ 0.054 ~ + 0.067

Mach kademeli matkaplar için kodlama sistemi

MSD(H)S	Takım Çapı	×	Kademe kesme uzunluğu	-	Kesme uzunluğu	-	Toplam uzunluk(L)	×	Şaft Çapı(S)
Yekpare tip : MSDS Soğutma kanallı tip : MSDHS	ØD		ℓ1		ℓ2		(ℓ3)L		(Ød)S

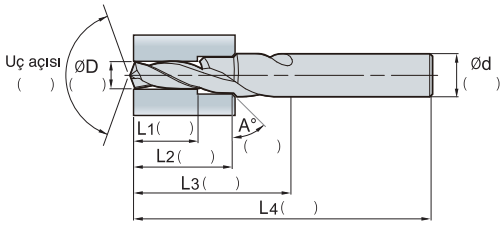


Pah kırma Kademeli Çoklu pah kırma



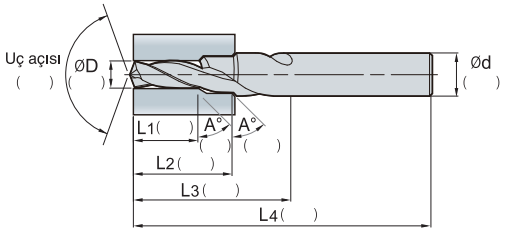
☐ Birleşik pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



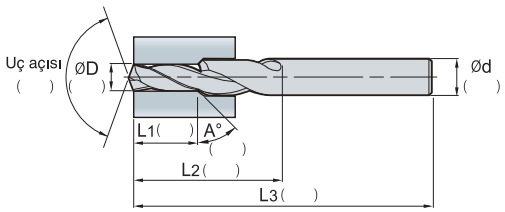
☐ Kademeli delik

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



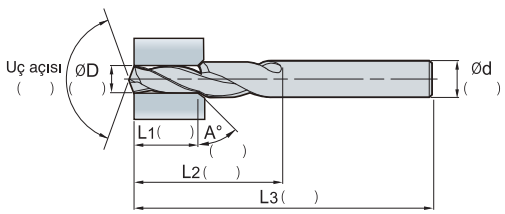
☐ Birleşik pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



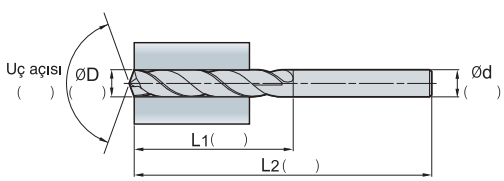
☐ Pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



☐ Delik Delme

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



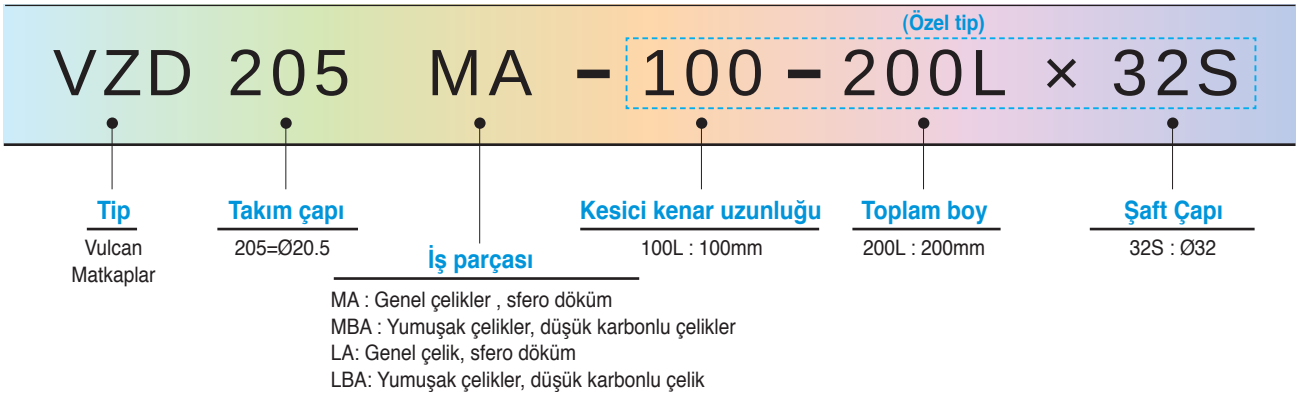
Özel tasarımlı uç yapısıyla hızlı ve hassas delme

Vulcan Matkap

- Vulcan matkaplar arttırılmış termal direnç ve aşınma direnciyle yüksek hızlı şartlarda uzun takım ömrü sağlar. Özel karbür yapısı üzerine uygulanan PVD kaplama ile sürtünme kuvvetinin düşmesini sağlar.
- En iyi şekilde tasarlanmış boşluk açısı sayesinde yüksek ilerleme ve düşük kesme direnci
- Geliştirilmiş talaş kırıcısı ile üstün talaş kontrol
- Rmax: 6~25s, Delik toleransı: IT8 ~ 10
- Güçlü şok direnci ağır darbeli operasyonlarda uzun takım ömrü sağlar



Kodlama sistemi



Vulcan Matkap uygulamaları



İş parçası - Genel çelikler, Alaşımlı çelikler, Yumuşak çelikler, Paslanmaz çelikler, Dökme demirler, Demir dışı metaller v.s.

Uygun olmayan delme şartları

- Mümkün olduğu kadar eğimli yüzeylere ve kaçık merkezli deliklere girmekten kaçının
- Eğimli yüzeylere delme operasyonlarında ilerlemeyi 0.1 ~ 0,15mm/dev e indirin

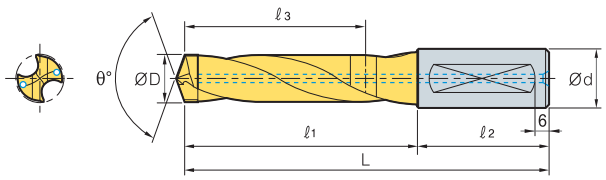
İş parçasının bağlanması

- Yüksek verimlilik için geniş düz parçaları veya yatay dönen parçaları ortasından bel vermeyecek şekilde bağlayın.

Tavsiye edilen kesme koşulları

Form	İş parçası	Sertlik	~Ø15		~Ø20		~Ø40	
			vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
MA LA	Yumuşak çelikler, genel çelikler, Alaşımlı çelikler	250HB nin altında	40~90 (65)	0.15~0.30 (0.20)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (70)	0.20~0.45 (0.35)
	Genel çelikler, Alaşımlı çelikler	320HB nin altında	40~90 (60)	0.10~0.25 (0.20)	40~90 (60)	0.15~0.35 (0.25)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)
	Kalıp çelikleri	HB250	40~70 (50)	0.10~0.25 (0.20)	40~70 (50)	0.15~0.30 (0.25)	40~70 (50)	0.20~0.35 (0.30)
	Paslanmaz çelikler	HB250	30~50 (45)	0.10~0.20 (0.15)	30~50 (45)	0.15~0.25 (0.20)	30~50 (45)	0.20~0.30 (0.25)
	Sfero döküm	-	50~100 (70)	0.20~0.35 (0.30)	50~100 (70)	0.20~0.40 (0.35)	50~100 (70)	0.25~0.50 (0.40)
MBA LBA	Yumuşak çelikler, genel çelikler, Alaşımlı çelikler	250HB nin altında	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (80)	0.20~0.45 (0.35)
	Genel çelikler, Alaşımlı çelikler	320HB nin altında	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	40~80 (60)	0.15~0.40 (0.30)

Vulcan Matkap(VZD)-MA, MBA



Tipi	MA	MBA
Kaplama	TiN	
Tolerans(Matkap çapı)	h7	
Tolerans(shank Dia.)	h7	
Noktasal Açı	140°	150°
Burulma Açısı	25°	20°
Tipi	X tipi	
Soğutma	İçten soğutma	

(mm)

Kod	øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD 126~135MA, MBA	12.6~13.5	16	110	62	48	44
136~145MA, MBA	13.6~14.5	16	115	67	48	48
146~155MA, MBA	14.6~15.5	20	125	75	50	55
156~165MA, MBA	15.6~16.5	20	130	80	50	59
166~175MA, MBA	16.6~17.5	20	135	85	50	63
176~185MA, MBA	17.6~18.5	20	140	90	50	66
186~195MA, MBA	18.6~19.5	25	155	99	56	74
196~205MA, MBA	19.6~20.5	25	155	99	56	73
206~215MA, MBA	20.6~21.5	25	155	99	56	72
216~225MA, MBA	21.6~22.5	25	160	104	56	76
226~235MA, MBA	22.6~23.5	25	160	104	56	74
236~245MA, MBA	23.6~24.5	32	170	110	60	79
246~255MA, MBA	24.6~25.5	32	170	110	60	78
256~265MA, MBA	25.6~26.5	32	175	115	60	82
266~275MA, MBA	26.6~27.5	32	175	115	60	80
276~285MA, MBA	27.6~28.5	32	180	120	60	84
286~295MA, MBA	28.6~29.5	32	185	125	60	88
296~305MA, MBA	29.6~30.5	32	185	125	60	87
306~315MA, MBA	30.6~31.5	40	205	135	70	95
316~325MA, MBA	31.6~32.5	40	210	140	70	98
326~335MA, MBA	32.6~33.5	40	215	145	70	101
336~345MA, MBA	33.6~34.5	40	220	150	70	104
346~355MA, MBA	34.6~35.5	40	225	155	70	107
356~365MA, MBA	35.6~36.5	40	225	155	70	110
366~375MA, MBA	36.6~37.5	40	230	160	70	113
376~385MA, MBA	37.6~38.5	40	235	165	70	116
386~395MA, MBA	38.6~39.5	40	240	170	70	119
396~405MA, MBA	39.6~40.5	40	245	175	70	122

VZD□□□MA : Genel çelik, sfero dökme demir için
MBA : Düşük karbonlu çelik

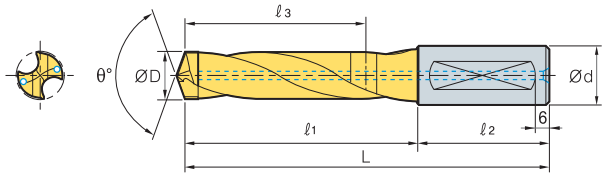
Sipariş üzerine üretilen ürünler : VZD□□□M□ × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L

Örn.1) MA Tip, İşleme çapı : Ø18.6mm, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam uzunluk : 200mm
--- VZD186MA × 110-200L

Örn.2) MATip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam uzunluk : 200mm
--- VZD1863MA × 110-200L

Örn.3) MATip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart
--- VZD186MA

Vulcan Matkap(VZD) - LA, LBA



Tipi	LA	LBA
Kaplama	TiN	
Tolerans(Matkap çapı)	h7	
Tolerans(shank Dia.)	h7	
Noktasal Açı	140°	150°
Burulma Açısı	25°	20°
Tipi	X tipi	
Soğutma	İçten soğutma	

(mm)

Kod		øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD	126~135LA, LBA	12.6~13.5	16	140	92	48	74
	136~145LA, LBA	13.6~14.5	16	145	97	48	78
	146~155LA, LBA	14.6~15.5	20	155	105	50	85
	156~165LA, LBA	15.6~16.5	20	165	115	50	94
	166~175LA, LBA	16.6~17.5	20	170	120	50	98
	176~185LA, LBA	17.6~18.5	20	175	125	50	101
	186~195LA, LBA	18.6~19.5	25	190	134	56	109
	196~205LA, LBA	19.6~20.5	25	195	139	56	113
	206~215LA, LBA	20.6~21.5	25	195	139	56	112
	216~225LA, LBA	21.6~22.5	25	200	144	56	116
	226~235LA, LBA	22.6~23.5	25	210	154	56	124
	236~245LA, LBA	23.6~24.5	32	220	160	60	129
	246~255LA, LBA	24.6~25.5	32	225	165	60	133
	256~265LA, LBA	25.6~26.5	32	230	170	60	137
	266~275LA, LBA	26.6~27.5	32	235	175	60	141
	276~285LA, LBA	27.6~28.5	32	240	180	60	144
	286~295LA, LBA	28.6~29.5	32	245	185	60	148
	296~305LA, LBA	29.6~30.5	32	255	195	60	157
	306~315LA, LBA	30.6~31.5	40	275	205	70	166
	316~325LA, LBA	31.6~32.5	40	280	210	70	172
	326~335LA, LBA	32.6~33.5	40	280	215	70	173
	336~345LA, LBA	33.6~34.5	40	290	220	70	177
	346~355LA, LBA	34.6~35.5	40	295	225	70	181
	356~365LA, LBA	35.6~36.5	40	300	230	70	183
	366~375LA, LBA	36.6~37.5	40	305	235	70	188
	376~385LA, LBA	37.6~38.5	40	315	245	70	193
	386~395LA, LBA	38.6~39.5	40	320	250	70	198
	396~405LA, LBA	39.6~40.5	40	325	255	70	203

VZD□□□LA : Genel çelik, sfero dökme demir için
LBA : Düşük karbonlu çelik

Siparişle yapılan ürünler : VZD□□□L□ × Kesme uzunluğu - Toplam Uzunluk L

Örn.1) LA Tip, İşleme çapı : Ø18.6mm, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam uzunluk : 200mm
--- VZD186LA × 110-200L

Örn.2) LATip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam uzunluk : 200mm
--- VZD1863LA × 110-200L

Örn.3) LATip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart
--- VZD186LA

Özel tasarım talaş kanlları ve yüksek rijitliğe sahip gövdesiyle mükemmel talaş tahliyesini ve yüzey pürüzlülüğünü garanti altına alır

Karbür Matkaplar

Delik delmenin en önemli yönlerinden bir tanesi delik hassasiyeti ve matkabın uzun ömürlü olmasıdır. Korloy karbür matkapları günümüzün delme operasyonlarında ihtiyaç duyduğu yüksek plastik deformasyon direnci, sertlik ve rijitlikte, süper ince tane yapısına sahip karbürlerle özel Korloy tasarımında üretilmektedir.

- Küçük çaplı delikler için güçlendirilmiş aşınma direnci ve tokluk ile üzün takım ömrü (Ø1mm~ Ø4mm)
- Düşük kesme kuvvetine sahip özel tasarımlı kesme köşeleri sayesinde yüksek ilerleme ve arttırılmış verimlilik (Ø4~ Ø15)
- Dökme demirden demir dışı metallere kadar birçok iş parçasına uygun
- Özel tasarım talaş kanlları ve yüksek rijitliğe sahip gövdesiyle mükemmel talaş tahliyesini ve yüzey pürüzlülüğünü garanti altına alır

Kodlama sistemi

(özel tip)

SSD 010 × 10 – 60L × 6S

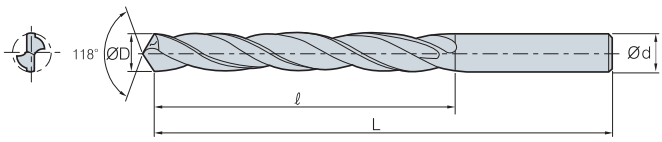
Tip	Takım çapı	Kanal Uzunluğu	Toplam boy	Şaft çapı
Karbür spiral matkap	010=Ø1.0	10 : 10mm	60L : 60mm	6S : Ø6.0

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası	Dayanım	Çaplara göre devir (dev/dak)							Çaplara göre ilerleme (mm/dev)		Soğutma
		Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø5~Ø12	Ø15~Ø40	
SM10C~SM45C	50	2900	1600	1100	1000	800	700	600	0.03~0.06	0.03~0.06	Kesme yağı
SM55C	70	2300	1530	1050	920	765	640	560	0.03~0.06	0.06~0.12	Kesme yağı
SM55C·orta sertlik çelik	100	2200	1500	1000	900	750	650	550	0.03	0.06	Kesme yağı
Orta sertlik çelik	150~180	700	340	250	190	160	140	120	0.02	0.04	Kesme yağı
Cr-Ni Çelik	100	2200	1200	800	652	550	460	380	0.03	0.06	Kesme yağı
Mn çelik	40~110	700	340	260	190	170	150	120	0.04	0.08	Kuru
Döküm	200~300	2000	1500	800	600	450	400	350	0.03	0.06	Kuru
Çelik döküm	200	2400	1500	900	650	500	420	380	0.03	0.06	Kuru
Soğuk döküm	65Hs	350	200	150	100	80	70	55	0.01	0.02	Kuru
Bakır	60~80	6000	4000	2500	2000	1400	1000	800	0.06	0.12	Kuru
Prinç	80~120	5000	3500	2000	1500	1400	1200	1000	0.05	0.10	Kuru
Bronz döküm	60~120	3500	2500	1800	1500	1200	1000	900	0.04	0.08	Kuru
Aluminyum	60~120	16000	8500	5700	4500	3700	3100	2800	0.1	0.2	Kuru
Al alaşımı (Si13%)	40	8000	4500	2800	2100	1750	1050	700	0.05	0.15	Kuru
Sentetik reçine	90~120	8000	5400	2800	2100	1750	1050	200	0.05	0.15	Kuru

karbür Matkap - SSD





Kaplama	X
Tolerans(Matkap çapı)	h8
Tolerans(shank Dia.)	h7
Noktasal Açı	118°
Burulma Açısı	30°
Tipi	S tipi
Soğutma	Dış Sistem

(mm)

Kod	øD = ød	ℓ	L	Kod	øD = ød	ℓ	L
SSD 010	1.0	10	32	SSD 048	4.8	38	65
011	1.1	10	32	049	4.9	38	65
012	1.2	10	32	050	5.0	38	65
013	1.3	10	32	051	5.1	38	65
014	1.4	10	32	052	5.2	38	65
015	1.5	13	35	053	5.3	38	65
016	1.6	13	35	054	5.4	38	65
017	1.7	13	35	055	5.5	38	65
018	1.8	13	35	056	5.6	40	75
019	1.9	13	35	057	5.7	40	75
020	2.0	18	40	058	5.8	40	75
021	2.1	18	40	059	5.9	40	75
022	2.2	18	40	060	6.0	40	75
023	2.3	18	40	061	6.1	40	75
024	2.4	18	40	062	6.2	40	75
025	2.5	22	45	063	6.3	40	75
026	2.6	22	45	064	6.4	40	75
027	2.7	22	45	065	6.5	40	75
028	2.8	22	45	066	6.6	46	80
029	2.9	22	45	067	6.7	46	80
030	3.0	25	50	068	6.8	46	80
031	3.1	25	50	069	6.9	46	80
032	3.2	25	50	070	7.0	46	80
033	3.3	25	50	071	7.1	46	80
034	3.4	25	50	072	7.2	46	80
035	3.5	25	50	073	7.3	46	80
036	3.6	30	55	074	7.4	46	80
037	3.7	30	55	075	7.5	46	80
038	3.8	30	55	076	7.6	46	80
039	3.9	30	55	077	7.7	46	80
040	4.0	30	55	078	7.8	46	80
041	4.1	34	60	079	7.9	46	80
042	4.2	34	60	080	8.0	50	85
043	4.3	34	60	081	8.1	50	85
044	4.4	34	60	082	8.2	50	85
045	4.5	34	60	083	8.3	50	85
046	4.6	38	65	084	8.4	50	85
047	4.7	38	65	085	8.5	50	85

Matkap çapı : Ø0.6 dan itibaren stokda mümkün

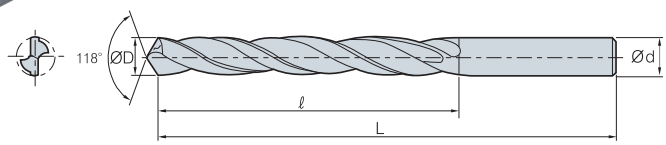
ürünün sipariş edilmesi : SSD□□□ × kesici kenar uzunluğu - Toplam uzunluk L

Örn.1) Genel tip, Delinecek çap : Ø8.2mm, Kesici kenar uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 90mm --- SSD082 × 60 - 90L

Örn.2) Genel tip, delme çapı : Ø8.2mm --- SSD082

karbür Matkap - SSD





Kaplama	X
Tolerans(Matkap çapı)	h8
Tolerans(shank Dia.)	h7
Noktasal Açı	118°
Burulma Açısı	30°
Tipi	S tipi
Soğutma	Dış Sistem

(mm)

Kod	øD = ød	ℓ	L	Kod	øD = ød	ℓ	L
SSD 086	8.6	50	95	SSD 097	9.7	50	100
087	8.7	50	95	098	9.8	50	100
088	8.8	50	95	099	9.9	50	100
089	8.9	50	95	100	10.0	50	100
090	9.0	50	95	105	10.5	60	120
091	9.1	50	95	110	11.0	60	120
092	9.2	50	95	115	11.5	65	125
093	9.3	50	95	120	12.0	65	125
094	9.4	50	95	125	12.5	65	125
095	9.5	50	95	130	13.0	65	125
096	9.6	50	100	150	15.0	70	130

Matkap çapı : Ø0.6 dan itibaren stokda mümkün
ürünün sipariş edilmesi : SSD□□□ × kesici kenar uzunluğu - Toplam uzunluk L
Örn.1) Genel tip, Delinecek çap : Ø8.2mm, Kesici kenar uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 90mm --- SSD082 × 60 - 90L
Örn.2) Genel tip, delme çapı : Ø8.2mm --- SSD082

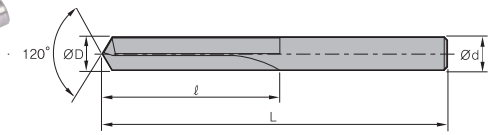
Perdah Matkabı

Tavsiye edilen kesme koşulları

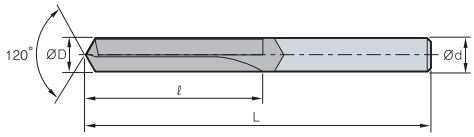
İş parçası	Kesme hızı Vc(m/dak)	ilerleme, fn(mm/dev)				
		Ø2.0~ 3.0	Ø3.5~ 5.0	Ø5.5~ 8.0	Ø8.5~ 12	Ø12.5~ 18
Aluminyum alaşımları, Bakır alaşımları	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Kalıp döküm için Aluminyum alaşımları	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Dökme demir (GD) Sfero döküm	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
Demir (GCD)	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

Perdah Matkabı-BDS





Şekil 1

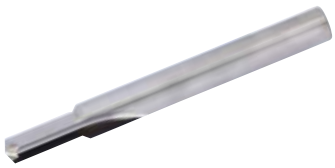


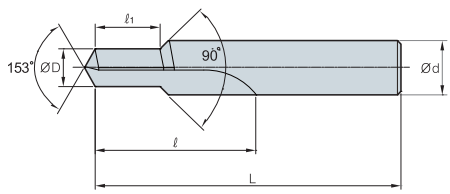
Şekil 2

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	Şekil
BDS	040S	4.0	4.0	35	80	1
	050S	5.0	5.0	40	85	1
	060S	6.0	6.0	50	95	1
	070S	7.0	7.0	55	100	1
	080S	8.0	8.0	65	110	1
	090S	9.0	9.0	70	120	1
	100S	10.0	10.0	80	130	1
	110S	11.0	11.0	90	140	1
	120B	12.0	12.0	95	150	2
	130B	13.0	16.0	105	160	2
	140B	14.0	16.0	110	170	2
	150B	15.0	16.0	120	185	2
	160B	16.0	16.0	125	190	2

Kademeli Perdah Matkabı-BDS Kılavuz delikleri için





(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Kılavuz
BDT	M05080-ℓ1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
	M06100-ℓ1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
	M08125-ℓ1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
	M10125-ℓ1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
	M10150-ℓ1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
	M12125-ℓ1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
	M12150-ℓ1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
	M12175-ℓ1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

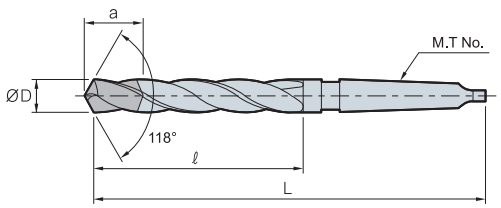
Kaynaklı Karbür Matkap

Tavsiye edilen kesme koşulları

Çap	Kesme koşulları	Sfero döküm	Pik döküm	Yumuşak çelikler
Ø8~Ø10	vc(m/dak)	30(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	fn(mm/dev)	0.30(0.20~0.40)	0.30(0.20~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	vc(m/dak)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	fn(mm/dev)	0.35(0.30~0.40)	0.35(0.30~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	vc(m/dak)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	fn(mm/dev)	0.35(0.30~0.45)	0.40(0.30~0.50)	0.15(0.10~0.20)

Kaynaklı Karbür Matkap-TSDM





(mm)

Kod		øD	L	ℓ	a	M.T No
TSDM	080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
	086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
	091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
	096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
	101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
	106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
	111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
	116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
	121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
	126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
	131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
	136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
	141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
	146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
	151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
	156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
	161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
	166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
	171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
	181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
	191~200	19.1~20.0	250	150	30	2
	201~210	20.1~21.0	255	155	30	2
	211~220	21.1~22.0	260	160	30	2
	221~230	22.1~23.0	265	165	30	2
	231~250	23.1~25.0	285	165	34	3

※ Sipariş formu : TSDM125

Aluminyum alaşımları için yüksek doğrulukta delik işlemleri

PCD Matkap

- Aluminyum alaşımları için yüksek doğrulukta delik işlemleri
- Delme tolerans : IT7~8sınıf
- Yüksek hassasiyetli ve yüksek hızlı tezgahlarda kullanımı uygundur

Kodlama sistemi

PDD 065

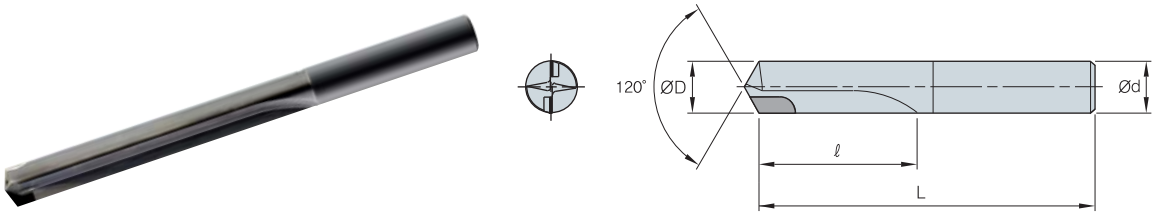
PDD: PCD Matkap

065: Çap
065 : Ø6.5

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Aluminyum alaşımı	50 ~ 250	0.05 ~ 0.20 0.10 ~ 0.40

PDD



(mm)

	Kod	øD	ød	ℓ	L
PDD	0500	5.0	5.0	30	80
	0550	5.5	5.5	30	80
	0600	6.0	6.0	30	80
	0650	6.5	6.5	40	95
	0700	7.0	7.0	40	95
	0750	7.5	7.5	45	100
	0800	8.0	8.0	45	100
	0850	8.5	8.5	50	110
	0900	9.0	9.0	50	110
	0950	9.5	9.5	55	115
	1000	10.0	10.0	55	115
	1050	10.5	10.5	60	120
	1100	11.0	11.0	60	120
	1150	11.5	11.5	65	125
	1200	12.0	12.0	65	125

Bilenebilir rehber kısımı ve eşsiz kesici köşesiyle stabil performans ve delik kalitesi

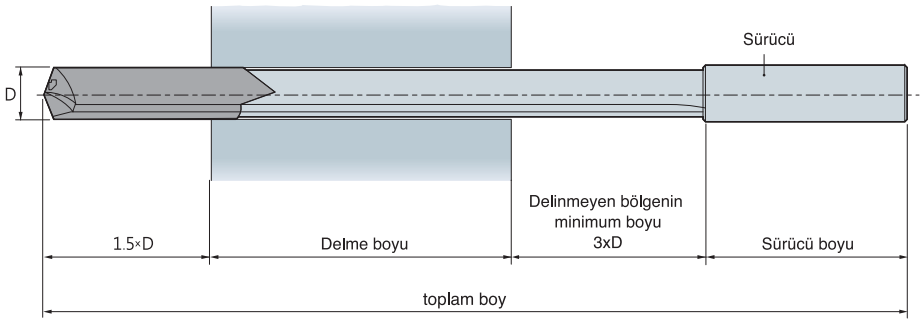
Gun Drill

- Derin deliklerde yüksek verimlilik
- Yüksek doğruluk (Delik toleransı : IT9, yüzey pürüzlülüğü : Ra0.1~3.0S)
- Bilenebilir rehber kısımı ve eşsiz kesici köşesiyle stabil kalite
- Karbür parçalar gibi kullanılan Matkap geri dönüştürülebilir
- Sipariş için, lütfen matkap boyunu kontrol edin
- Sipariş için, lütfen matkap boyunu kontrol edin

Kodlama sistemi

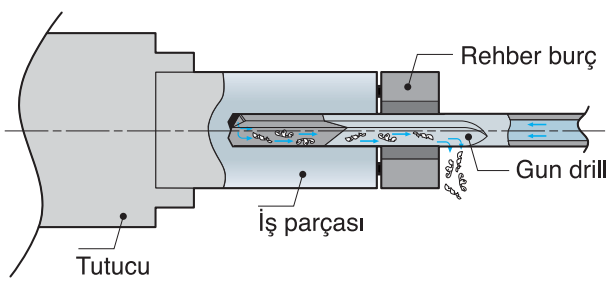
KGD S 12.05 - 1500 / D30

KORLOY Gun Drill	Kanal tipi	Matkap çapı	Matkap boyu	Sürücü no
	S : Tek T : Çift	Ø12.05	1500mm	D30



- Sipariş sırasında üstteki çizim ve kodlama sistemini kullanın
- Sürücü ölçüleri için sayfa 59ı kullanın

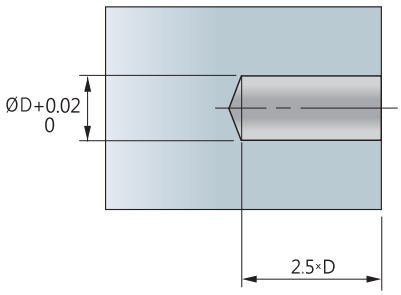
Tezgah üzerinde Gun-Matkap uygulaması



- Gun Drillin merkezlemesi için rehber burcu gereklidir.

İşleme merkezinde Gun Drill uygulaması

1 1 Pilot deliğin açılması

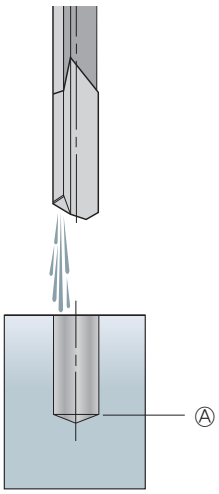


1. İşleme merkezinde merkezleme burcu yerine pilot delik gereklidir.
2. pilot delik çapı Gun Drill çapından 0,01~0,02(H7) büyük ve boyu çapın yaklaşık 2,5 katı olmalıdır 2,5xD
3. Pilot deliğin açılmasında (MSD) Mach Matkap kullanın



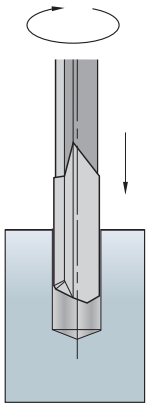
MSD

2 Gun drillin pilot deliğe hareket ettirilmesi



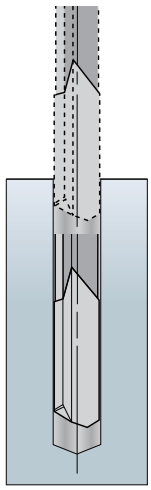
1.Gun Drill pilot deliğe girmeden önce döndürülmemelidir.
2.Gun Drille delmek için soğutma sıvısı gereklidir.

3 Gun Drill ile delmeye başlamak



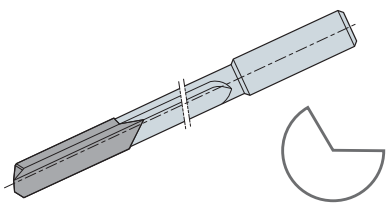
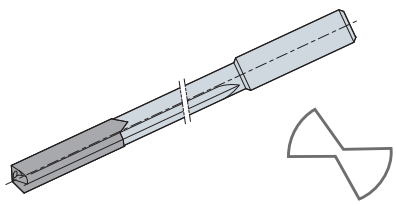
1.Spindılı döndürün
2.Dikey eksende hareket ile delmeye başlayın

4 Delmeden sonra



1. Matkapi geri dönderin
2. delmeyi durdurun ve soğutmayı kapatın
3. Gun Drilli çıkartın

Özellikler

	tek kanallı tip	Çift kanallı tip
Şekil		
Matkap çapı	Ø2.0 ~ Ø33.0	Ø6.0 ~ Ø26.5
Delme derinliği	≥ 2,000mm	≥ 1,000mm
Tolerans	IT9	IT10
Yüzey pürüzlülüğü	Ra 0.1 ~ 3.0μm	Ra 1.0 ~ 4.0μm
Uygulama	• Bütün iş parçalarının delinmesinde	• Yüksek talaş tahliyesi isteyen iş parçaları • Tek kanallıya göre daha yüksek ilerlemeli deliklerde

Tavsiye edilen kesme parametreleri

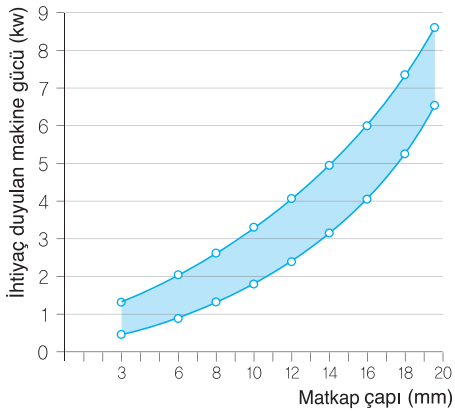
İş parçası	Sertlik (HB)	Kesme Hızı Vc(m/dak)	İlerleme, fn(mm/dev9					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
Karbon çelikleri Alaşımlı çelikler	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30	-	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
Paslanmaz çelik	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50	-	0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
Dökme demir	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.070
Aluminyum alaşımları	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
Hafif alaşımlar	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

Teknik bilgi

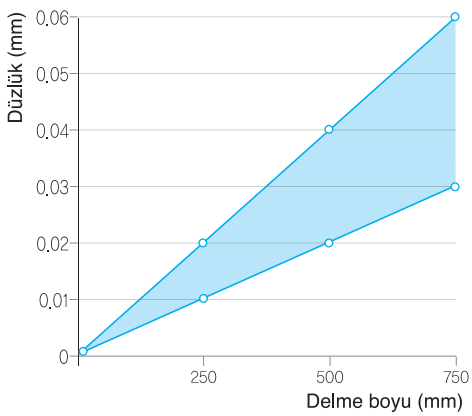
Aşağıdaki faktörler deliğin doğrusallığını belirler.

- Matkap çapı ve delme derinliği
- Uygulamanın çeşidi ve kesme parametreleri
- Makine ve iş parçası çeşidi
- Delme burcu

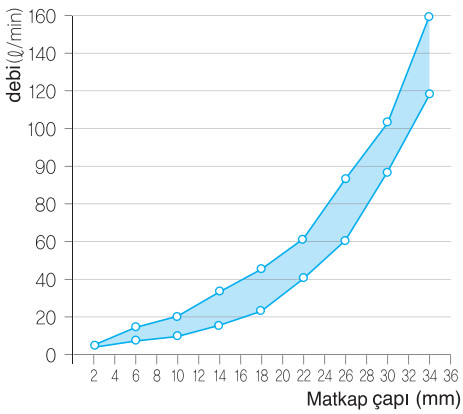
İhtiyaç duyulan makine gücü



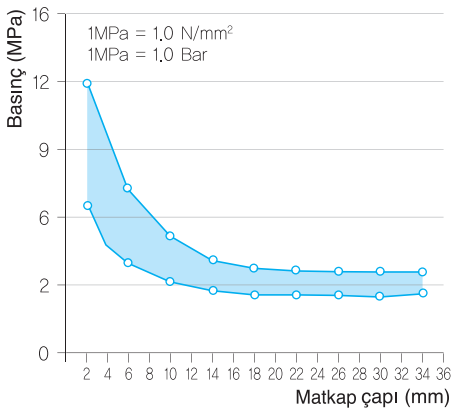
Düzlük



Soğutma debisi



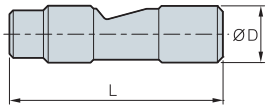
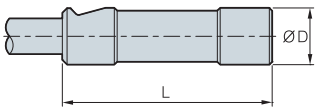
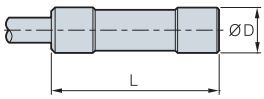
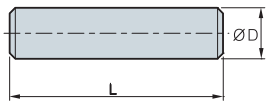
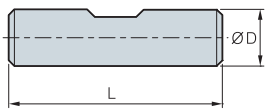
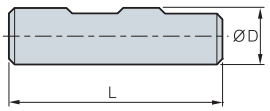
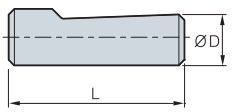
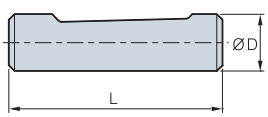
Soğutma basıncı



Yukarıdaki bilgiler genel bilgilerdir ve bu bilgiler takım tipi, iş parçası ve kesme parametreleri v.b. değişkenlere bağlı olarak değişebilir

- **Soğutma sıvısının basınç ve debisi** - Yüksek basınçda soğutma mükemmel talaş tahliyesi ve kesici köşelerde soğutma sağlar
- **Yabancı maddeleri ayırmak için filtre kullanmak** - Filtre gözü 20㎛ dan küçük olmalıdır. Yabancı maddeler soğutma sıvısının kötü akışına, takımın aşınmasına ve soğutma sıvısı pompasının aşırı yüklenmesine sebep olacaktır.
- **Soğutma sıvısı sıcaklığı** - Soğutma sıvısının uygun sıcaklığı : 20°C~ 22°C /50°C nin üzerinde soğutma sıvısı kullanmayın.

Sürücü Standartları

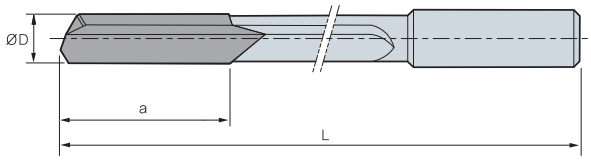
Tip	Şekil	No.	ØDxL		karbür tipi	
			ØDxL	Vida	Uçlu	Yekpare
Merkez bağlama yüzeyi 15°		D01	10 x 40		●	●
		D02	16 x 45		●	
		D03	19.05 x 69.8		●	
		D04	25 x 70		●	
		D05	25.4 x 69.8		●	
Ön bağlama yüzeyi 15°		D06	16 x 50		●	
Merkez bağlama konikli		D07	12.7 x 38.1		●	●
		D08	16 x 70			
		D09	19.05 x 69.8		●	
		D10	20 x 70			
Silindirik DIN1835A DIN6535HA		D11	4 x 28		●	●
		D12	6 x 36		●	●
		D13	10 x 40		●	●
		D14	16 x 48		●	●
		D15	20 x 50		●	
		D16	25 x 56		●	
Weldon DIN1835B		D17	10 x 40		●	●
		D18	12 x 45		●	●
		D19	16 x 48		●	●
		D20	20 x 50		●	●
Weldon DIN6535HB		D21	25 x 56		●	
		D22	32 x 60		●	
		D23	40 x 70			
Whistle Notch DIN1835E		D24	10 x 40		●	●
		D25	12 x 45		●	●
		D26	16 x 48		●	●
		D27	20 x 50		●	●
		D28	25 x 56		●	
		D29	32 x 60		●	
Whistle Notch DIN6535HE		D30	10 x 40		●	●
		D31	12 x 45		●	●
		D32	16 x 48		●	●
		D33	20 x 50		●	●

※ Şekil ve ölçü bilgileriyle özel tipler mümkündür.

Gun Drill-KGDS

Tek kanal tipi

Tanıma tanımlaması	
O.OO	Çap
□□□□	Boy
D△△	Sürücü kod no:



(mm)

Kod		øD	a
KGDS	O.OO-□□□□ / D△△	2.00~2.49	18
	O.OO-□□□□ / D△△	2.50~2.99	18
	O.OO-□□□□ / D△△	3.00~3.49	19
	O.OO-□□□□ / D△△	3.50~3.99	19
	O.OO-□□□□ / D△△	4.00~4.49	23
	O.OO-□□□□ / D△△	4.50~4.99	23
	O.OO-□□□□ / D△△	5.00~5.49	24
	O.OO-□□□□ / D△△	5.50~5.99	26
	O.OO-□□□□ / D△△	6.00~6.49	27
	O.OO-□□□□ / D△△	6.50~6.99	28
	O.OO-□□□□ / D△△	7.00~7.49	29
	O.OO-□□□□ / D△△	7.50~7.99	30
	O.OO-□□□□ / D△△	8.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	8.50~8.99	31
	O.OO-□□□□ / D△△	9.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	9.50~9.99	31
	O.OO-□□□□ / D△△	10.00~10.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	10.50~10.99	32
	O.OO-□□□□ / D△△	11.00~11.49	35
	O.OO-□□□□ / D△△	11.50~11.99	35
	O.OO-□□□□ / D△△	12.00~12.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	12.50~12.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	13.00~13.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	14.00~14.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	15.00~15.99	39
	O.OO-□□□□ / D△△	16.00~16.99	39
	O.OO-□□□□ / D△△	17.00~17.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	18.00~18.99	41
	O.OO-□□□□ / D△△	19.00~19.99	41
	O.OO-□□□□ / D△△	20.00~20.99	44
	O.OO-□□□□ / D△△	21.00~21.99	46
	O.OO-□□□□ / D△△	22.00~22.99	49
	O.OO-□□□□ / D△△	23.00~23.99	51
	O.OO-□□□□ / D△△	24.00~24.99	52
	O.OO-□□□□ / D△△	25.00~25.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	26.00~26.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	27.00~27.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	28.00~28.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	29.00~29.99	56
	O.OO-□□□□ / D△△	30.00~30.99	59
	O.OO-□□□□ / D△△	31.00~31.99	61
	O.OO-□□□□ / D△△	32.00~32.99	61

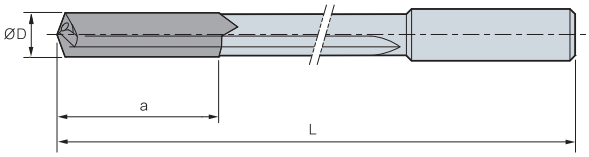
※ Sipariş sırasında lütfen toplam boyu ve sürücü numarasını belirtin (veya çizim)

Uygulanabilir toplam boylar

Kod	Matkap çapı	Toplam boy				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	2.00 ~ 2.99	○	○			
	3.00 ~ 3.49	○	○	○		
	3.50 ~ 32.99	○	○	○	○	○

Gun Drill-KGDT

Çift kanallı tip



Tanıma tanımlaması	
O.OO	Çap
□□□□	Boy
D△△	Sürücü kod no:

(mm)

Kod		øD	a
KGDT	O.OO-□□□□ / D△△	6.00~6.49	35
	O.OO-□□□□ / D△△	6.50~6.99	35
	O.OO-□□□□ / D△△	7.00~7.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	7.50~7.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	8.00~8.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	8.50~8.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	9.00~8.49	40
	O.OO-□□□□ / D△△	9.50~9.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	10.00~10.49	40
	O.OO-□□□□ / D△△	10.50~10.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	11.00~11.49	45
	O.OO-□□□□ / D△△	11.50~11.99	45
	O.OO-□□□□ / D△△	12.00~12.49	45
	O.OO-□□□□ / D△△	12.50~12.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	13.00~13.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	14.00~14.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	15.00~15.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	16.00~16.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	17.00~17.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	18.00~18.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	19.00~19.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	20.00~20.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	21.00~21.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	22.00~22.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	23.00~23.99	60
	O.OO-□□□□ / D△△	24.00~24.99	60
	O.OO-□□□□ / D△△	25.00~25.99	65
	O.OO-□□□□ / D△△	26.00~26.50	65

※ Sipariş sırasında lütfen toplam boyu ve sürücü numarasını belirtin (veya çizim)

Uygulanabilir toplam boylar

Kod	Matkap çapı	Toplam boy				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	6.00 ~ 26.50	○	○	○		

Seri üretim ve yüksek performans

Takma uçlu rayba

- Seri üretim ve yüksek performans için
- Yüksek hızlı operasyonlar için PCD veya kaplamalı uçlar
- Mükemmel doğruluk ve ayarlanabilir delik delme
- Yüksek doğruluklu bağlama sistemleri (Hidrolik, Döndürülebilir tip)
- Talaş tahliyesi için içten su verme
- Uygun uç ve tutucu kullanımı
- Uç bağlamak için, bağlama fikstürü kullanımı (KIRSD-210)

Kodlama sistemi

IR T 12.000 – 16 135 – 16

Tip
değiştirilebilir uçlu rayba

Uygulama
T : Açık delikler için
B : Kör delikler için

Rayba Çapı
12.000 : Ø12.0

Şaft çapı
16 : Ø16

Boy
135 : 135

Uç ölçüsü
15 : 15.0×3.0
16 : 16.0×3.5
17 : 17.0×4.5
22 : 22.0×6.5

Uç kodlama sistemi

RI 16 – B 06

Tip
Rayba ucu

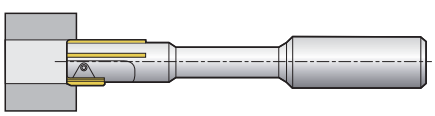
Uç ölçüsü
15 : 15.0×3.0
16 : 16.0×3.5
17 : 17.0×4.5
22 : 22.0×6.5

Uç tipi
A : Mükemmel yüzey kalitesi düşük kesme şartları
B : Genel yüzey kalitesi, yüksek kesme şartları
C : Aluminyum ve bakır alaşımları
D : Kör delik, düşük ilerleme

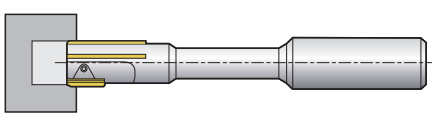
C/B açısı
00 : 0°, Dökme demir
06 : 6°, Genel çelik
12 : 12°, Paslanmaz, Al

Uygulama

Açık delik raybalama (IRT tipi)

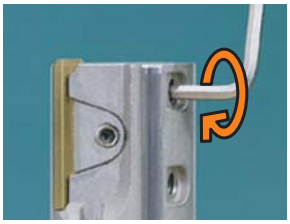


Kör delik raybalama (IRB tipi)



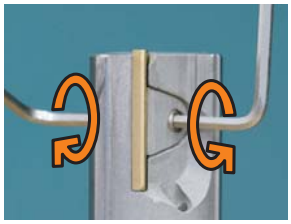
Ucun bağlanması

1



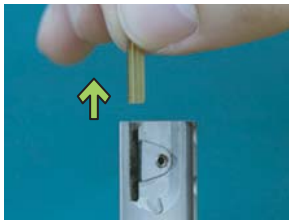
Özel anahtarıyla tampon civata saat ibresinin tersi yönde çevirin

2



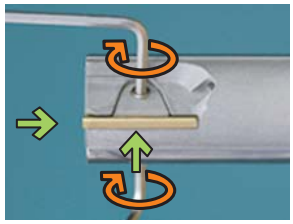
Bağlama civata aşağıda belirtilen şekilde çevirin
① Üst taraf: Saat ibresinin tersi
② Alt taraf : saat ibresi

3



Ucu çıkartın ve yuvayı temizleyin

4



Kesici ucu stoperin köşesine yerleştirin ve ucu sıkın
① Üst taraf : Saat ibresi yönüne
② Alt taraf: Saat ibresi tersi yöne

Özel fikstür



- Tanımlama: KIRSD-210
- Maksimum rayba çapı: Ø60×210mm
- Fiksturu aynı zamanda özel baraların ve mono takımların ayarı içinde kullanabilirsiniz.
- Özel baralar için (maksimum ayar aralığının dışındakiler) teklif verilebilir

Fikstür ile ucun bağlanması

1



Mastarı '0'a ayarlayın

2



Raybayı mastara dokunacak şekilde çevirin

3



Arka koniği gerekli şekilde konumlandırın ve uç yüksekliğini tampon Civatasıyla ayarlayın
① Ucun üst kısmı : +0.015 ~ +0.020mm
② Ucun alt kısmı : +0.005 ~ +0.010mm
③ Arka konik : 0.010 ~ 0.015mm

Arka Konik

- İyi talaş tahliyesiyle düşük kesme kuvveti ve mükemmel yüzey kalitesi sağlar
- Hatalı arka konik, uç aşınmasıyla stabil olmayan baralama operasyonuna neden olabilir
- Arka koniğin ölçüsü kesici ucun üst yüzeyinden 0,010~0,015mm daha aşağıda olmalıdır.

Mikrometre ile ucun bağlanması




• Torna ile eş merkezlilik veya makina merkezi ile referans almakda mümkündür.

Uyarı : kesici köşelerde çatlamadan dolayı mikrometre ile ayar tavsiye edilmemektedir.

Tavsiye edilen kesme parametreleri

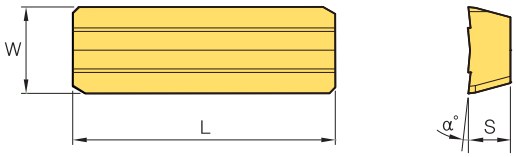
İş parçası	Uç tipi		İlerleme, fn(mm/dev)	Kesme Hızı Vc(m/dak)		
	Talaş açısı	Ağızlama tipi		Kaplamalı	Kaplamasız	Sermet
Karbon Çeliği Genel Çelikler	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Yumuşak çelikler Alaşımlı çelikler	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Yüksek alaşımlı çelikler Takım Çelikleri	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
Paslanmaz çelikler	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
Dökme demir	0.6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Alaşımlı Alüminyum	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
Alaşımlı Bakır	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
Demir Dışı Metal Alaşımları	0	B	0.1~0.3		10~70	

Parçalar

Rayba ölçüsü	Bağlama pabucu	Kama	Bağlama Civatası	Kama Civatası	Bağlama anahtarı	Kama anahtarı
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306 (NYLOK)	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HS0406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				

Rayba Kesici Uçları



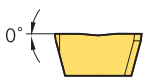
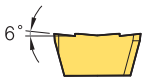
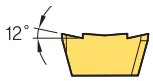


(mm)

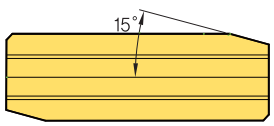
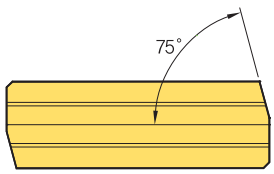
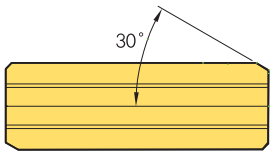
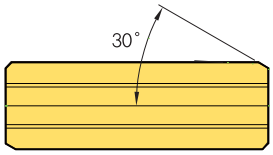
Kod		Kalite			Ölçüler			Ağızlama tipi	Talaş açısı (α°)
		K10(Kaplamasız)	BPK110(TiAlN)	BPK210(TiN)	L	W	S		
RI	15-A06			○	15	3.0	1.5	A	6°
	15-A12	○			15	3.0	1.5	A	12°
	15-B06		○	○	15	3.0	1.5	B	6°
	15-B12		○		15	3.0	1.5	B	12°
	16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6°
	16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12°
	16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6°
	16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12°
	17-A06			○	17	4.5	2.0	A	6°
	17-A12	○			17	4.5	2.0	A	12°
	17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6°
	17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12°
	22-A06			○	22	6.5	3.0	A	6°
	22-A12	○			22	6.5	3.0	A	12°
	22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6°
	22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12°

※ ○ Uç tipine göre tavsiye edilen kalite

Talaş Kırıcı Açısı

	00	06	12
Şekil			
Uygulama	Dökme demir için	Genel operasyonlar için	Paslanmaz ve Aluminyum için

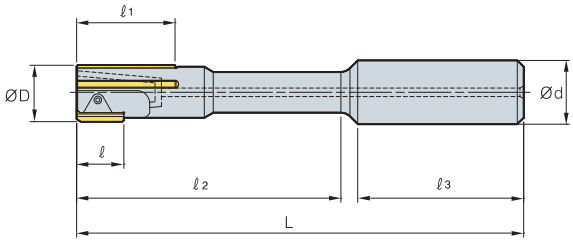
Uç ağızlama tipi

Tip	Şekil	Çalışma koşulları	Tip	Şekil	Çalışma koşulları
A		Mükemmel yüzey kalitesi düşük kesme şartları	C		Aluminyum ve bakır alaşımları
B		Genel yüzey kalitesi, yüksek kesme şartları	D		Kör delik, düşük ilerleme

Takma Uçlu Rayba-IRT

Açık delikler





(mm)

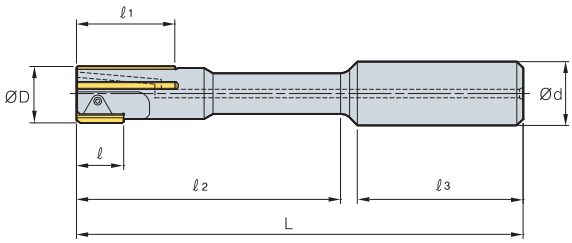
	Kod	øD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	ød	Kesici Uç
IRT	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
	31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G65

Takma Uçlu Rayba-IRB

Kör delik





(mm)

	Kod	øD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	ød	Kesici Uç
IRB	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
	31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : G65

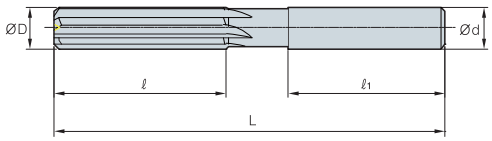
Bağlama / Makine Raybası

Tavsiye edilen kesme parametreleri

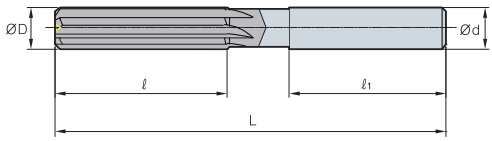
İş parçası	Sertlik (HB)	kesme parametreleri	Çap		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
Çelik	~100kg/mm²	vc(m/dak)	8~12	8~12	8~12
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140kg/mm²	vc(m/dak)	5~10	5~10	5~10
		fn(mm/dev)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
Dökme Demir	HB ~220	vc(m/dak)	6~12	6~12	8~15
		fn(mm/dev)	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	vc(m/dak)	5~10	5~10	8~12
		fn(mm/dev)	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
Prinç	HB 50~120	vc(m/dak)	8~12	10~15	10~15
		fn(mm/dev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Bronz	HB 60~100	vc(m/dak)	8~12	10~15	10~15
		fn(mm/dev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Alaşımlı Alüminyum	HB 90~120	vc(m/dak)	15~25	15~25	20~30
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
Sentetik reçineler	-	vc(m/dak)	15~30	20~35	30~40
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50

Bağlama Raybalar - SCRS





Şekil 1



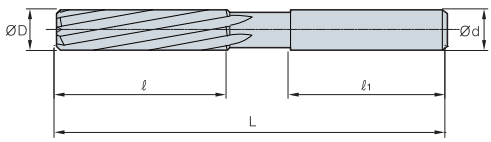
Şekil 2

(mm)

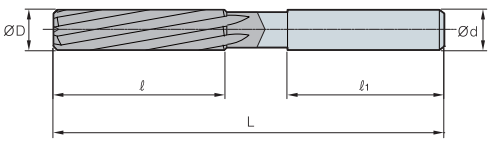
Kod		Ağız sayısı	øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Şekil
SCRS	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

Bağlama Raybalar - SCRH





Şekil 1



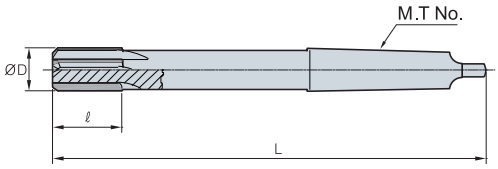
Şekil 2

(mm)

Kod		Ağız Sayısı	øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Şekil
SCRH	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

Bağlama Raybası-TCRS



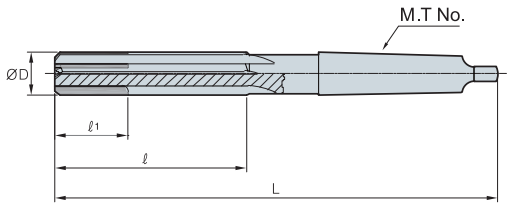


(mm)

Kod		Ağız Sayısı	øD	ℓ	L	M.T No.
TCRS	070	4	7.0	20	150	1
	080	4	8.0	20	150	1
	090	4	9.0	20	160	1
	100	4	10.0	25	160	1
	110	4	11.0	25	170	1
	120	4	12.0	25	170	1
	130	4	13.0	25	180	1
	140	6	14.0	25	190	1
	150	6	15.0	30	200	2
	160	6	16.0	30	200	2
	180	6	18.0	30	220	2
	200	6	20.0	40	230	2
	250	6	25.0	40	260	3
	280	8	28.0	40	270	3
	300	8	30.0	50	290	3

Makine Raybası - TMRS





(mm)

Kod		Ağız Sayısı	øD	ℓ	ℓ1	L	M.T No.
TMRS	070	4	7.0	60	60	150	1
	080	4	8.0	70	70	150	1
	090	4	9.0	70	70	160	1
	100	4	10.0	75	75	170	1
	110	4	11.0	75	75	170	1
	120	4	12.0	80	40	180	1
	130	4	13.0	85	40	190	1
	140	6	14.0	90	45	210	1
	150	6	15.0	90	45	215	2
	160	6	16.0	100	50	220	2
	180	6	18.0	105	50	225	2
	200	6	20.0	120	50	240	2
	250	6	25.0	130	50	270	3
	280	8	28.0	140	50	280	3
	300	8	30.0	150	50	290	3

PCD Rayba

Kodlama Sistemi

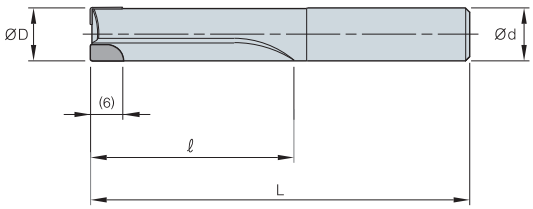
PDR	2	070
Tip	**Ağız Sayısı**	**Çap**
PCD Rayba	2 : 2 ağızlı	070 : Ø7.0

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum alaşımı	50~250	0.05~0.20

PCD Rayba - PDR





(mm)

Kod		Ağız sayısı	øD	ød	ℓ	L
PDR	2050	2	5.0	6.0	30	65
	2060	2	6.0	6.0	40	75
	2070	2	7.0	8.0	40	75
	2080	2	8.0	8.0	40	75
	2090	2	9.0	10.0	40	85
	2100	2	10.0	10.0	40	85
	2120	2	12.0	12.0	50	95
	2140	2	14.0	16.0	50	95
	2150	2	15.0	16.0	50	100
	4160	4	16.0	16.0	50	100
	4180	4	18.0	20.0	60	110
	4200	4	20.0	20.0	60	110



H

Kaynaklı Kesici Takımlar



Kaynaklı Kesici Takımlar

İ Ç E R İ K

Kaynaklı Takımlar için Teknik Bilgiler

H02 KORLOY Ultra-İnce Kalite : F-Serisi

H02 Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite : IN-Serisi

Genel Kesici Takımlar

H03 Semente karbür, Sermet

H04 Lama

H06 Çubuk

H06 Halka

H07 Helisel Çubuk

H08 Lama Uç

H09 Otomatik Takım Ucu

Madencilik & İnşaat Takımları

H10 Semente Karbür Uç

H11 Konik Uç

H11 Baralama Kaynaklı Uçları

H11 İnşaat Sektörü Uçları

Döner Kaynaklı Takımlar

H12 Döner Kaynaklı Takımlar

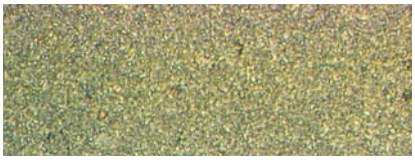
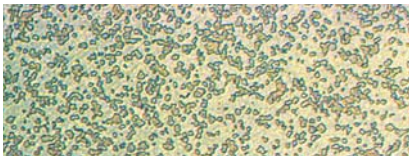
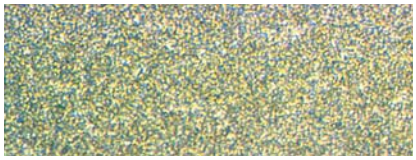
H13 Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu

KORLOY Ultra-İnce Kalite “F-Serisi”

Özellikler

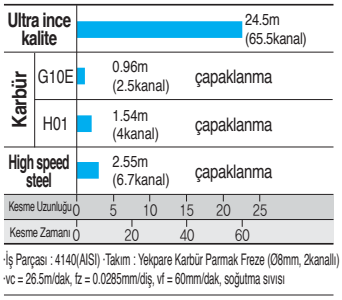
Genel olarak, Semente karbürler ile yüksek hız çeliklerini (HSS) karşılaştırdığımız zaman, Semente karbür yüksek hız çeliklerine göre daha sert ancak daha kırılgandır. Semente karbürlerin aralarındaki farkı nötrleştirmek için, KORLOY ultra ince semente karbür Kalitei "F-Serisi"ni geliştirdi ±(0.5㎛ 'nin altında karbür tozu (WC) boyutu). Tokluk ve plastik deformasyon direncinde onun Kalitei semente karbüre göre daha iyi durumdadır. Ultra semente karbürün asıl avantajı yüksek sıcaklık alaşımları gibi kesmesi zor malzemelerin parmak freze ile işlenebilmesidir.

"F-Serisi" Mikro Yapısı

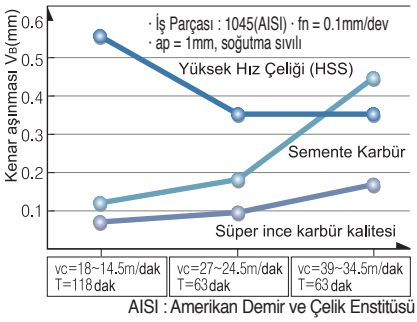
FA1	FCC	FS1
		
Tokluk üzerine yoğunlaşmış bir kalite olmasına rağmen, parmak freze, yan duvar takımı, gun drill, rayba vb. imal etmek mümkün. Tokluk ve talaş yığılmasını önleyen üstün kalite	Isıl şok direncini arttırmak için FA1'in değiştirilmesiyle oluşturulan FCC paslanmaz çeliğin ve işlenmesi zor malzemelerin orta veya yüksek hızlı işlenmesinde kullanılmaktadır.	Ultra ince kalite, aynı anda hem yüksek sertliğe hem de üstün tokluğa sahiptir, Kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde keskin kenar için KORLOY'un ilk tercihi olan kalitedir.

Kesme Performansı

Çapaklanma direnci



Aşınma Direnci



AISI : Amerikan Demir ve Çelik Enstitüsü

Özellikler

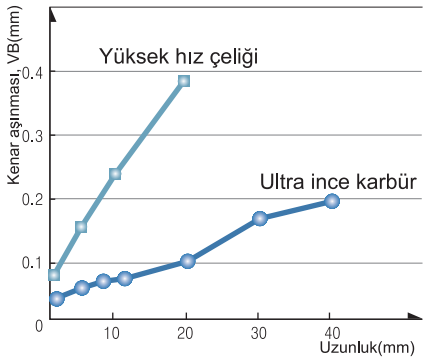
Kalite	Karakteristik			ISO sınıflandırması	Aşınma Direnci	Tokluk
	Özgül Ağırlık	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/mm²)			
FS1	14.4	92.4	250	Z10	⊙	○
FCC	12.6	91.5	250	Z10	⊙	○
FA1	14.1	91.2	300	Z20	○	⊙
FG2	14.3	92.7	350	Z10	⊙	○

Kalite Seçim Kılavuzu

İş Parçası	Demir Dışı Metal Çelik, Dökme Demir
İlk Önerilen Kalite	FS1, FG2, FCC, FA1
Uygulama Takımı	Matkap, Parmak Freze

Kesme Koşulları

- İş Parçası : SM55C(HRC20)
- Helis açısı : 30°
- Takım : Ø10mm, 2 Kanallı(SSE2100)
- Devir = 1,100dak-1
- Kesme Hızı = 35m/dak
- Dikey Derinlik = 12mm
- İlerleme = 0.1mm/t
- Radyal Derinlik = 1mm
- Aşağı doğru kesme, kesme sıvısız



KORLOY Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite, “IN-Serisi”

Özellikler

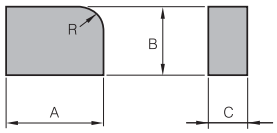
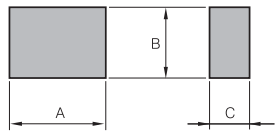
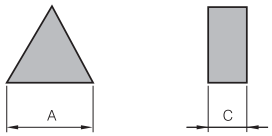
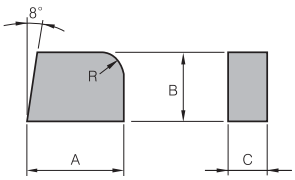
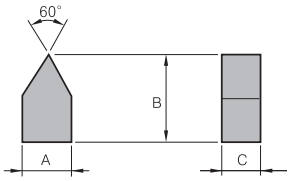
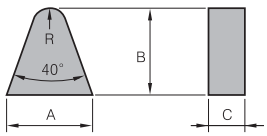
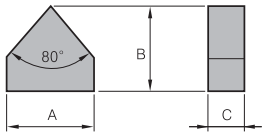
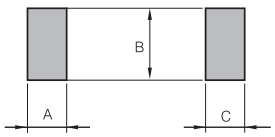
- ▶ Önemli korozyon direnci : Genel karbür kalitelerine göre yüzlerce kez daha iyi performans sağlar (Test 30% NHO3 ile KORLOY G5 ve IN-Serisi için yapıldı)
- ▶ Mükemmel sertlik ve tokluk : Sertlik (HRA) 85in üzerinde , Tokluk (TRS) 200 ün üzerinde
- ▶ Değişik kaliteler : Özel uygulamalar için 3 farklı kalite ayrı ayrı test edildi

Kalite	Özgül Ağırlık (g/cm3)	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/mm2)	Manyetik saturasyon (Gauss·cm3/g)	Kullanım
IN10	14.4	91.5	230	0	Mekanik conta, Dilme bıçağı korozyon önleyen alaşım, Manyetizma önleyici alaşımlar
IN20	14.5	91.0	250	90	Mekanik conta, Korozyon önleyen alaşım
IN40	13.5	85.5	280	0	Manyetik toz kalıpları Korozyon ve manyetizma önleyen alaşımlar



Kullanım

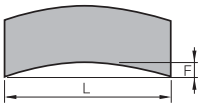
Korozyon Önleyici İçin		Manyetizma Önleyici için	
• Yüksek basınçlı korozif tesisat parçaları	• Deniz suyu pompa parçaları	• Dilimleyici	• Manyetik toz kalıpları
• Yüksek sıcaklıklarda basınçlı kalıp	• Mekanik conta	• VTR parçaları	

Kesici Uç	Kod	A	B	C	R	Kaplamasız								Sermet		Mevcut Tip
						ST10	ST20	U40	GR35	U20	H02	H01	G10	CT10	CN20	
	01 - 0	10	6	3	4											31 Tip 32 Tip 45 Tip 46 Tip
	1	13	9	3	5											
	2	16	11	4	5		●									
	3	19	13	5	5		●									
	4	22	15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30	20	8	8											
	02 - 0	10	6	3	-	●	●			●		●	●			41 Tip 42 Tip
	1	13	9	3	-		●			●		●	●			
	2	16	11	4	-		●			●		●	●			
	3	19	13	5	-	●	●			●		●	●			
	4	22	15	6	-		●			●		●	●			
	5	25	17	7	-		●					●	●			
	6	30	20	8	-		●									
	03 - 0	10	-	3	-											37 Tip 38 Tip 47 Tip 48 Tip
	1	12	-	3	-											
	2	15	-	4	-											
	3	18	-	5	-											
	4	24	-	6	-											
	5	24	-	7	-											
	6	28	-	8	-											
	04 - 0	10	6	3	4											33 Tip 34 Tip
	1	13	9	3	5		●									
	2	16	11	4	5											
	3	19	13	5	5		●									
	4	22	15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30	20	8	8											
	05 - 1	5	8	3	-		●			●						49 Tip 50 Tip 51 Tip 52 Tip
	2	6	10	4	-		●			●						
	3	7	12	5	-		●			●						
	4	9	16	6	-		●									
	5	10	18	7	-											
	6	11	20	8	-											
	06 - 0	10	10	3	2		●			●		●	●			36 Tip 39 Tip 40 Tip
	1	13	13	3	2.5		●			●		●	●			
	2	16	16	4	3	●	●			●	●	●	●			
	3	19	19	5	4		●		●	●	●	●	●			
	4	22	22	6	4	●	●			●		●	●			
	5	25	25	7	5		●			●		●	●			
	6	30	30	8	6											
	07 - 0	10	10	3	-											35 Tip
	1	13	13	3	-											
	2	16	16	4	-											
	3	19	19	5	-											
	4	25	20	6	-											
	5	25	22	7	-											
	6	30	25	8	-											
	08 - 1	3	8	3	-		●			●						43 Tip
	3	4	13	4	-	●	●			●		●	●			
	4	5	15	5	-	●	●			●		●	●			
	5	6	17	6	-	●	●			●			●			
	6	8	20	8	-		●									

RB



■ Eğilme Toleransı



L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

※ Kod Sistemi RB 15 04 □

Uzunluk / Genişlik / Kalınlık

(mm)

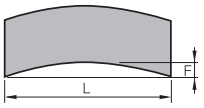
Kod	L	W	T = □								Kalite	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10E
RB 303□	3	3										
304□	3	4										
305□	3	5										
306□	3	6										
307□	3	7										
308□	3	8										
309□	3	9										
310□	3	10										
RB 403□	4	3										
404□	4	4										
405□	4	5										
406□	4	6										
407□	4	7										
408□	4	8										
409□	4	9										
410□	4	10										
RB 503□	5	3										
504□	5	4										
505□	5	5										
506□	5	6										
507□	5	7										
508□	5	8										
509□	5	9										
510□	5	10										
RB 603□	6	3										
604□	6	4										
605□	6	5										
606□	6	6										
607□	6	7										
608□	6	8										
609□	6	9										
610□	6	10										
RB 703□	7	3										
704□	7	4										
705□	7	5										

Kod	L	W	T = □								Kalite	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10E
RB 706□	7	6										
707□	7	7										
708□	7	8										
709□	7	9										
710□	7	10										
RB 803□	8	3										
804□	8	4										
805□	8	5										
806□	8	6										
807□	8	7										
808□	8	8										
809□	8	9										
810□	8	10										
RB 903□	9	3										
904□	9	4										
905□	9	5										
906□	9	6										
907□	9	7										
908□	9	8										
909□	9	9										
910□	9	10										
RB 1003□	10	3										
1004□	10	4										
1005□	10	5										
1006□	10	6										
1007□	10	7										
1008□	10	8										
1009□	10	9										
1010□	10	10										
RB 1504□	15	4										
1505□	15	5										
RB 2003□	20	3										
2004□	20	4										
2005□	20	5										
2006□	20	6										

RB



■ Eğilme Toleransı



L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

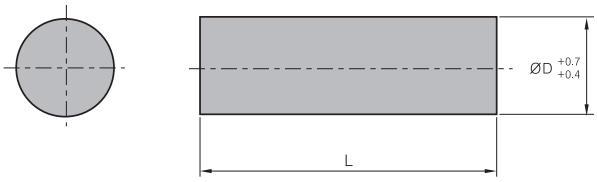
※ Kod Sistemi RB 15 04 □
Uzunluk Genişlik Kalınlık

(mm)

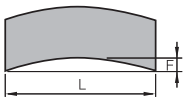
Kod	L	W	T = □								Kalite	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10E
RB 2007□	20	7										
2008□	20	8										
2009□	20	9										
2010□	20	10										
RB 3003□	30	3										
3004□	30	4										
3005□	30	5										
3006□	30	6										
3007□	30	7										
3008□	30	8										
3009□	30	9										
3010□	30	10										
RB 4003□	40	3										
4004□	40	4										
4005□	40	5										
4006□	40	6										
4007□	40	7										
4008□	40	8										
4009□	40	9										
4010□	40	10										
RB 5003□	50	3										
5004□	50	4										
5005□	50	5										
5006□	50	6										
5007□	50	7										
5008□	50	8										
5009□	50	9										
5010□	50	10										
RB 6003□	60	3										
6004□	60	4										
6005□	60	5										
6006□	60	6										
6007□	60	7										
6008□	60	8										
6009□	60	9										

Kod	L	W	T = □								Kalite	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10E
RB 6010□	60	10										
RB 7003□	70	3										
7004□	70	4										
7005□	70	5										
7006□	70	6										
7007□	70	7										
7008□	70	8										
7009□	70	9										
7010□	70	10										
RB 8003□	80	3										
8004□	80	4										
8005□	80	5										
8006□	80	6										
8007□	80	7										
8008□	80	8										
8009□	80	9										
8010□	80	10										
RB 9003□	90	3										
9004□	90	4										
9005□	90	5										
9006□	90	6										
9007□	90	7										
9008□	90	8										
9009□	90	9										
9010□	90	10										
RB 10003□	100	3										
10004□	100	4										
10005□	100	5										
10006□	100	6										
10007□	100	7										
10008□	100	8										
10009□	100	9										
10010□	100	10										

SR Çubuk



■ Burulma Toleransı



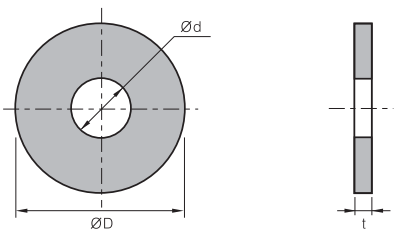
L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.5 - 0	0.10
31~40	+1.5 - 0	0.15
41~50	+1.5 - 0	0.20
51~100	+2.5 - 0	0.25

※ Kod Sistemi SR 03 □
Çap Uzunluk

(mm)

Kod		ØD	T = □							Kalite	
			30	40	50	60	70	80	90	100	ST20E	G10E
SR	03□	3										
	04□	4										
	05□	5										
	06□	6										
	07□	7										
	08□	8										
	09□	9										
	10□	10										
	11□	11										
	12□	12										

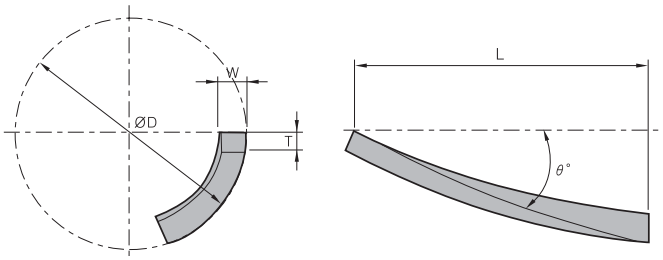
RT Halka



(mm)

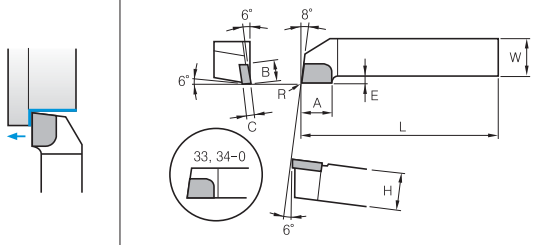
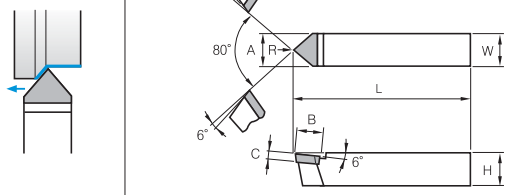
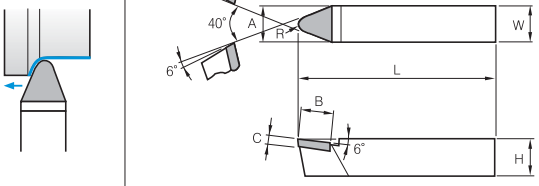
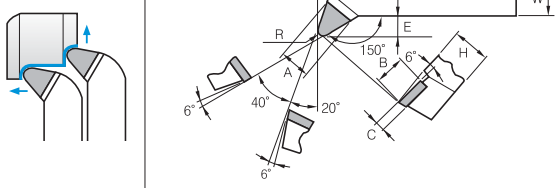
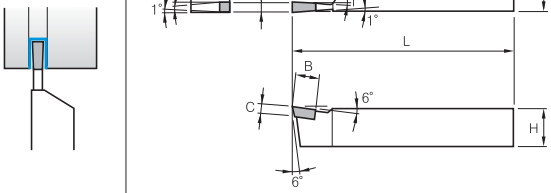
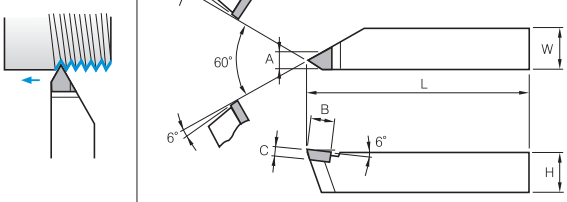
Kod	ØD	Ød	t
ØD×Ød×t	Ø7.2~Ø200	Ø2.7~Ø150	0.8 ~10

ST Helisel Çubuk

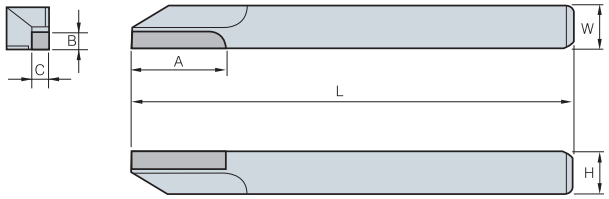


(mm)

Kod		Mevcut Parmak Freze (ØD)	L	T	W	θ°
ST	14	Ø13, 14	30	2.3	4.0	23° 44′
	15	Ø15	30	2.3	4.0	25° 13′
	18	Ø18	32	2.3	4.5	25° 13′
	20	Ø20	32	2.8	5.5	24° 09′
	24	Ø23, 24	37	2.8	5.5	25° 13′
	26	Ø26, 27	37	3.3	6.5	24° 24′
	30	Ø29, 30, 31	42	3.8	7.0	25° 13′
	32	Ø32, 33	47	3.8	7.0	26° 41′
	35	Ø34, 35, 36	52	3.8	7.0	24° 36′
	38	Ø37, 38	57	3.8	7.0	23° 51′
	40	Ø39, 40, 41, 42	62	4.3	7.5	24° 57′
	45	Ø43, 44, 45, 46, 47	67	4.3	7.5	25° 13′
	50	Ø48, 49, 50	67	4.3	7.5	24° 09′

İlerleme Yönü	Figür	Kod	A	B	C	(R)	W	H	L	E	F	Mevcut
33tip(Sağ)/34tip(Sol)		33, 34 - 0	10	6	3	0.3	10	10	80	0		04-0
		1	13	9	3	0.5	13	13	100	4		04-1
		2	16	11	4	0.5	16	16	120	4		04-2
		3	19	13	5	0.5	19	19	140	5		04-3
		4	22	15	6	1	25	25	160	5		04-4
		5	25	17	7	1	25	30	180	5		04-5
		6	30	20	8	1	35	35	200	6		04-6
35Tip		35 - 0	10	10	3	0.3	10	10	80			07-0
		1	13	13	3	0.5	13	13	100			07-1
		2	16	16	4	0.5	16	16	120			07-2
		3	18	19	5	0.5	19	19	140			07-3
		4	25	20	6	1	25	25	160			07-4
		5	25	22	7	1	25	30	180			07-5
		6	30	25	8	1	30	35	200			07-6
36Tip		36 - 0	10	10	3	2	10	10	80			06-0
		1	13	13	3	2.5	13	13	100			06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120			06-2
		3	18	18	5	4	19	19	140			06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160			06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180			06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200			06-6
39tip(Sağ)/40tip(Sol)		39, 40 - 0	10	10	3	2	10	10	80	5		06-0
		1	13	13	3	2.5	13	13	100	7		06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120	10		06-2
		3	19	19	5	4	19	19	140	12		06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160	13		06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180	15		06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200	16		06-6
43Tip		43 - 1	3	8	3		10	16	100		13	08-1
		2	3	8	3		13	19	120		16	08-1
		3	4	13	4		16	22	140		20	08-3
		4	5	15	5		18	25	160		25	08-4
		5	6	17	6		22	32	180		30	08-5
		6	8	20	8		25	38	200		40	08-6
49tip(Sağ)/50tip(Sol)		49, 50 - 1	5	8	3		13	13	100			05-1
		2	6	10	4		16	16	120			05-2
		3	7	12	5		19	19	140			05-3
		4	9	16	6		25	25	160			05-4

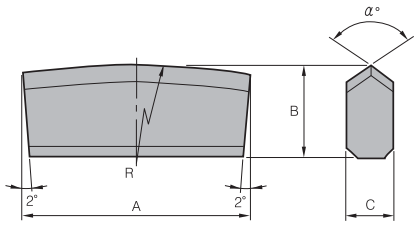
PBX100



(mm)

Kod		A	B	C	W	H	L
PBX -	105	20	2.0	2.0	5	5	125
	106	20	2.5	2.5	6	6	140
	107	20	3.0	3.0	7	7	150
	108	20	3.0	3.0	8	8	150
	109	20	3.5	3.5	9	9	150
	110	20	4.0	4.0	10	10	150
	112	20	4.0	4.0	12	12	150
	116	20	4.0	4.0	16	16	150

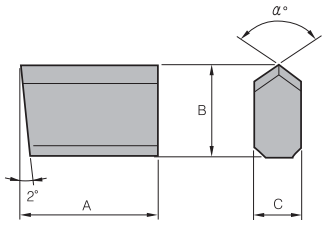
Konik Uç (1000Tip)



(mm)

Kod	A	B	C	α°	R
1000 - 124	24	10	6	100	80
126	26	10	6	100	80
128	28	10	6	100	80
130	30	10	6	100	80
132	32	10	6	100	80
232	32	10	6	100	80
234	34	12	8	110	120
236	36	12	8	110	120
238	38	12	8	110	120
240	40	12	8	110	120
242	42	12	8	110	120
332	32	14	8	110	120
334	34	14	8	110	120
336	36	14	8	110	120
338	38	14	8	110	120
340	40	14	8	110	120
342	42	14	8	110	120
434	34	15	10	110	120
436	36	15	10	110	120
438	38	15	10	110	120
440	40	15	10	110	120
442	42	15	10	110	120
444	44	15	10	110	120
446	46	15	10	110	120
534	34	18	10	110	120
536	36	18	10	110	120
538	38	18	10	110	120
540	40	18	10	110	120
542	42	18	10	110	120
544	44	18	10	110	120
546	46	18	10	110	120

Çapraz Ağızlı Uç (2000Tip)

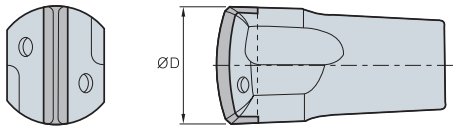


(mm)

Kod	A	B	C	α°	R
2000 - 110	10	10	6	100	
111	11	10	6	100	
112	12	10	6	100	
113	13	10	6	100	
114	14	10	6	100	
115	15	12	6	100	
210	10	12	6	100	
211	11	12	6	100	
212	12	12	6	100	
213	13	12	6	100	
214	14	12	6	100	
215	15	14	8	100	
312	12	14	8	100	
313	13	14	8	100	
314	14	14	8	100	
315	15	14	8	100	
316	16	14	8	100	
317	17	14	8	100	
318	18	14	8	100	

※ Özel takım sipariş halinde, lütfen kod, kalite ve adet belirtiniz ※ Özel işler için uygun

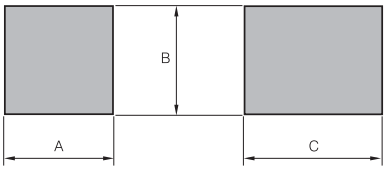
TB Konik uç için



(mm)

Kod	ØD
TB 20	20
32	32
34	34
36	36
38	38
39	39
40	40

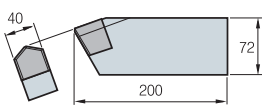
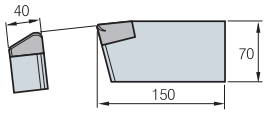
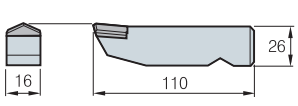
BT Baralama Kaynaklı Uç



(mm)

Kod	A	B	C
BT 1	5	5	8
2	6	6	9
3	8	8	10
4	7	10	15

İnşaat Uçları

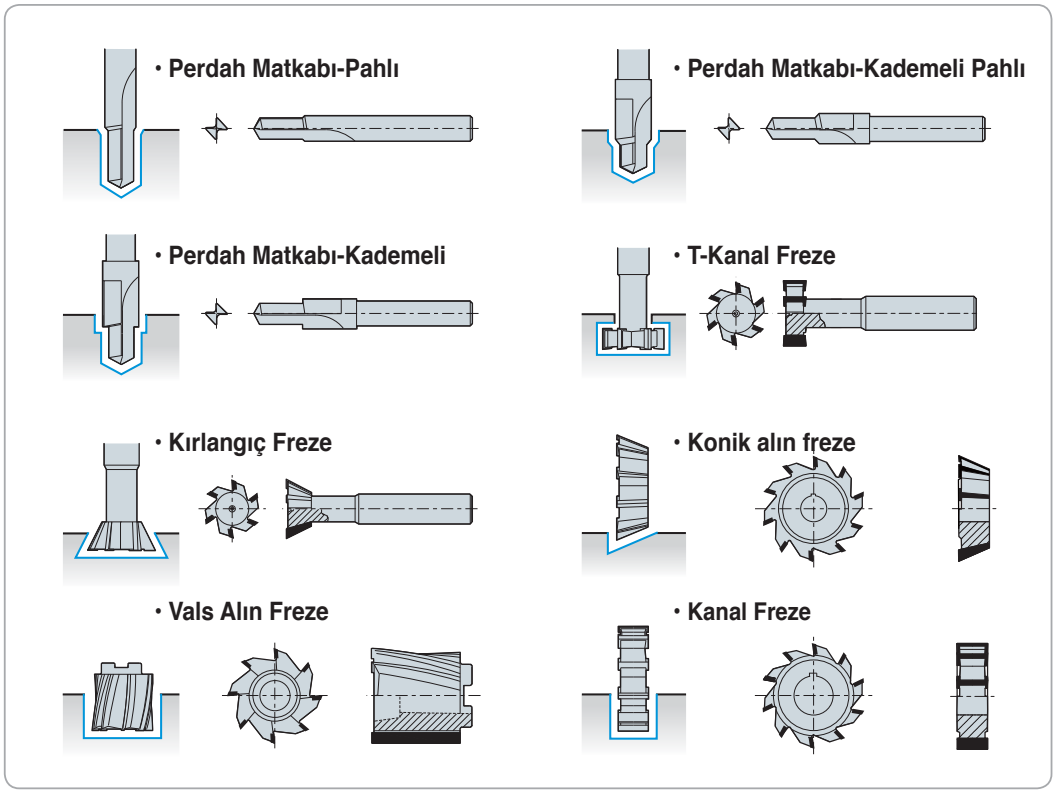
Görünüm	Boyut	Görünüm	Boyut	Görünüm	Boyut
Burgulu Uç		Çerçeve Ucu		Çubuk Ucu	

Özellikler

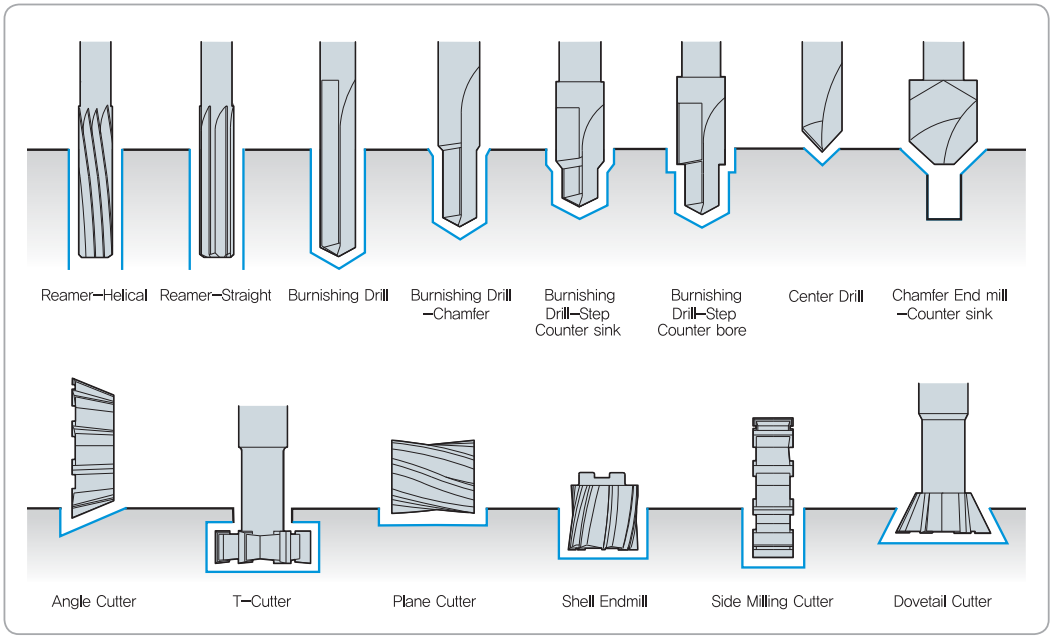
- ▶ Çok çeşitli uygulamalar
- ▶ Hassas ve doğru. Özel tiplerini sipariş etmek kolay
- ▶ Küçük takımlar için uygun. Kısa teslim zamanı
- ▶ Makul takım maliyeti. Keskinleştirilip tekrar kullanılabilir



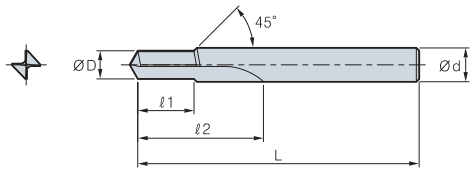
Kesme Proses Tipi

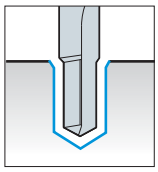


Kesme Prosesi ve Tipi



Perdah Matkabı - Pahlı

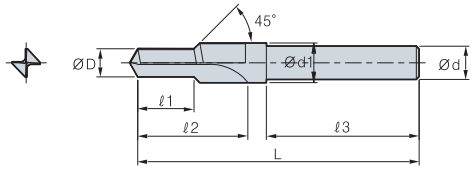


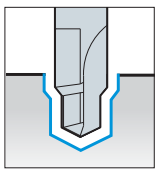


(mm)

Teknik Kod	ØD	ℓ1	ℓ2	L	Ød
BDC					

Perdah Matkabı - Pahlı Kademeli

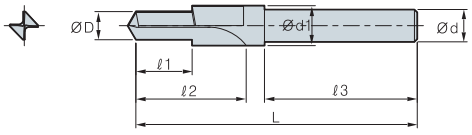


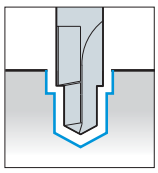


(mm)

Teknik Kod	ØD	Ød1	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød
BDS							

Perdah Matkabı - Kademeli

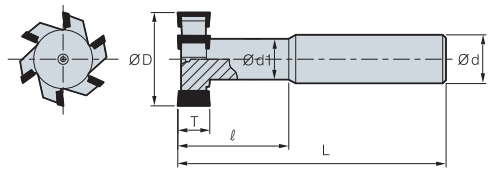


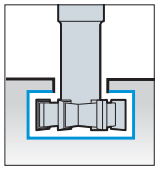


(mm)

Teknik Kod	ØD	Ød2	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød
BDCB							

T-Kanal Freze

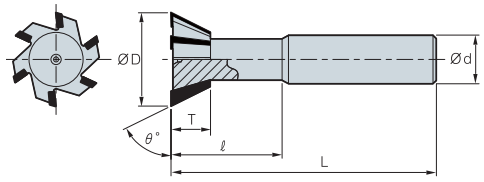


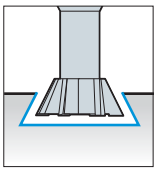


(mm)

Teknik Kod	ØD	Ød1	T	ℓ	L	Ød	Ağız Sayısı
TC							

Kırlangıç Freze

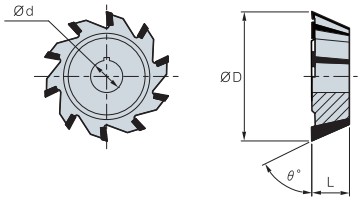


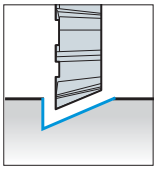


(mm)

Teknik Kod	ØD	ℓ	θ°	ℓ1	L	Ød	Ağız Sayısı
DC							

Konik Alın Freze

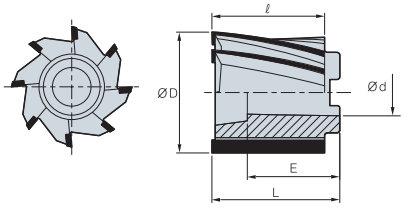


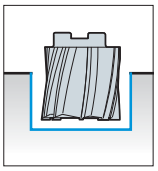


(mm)

Teknik Kod	ØD	θ°	Ød	L	Ağız Sayısı
AC					

Vals Alın Freze

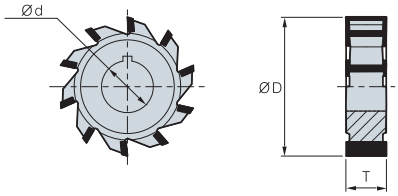


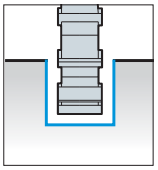


(mm)

Teknik Kod	ØD	Ød	ℓ	E	L	Ağız Sayısı
SEM						

Kanal Freze





(mm)

Teknik Kod	ØD	Ød	T	Ağız Sayısı
SMC				

TUTUCU SİSTEMLERİ



TUTUCU SİSTEMLERİ

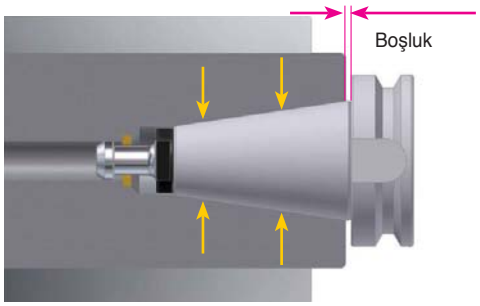
İ Ç E R I K

Tutucu Sistemleri

I 02 DBT Serisi
I 03 Balanslanabilir Sistem
I 04 HSK Tutucu Sistemi
I 05 İ/M Tutucu
I 06 DHE Teknik Bilgiler
I 07 DHE Serisi
I 09 NPM
I 12 HPM Teknik Bilgiler
I 13 HPM
I 14 Pensler
I 16 DSC Teknik Bilgiler
I 17 DSC
I 20 Pens Tutucu Serisi
I 34 Yüksek Hızlı İnce Tip Tutucu Sistemi
I 37 NPU Serisi
I 38 Mors Konik Matkap Tutucular
I 40 Weldon Tutucular
I 45 Yeni Tip Kılavuz Tutucusu
I 47 Emniyetli Kılavuz Tutucu
I 48 Pensli Kılavuz Tutucu
I 51 Alın Kamalı Malafa
I 57 Kanal Kamalı Malafa
I 59 Kaba Delik İşleme Takımı
I 62 TBC / FBC
I 64 Hassas Delik İşleme Tutucuları
I 69 FBH
I 75 Gövde, Kafa Kısmı
I 76 Gövde Kısmı, Uç ve Parçalar
I 77 İçten Soğutmalı Sistemler
I 78 Yüksek Hız Kafaları
I 79 Açılı Kafalar
I 80 Modüler Sistemler
I 84 Diğer Ürünler
I 96 Tutucu Sistemleri
I 101 Karşılaştırılması

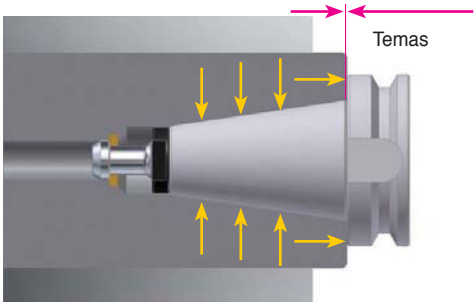
Çift Yüzey Baskılı BT tipi Spindle Sistemi

Bağlamadan önce



Şaft ile spindilın arasında boşluk varken kesit görünüşü
-Aynı bağlama şartları BT şaft bağlama içinde geçerlidir

Bağlamadan sonra



Şaft ile spindilın arasında boşluk yokken kesit görünüşü
-Daha iyi yüzey pürüzlülüğü/Geliştirilmiş talaş kaldırabilme/daha az titreşim

Özellikler

- Maks. devir 40,000devir
- Yüksek hızlarda sabit işleme mümkün
- Geliştirilmiş fener mili ve kesici takımı ömrü
- Ağır işleme vibrasyonlarında hem makinayı hem de takımı korozyona karşı korumaktadır
- Yüksek hassasiyetli ve sabit işleme mümkün
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



Çeşitli Modeller

Delik Delme / Parmak Freze


DBT-SDC


DBT-HPS


DBT-HDC

Freze


DBT-NPM


DBT-HPM


DBT-DHE

Alın Frezeleme


DBT-FMA

Açılı Kafa

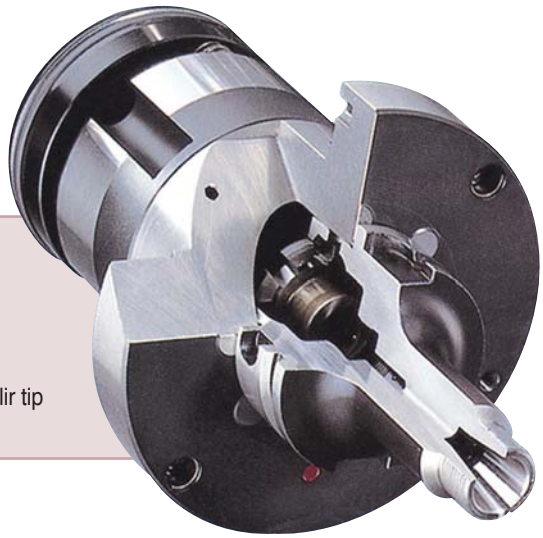

DBT-KAH

Test Çubuğu

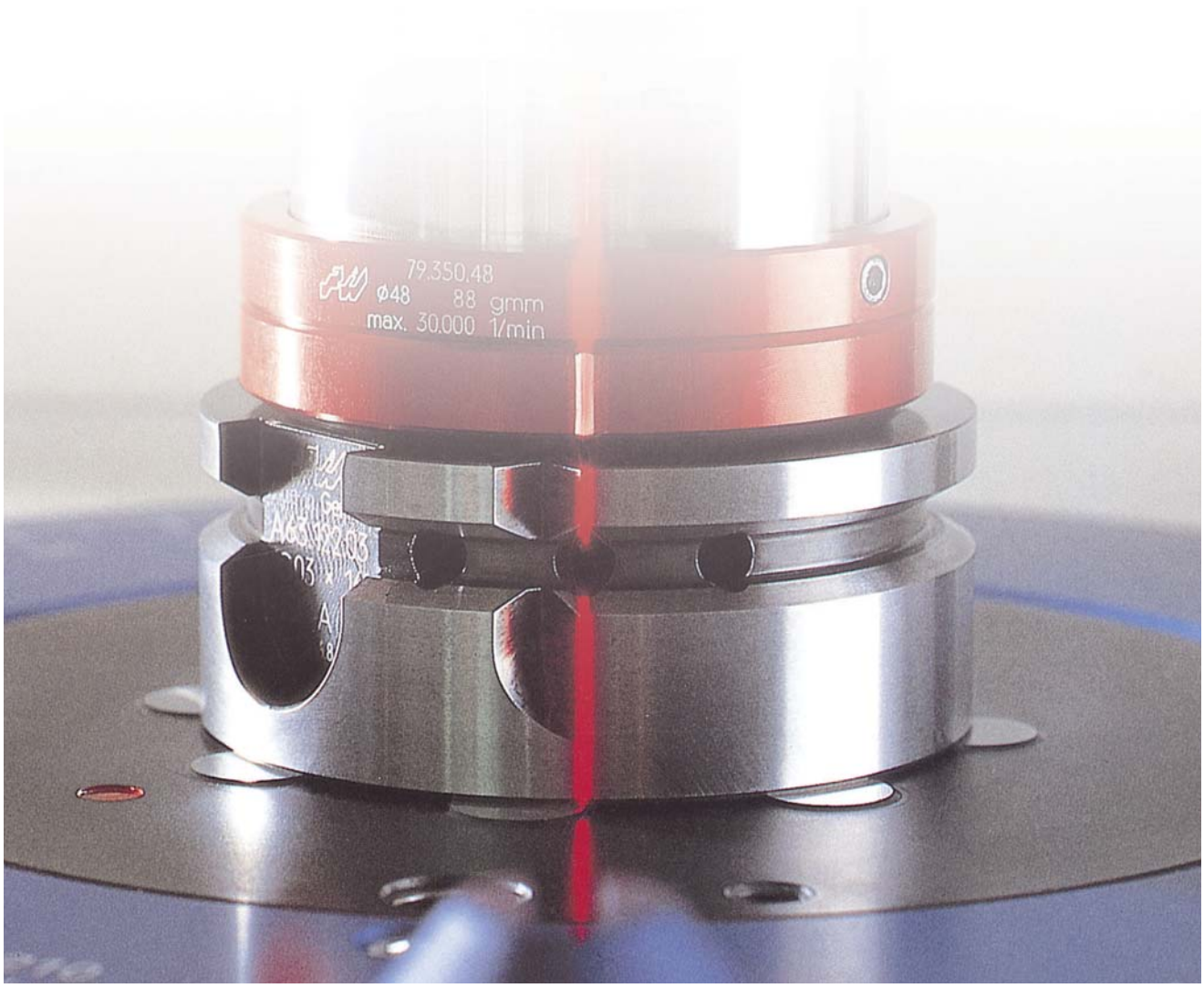

DBT-TB

• Yüksek Hızlarda Maksimum Hassaslık

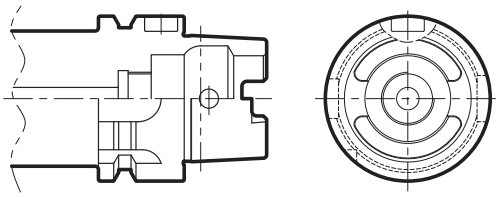
1. Balanslanamamış yüklemelerde eğilme olmadan,
   Yüksek hassasiyet ve rijitlik uzun süre korunmaktadır
2. Mükemmel Balanslama (≤G1.0 veya 0.5 g·mm/kg)
3. Takım ömrü, yüzey finiş işleme, boyut doğruluğu
   ve üretkenlik yüksek hızlarda mümkün
4. Özel tipler sipariş edilebilir



BT, SK Şaft	**HSK Şaft**
Delik balanslanması	Delik balanslanması
Tam taşlanmış balanslama tipi	Tam taşlanmış balanslama tipi
Ayarlama vidası ile balanslanabilir tip	Ayarlama vidası ile balanslanabilir tip

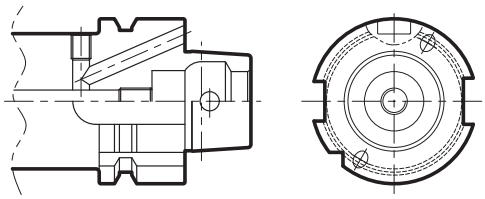


HSK Tutucu Sistemi A Tipi



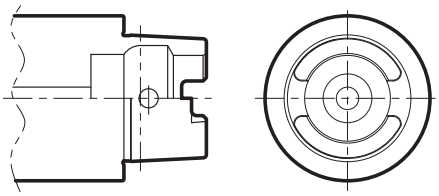
- Uygulama : İşleme Merkezi için
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır
- ATC 2U-kanallı, tespit dişi

HSK Tutucu Sistemi B Tipi



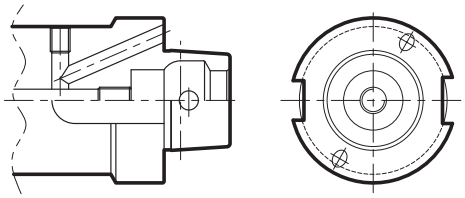
- Uygulama : İşleme Merkezi, Freze ve Torna Tezgahları için
- İçten soğutmalı veya içten soğutma tüplü ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır
- Tesbit dişi

HSK Tutucu Sistemi C Tipi



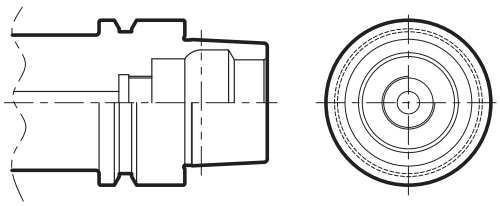
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır

HSK Tutucu Sistemi D Tipi



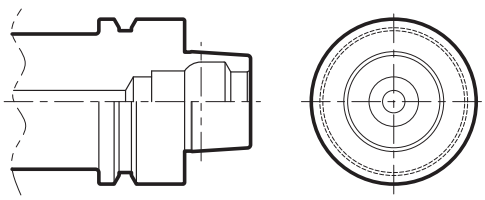
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Geniş flanş çaplı
- İçten soğutmalı ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır

HSK Tutucu Sistemi E Tipi



- Uygulama : Yüksek hızlı işleme merkezleri ve ahşap işleme tezgahları
- Sürtünme ile tork iletimi yapılmaktadır
- Tamamiyle simetrik yapı

HSK Tutucu Sistemi F Tipi



- Uygulama : Yüksek hızlı işleme merkezleri ve ahşap işleme tezgahları
- Geniş flanş çapı

			
DHE	**NPM**	**HPM**	**DSC**
I 7	I 10	I 13	I 17, I 18
			
SDC,SDC/S	**HPS**	**HDC**	**DSK**
I 21 ~ I 27	I 28	I 30	I 35
			
NPU	**MTA,MTB**	**SLA,SLW**	**DTN**
I 37	I 38	I 40, I 41	I 46
			
SDT	**FMA,FMB,FMC**	**SCA**	**DBC**
I 48	I 51. I 52, I 53	I 57	I 59
			
TBC	**SMH, SMB**	**KMB**	**FBH**
I 63	I 65, I 66	I 67	I 71
			
FBC	**OHDC,OHSL**	**Açılı Kafa**	
I 75	I 78	I 81	

Kod Sistemi

BT40 - DHE 20 - 140

- BT40 — Tezgah Koniği
- DHE — Hidrolik Tutucu
- 20 — Maks. Tutucu Çapı
- 140 — Uzunluk

Özellikler

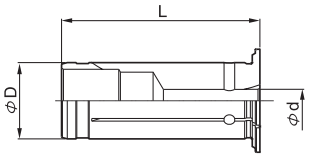
- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, Doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işleme olanak sağlar

Yüksek Doğruluk Ve Yüksek Rijitlik | **Yüksek Dayanım** | **Rahat Bağlama / Sökme** | **Yüksek Doğruluklu Pens** | **Maks. Tutucu Çapı. Ø32mm**

Yüksek Doğruluklu, Standart Pens



Yüksek hassasiyetli Pens



(mm)

Kod	ØD	Ød	L
DHC12 - 3	12	3	47
4	12	4	47
5	12	5	47
6	12	6	47
8	12	8	47
DHC20 - 3	20	3	52
4	20	4	52
5	20	5	52
6	20	6	52
8	20	8	52
10	20	10	52
12	20	12	52
16	20	16	52
DHC32 - 6	32	6	64
8	32	8	64
10	32	10	64
12	32	12	64
16	32	16	64
20	32	20	64
25	32	25	64

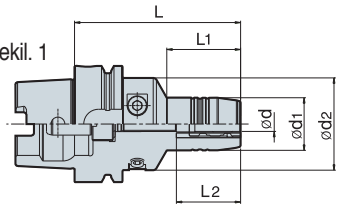


HSK-DHE

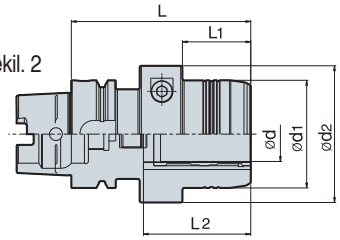
DIN69893-1, ISO 12164-1:2001



Şekil. 1



Şekil. 2



(mm)

Kod	Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil
HSK50A - DHE 6 - 70	6	70	29	40	28	25~35	M5	1
DHE 8 - 70	8	70	31	40	28	25~35	M5	1
DHE10 - 80	10	80	33	40	40	30~40	M5	1
DHE12 - 90	12	90	35	40	45	36~46	M10	1
DHE16 - 95	16	95	40	53	33	41~51	M10	2
DHE20 -100	20	100	44	60	38	44~54	M10	2
HSK63A - DHE 6 - 75	6	75	29	50	34	25~35	M5	1
150	6	150	29	50	34	25~35	M5	1
DHE 8 - 75	8	75	31	50	34	25~35	M5	1
150	8	150	31	50	34	25~35	M5	1
DHE10 - 85	10	85	33	50	34	30~40	M5	1
150	10	150	33	50	34	30~40	M5	1
DHE12 - 90	12	90	35	50	40	36~46	M10	1
150	12	150	35	50	40	36~46	M10	1
DHE16 - 95	16	95	40	50	45	41~51	M10	1
150	16	150	40	50	45	41~51	M10	1
DHE20 -100	20	100	44	50	50	44~54	M10	1
150	20	150	44	50	50	44~54	M10	1
DHE25 -110	25	110	50	70	48	53~63	M16	2
DHE32 -110	32	110	63	80	48	53~63	M16	2
HSK100A - DHE 6 - 80	6	80	29	50	34	25~35	M5	1
150	6	150	29	50	34	25~35	M5	1
DHE 8 - 80	8	80	31	50	34	25~35	M5	1
150	8	150	31	50	34	25~35	M5	1
DHE10 - 90	10	90	33	50	40	30~40	M5	1
150	10	150	33	50	40	30~40	M5	1
DHE12 - 95	12	95	35	50	40	36~46	M10	1
150	12	150	35	50	40	36~46	M10	1
DHE16 -100	16	100	40	50	45	41~51	M10	1
150	16	150	40	50	45	41~51	M10	1
DHE20 -105	20	105	44	50	50	44~54	M10	1
150	20	150	44	50	50	44~54	M10	1
DHE25 -115	25	115	57	63	62	53~63	M16	1
DHE32 -115	32	115	64	72	62	53~63	M16	1

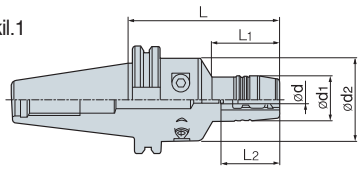
- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işlemeye olanak sağlar

BT-DHE

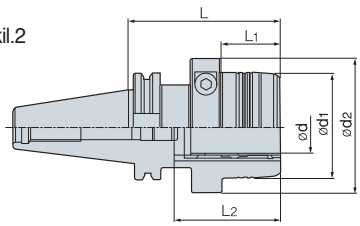
MAS403-BT



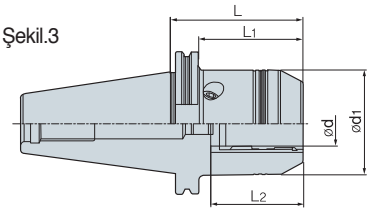
Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3



(mm)

Kod		Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil
BT30 -	DHE 6 - 65	6	65	29	46	33	25~35	M5	1
	DHE 8 - 65	8	65	31	46	33	25~35	M5	1
	DHE10 - 65	10	65	33	46	34	30~40	M5	1
	DHE12 - 65	12	65	35	46	34	36~46	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	46	45	41~51	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	46	45	44~54	M10	1
BT40 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	40	25~35	M5	1
	140	6	140	29	50	40	25~35	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	40	25~35	M5	1
	140	8	140	31	50	40	25~35	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	40	30~40	M5	1
	140	10	140	33	50	40	30~40	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	40	36~46	M10	1
	140	12	140	35	50	40	36~46	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	45	41~51	M10	1
	140	16	140	40	50	45	41~51	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	47	44~54	M10	1
	140	20	140	44	50	47	44~54	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	50	70	35	53~63	M16	2
	DHE32 - 90	32	90	63	80	35	53~63	M16	2
BT50 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	34	25~35	M5	1
	140	6	140	29	50	34	25~35	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	34	25~35	M5	1
	140	8	140	31	50	34	25~35	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	34	30~40	M5	1
	140	10	140	33	50	34	30~40	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	34	36~46	M10	1
	140	12	140	35	50	34	36~46	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	34	41~51	M10	1
	140	16	140	40	50	34	41~51	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	33	44~54	M10	1
	140	20	140	44	50	33	44~54	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	66	-	52	53~63	M16	3
	DHE32 - 90	32	90	72	-	52	53~63	M16	3

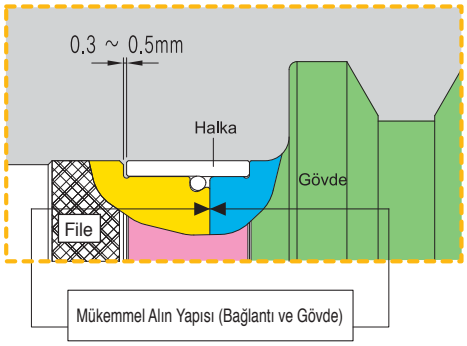
- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işlemeye olanak sağlar

Yeni Güçlü Freze Tutucu NPM Teknik Bilgiler

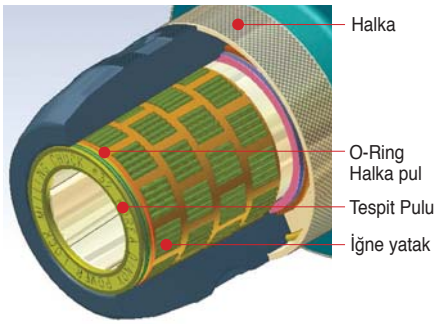


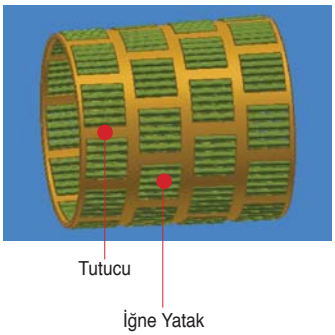
Özellikler

- Yüksek bağlama kuvveti NPM'nin yüksek hassasiyetli ve ağır kesme koşulları altında çalışabilmesine olanak sağlar
- Bağlama kuvvetinin geliştirilmesi ile kesme vibrasyonunun absorbe edilmesini sağlar
- Dayanımın arttırılması talaş ve soğutma sıvısının korunmasına olanak verir
- Rahat bağlama / sökme



Dayanımın arttırılması, talaş ve soğutma sıvısının korunmasına olanak verir





Mükemmel alın teması ve güçlü bağlama kuvveti kesme kuvvetini ve vibrasyonun absorbe edilmesini güçlendirir



İçten Soğutma Sistemi



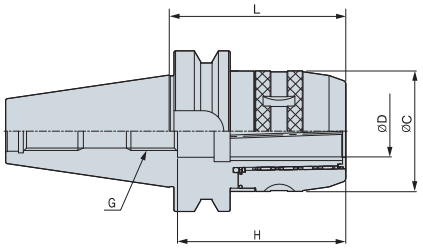
- Yüksek bağlama kuvveti
  - NPM32 : Maks. 350kgf·m / NPM42 : Maks. 500kgf·m
- Rahat bağlama / sökme
- Tutucu ucunda 3mm(I.D)'de dahi yüksek bağlama kuvveti
- Yüksek Doğruluk
  - Burunda(3D) salgı 15㎛
- Bağlama hassasiyeti 5㎛
- Tip
  - HSK Tip : HSK50A, HSK63A, HSK100A
  - BT Tip : BT30, BT40, BT50
  - SK Tip : SK40, SK50
  - NT Tip : NT40, NT50
  - HSK/BT/SK/NT Set
- İsteğe bağlı içten soğutmalı tip mümkün

Sipariş Örneği) **BT50-NPM32-110C**
İçten Soğutmalı Tip



DBT-NPM





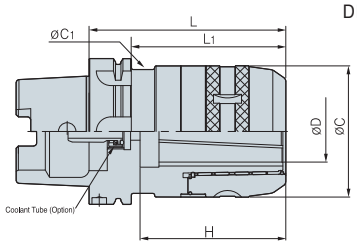
(mm)

Kod	ØD	L	ØC	H	G	Pens	kg
DBT30 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M12	CS20, C20	0.8
DBT40 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M16	CS20, C20	1.5
100	20	105	54	85	M16	CS20, C20	1.9
135	20	135	54	85	M16	CS20, C20	2.3
NPM32 - 110	32	110	75	95	M16	CS32, C32	2.5
120	32	120	75	95	M16	CS32, C32	3.1
135	32	135	75	95	M16	CS32, C32	3.3
DBT50 - NPM20 - 105	20	105	54	85	M16	CS20, C20	1.7
135	20	135	54	85	M16	CS20, C20	2.0
165	20	165	54	85	M16	CS20, C20	2.4
NPM32 - 110	32	110	75	105	M24	CS32, C32	4.8
135	32	135	75	105	M24	CS32, C32	5.3
165	32	165	75	105	M24	CS32, C32	6.3
NPM42 - 110	42	110	90	125	M24	CS42, C42	5.4
135	42	135	90	125	M24	CS42, C42	6.0
165	42	165	90	125	M24	CS42, C42	7.3

HSK-NPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





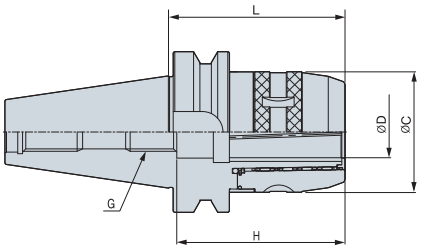
(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	Pens	kg
HSK 50A - NPM20-100	20	54	55	100	74	75	CS20, C20	0.5
HSK 63A - NPM20-100	20	54	55	100	64	75	CS20, C20	1.7
NPM32-120	32	75	75	120	94	90	CS32, C32	2.5
HSK100A - NPM20-110	20	54	55	110	81	75	CS20, C20	1.6
NPM32-130	32	75	75	130	106	90	CS32, C32	3.6
NPM42-135	42	90	90	135	106	100	CS42, C42	5.0

BT-NPM

MAS403-BT





(mm)

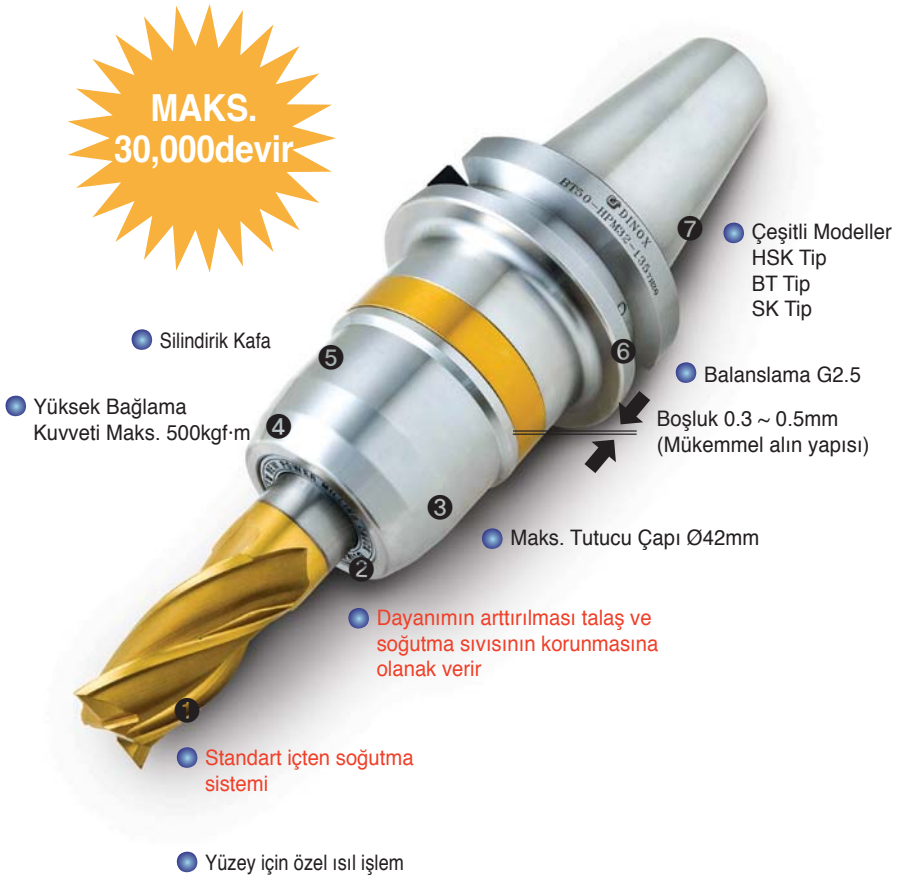
Kod	ØD	L	ØC	H	G	Pens	kg
BT30 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M12	CS20, C20	0.8
BT40 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M16	CS20, C20	1.5
100	20	100	54	85	M16	CS20, C20	1.9
135	20	135	54	85	M16	CS20, C20	2.3
NPM32 - 110	32	110	75	95	M16	CS32, C32	2.5
120	32	120	75	95	M16	CS32, C32	3.1
135	32	135	75	95	M16	CS32, C32	3.3
BT50 - NPM20 - 95	20	95	54	85	M16	CS20, C20	1.7
125	20	125	54	85	M16	CS20, C20	2.0
165	20	165	54	85	M16	CS20, C20	2.4
NPM32 - 110	32	110	75	105	M24	CS32, C32	4.8
135	32	135	75	105	M24	CS32, C32	5.3
165	32	165	75	105	M24	CS32, C32	6.3
NPM42 - 110	42	110	90	125	M24	CS42, C42	5.4
135	42	135	90	125	M24	CS42, C42	6.0
165	42	165	90	125	M24	CS42, C42	7.3

Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Opsiyonel		
	Pens	Ay Anahtar	İçten Soğutmalı Sistem
Tip			
NPM20	CS20, C20	57-60	CTC20
NPM32	CS32, C32	75-79	CTC32
NPM42	CS42, C42	92-96	CTC42

Kod Sistemi

BT40	-	HPM	32	-	110
Tezgah Koniği		Yüksek Hızlı Frezeleme Tutucu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk







Ay Anahtarı

İğne yatak ile tek yönlü sıkma sistemi



Tip : HS20
HS32
HS42

Pens



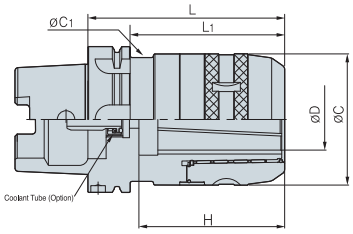
CS Pens :
CS20, CS32, CS42

C Pens :
C20, C32, C42

HSK-HPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





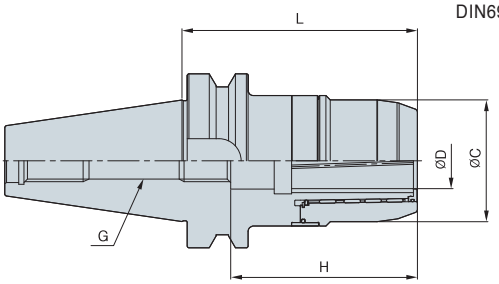
(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	Pens	kg
HSK 50A - HPM20-100	20	54	55	100	74	75	CS20, C20	0.5
HSK 63A - HPM20-100	20	54	55	100	64	75	CS20, C20	1.4
HPM32-120	32	75	75	120	94	90	CS32, C32	2.1
HSK100A - HPM20-110	20	54	55	110	81	75	CS20, C20	1.3
HPM32-130	32	75	75	130	106	90	CS32, C32	3.0
HPM42-135	42	90	90	135	106	100	CS42, C42	4.8

BT-HPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

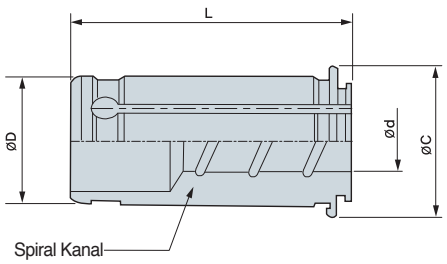
Kod	ØD	ØC	L	G	H	Pens	kg	Maks.devir
BT30 - HPM20 - 85	20	54	85	M12	85	CS20,C20	0.7	25,000
BT40 - HPM20 - 85	20	54	85	M12	85	CS20,C20	1.3	20,000
100	20	54	100	M12	85	CS20,C20	1.6	20,000
135	20	54	135	M12	85	CS20,C20	2.0	20,000
HPM32 - 110	32	75	110	M16	95	CS32,C32	2.3	20,000
120	32	75	120	M16	95	CS32,C32	2.8	20,000
135	32	75	135	M16	95	CS32,C32	3.1	20,000
BT50 - HPM20 - 95	20	54	95	M12	85	CS20,C20	1.7	15,000
125	20	54	125	M12	85	CS20,C20	2.0	15,000
165	20	54	165	M12	85	CS20,C20	2.3	15,000
HPM32 - 110	32	75	110	M16	105	CS32,C32	4.1	15,000
135	32	75	135	M16	105	CS32,C32	5.1	15,000
165	32	75	165	M16	105	CS32,C32	5.5	15,000
HPM42 - 110	42	90	110	M24	125	CS42,C42	5.2	15,000
135	42	90	135	M24	125	CS42,C42	5.9	15,000
165	42	90	165	M24	125	CS42,C42	6.8	15,000

Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Temel	Opsiyonel	
	İçten Soğutmalı Sistem	Pens	Ay anahtarı
Tip			
HPM20	CTC20	CS20, C20	HS20
HPM32	CTC32	CS32, C32	HS32
HPM42	CTC42	CS42, C42	HS42

Düz Pens C





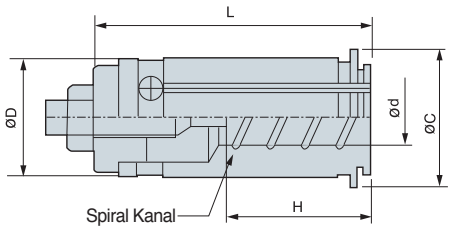
(mm)

Kod	ØD	Ød	ØC	L
C20 - 6 (1/4")	20	6(1/4")	26	55
- 8 (5/16")	20	8(5/16")	26	55
- 10 (3/8")	20	10(3/8")	26	55
- 12(1/2")	20	12(1/2")	26	55
- 14	20	14	26	55
- 16 (5/8")	20	16(5/8")	26	55
C 32 - 6 (1/4")	32	6(1/4")	38	70
- 8 (5/16")	32	8(5/16")	38	70
- 10 (3/8")	32	10(3/8")	38	70
- 12 (1/2")	32	12(1/2")	38	70
- 14	32	14	38	70
- 16 (5/8")	32	16(5/8")	38	70
- 19 (3/4")	32	19(3/4")	38	70
- 20	32	20	38	70
- 25 (1")	32	25(1")	38	70
C 42 - 6 (1/4")	42	6(1/4")	48	75
- 8 (5/16")	42	8(5/16")	48	75
- 10 (3/8")	42	10(3/8")	48	75
- 12 (1/2")	42	12(1/2")	48	75
- 14	42	14	48	75
- 16 (5/8")	42	16(5/8")	48	75
- 19 (3/4")	42	19(3/4")	48	75
- 20	42	20	48	75
- 25 (1")	42	25(1")	48	75
- 32(1 1/4")	42	32(1 1/4")	48	75

• Inch ölçüsünde sipariş edilebilir

Düz Pens CS





(mm)

Kod		ØD	Ød	ØC	L	H min	H maks	kg
CS20 -	**6**	20	6	26	60	26	50	0.2
	8	20	8	26	60	26	50	0.2
	10	20	10	26	60	26	50	0.2
	12	20	12	26	60	26	50	0.2
	16	20	16	26	60	26	50	0.2
CS32 -	**6**	32	6	38	77	38	63	0.4
	8	32	8	38	77	38	63	0.4
	10	32	10	38	77	38	63	0.4
	12	32	12	38	77	38	63	0.4
	14	32	14	38	77	38	63	0.4
	16	32	16	38	77	38	63	0.4
	19	32	19	38	77	38	63	0.4
	20	32	20	38	77	38	63	0.4
	25	32	25	38	77	38	63	0.4
CS42 -	**6**	42	6	48	82	48	67	0.7
	8	42	8	48	82	48	67	0.7
	10	42	10	48	82	48	67	0.7
	12	42	12	48	82	48	67	0.7
	16	42	16	48	82	48	67	0.7
	20	42	20	48	82	48	67	0.7
	25	42	25	48	82	48	67	0.7
	32	42	32	48	82	48	67	0.7

• Ayarlama vidası ile boyu ayarlanabilir
• Inch ölçüsünde sipariş edilebilir

Özellikler

- Yüksek rijitlik
- Kompakt dizayn
- Balanslanmış G2.5
- Maksimum ömür garantili özel ısıl işlem
- Minimum kesici takım tepe çıkıntısı
- Çeşitli modeller
  - HSK tip, BT tip, SK tip
- Tutucu çapı : Ø6~Ø32mm
- Yüksek hassasiyet : Salgı 3㎛





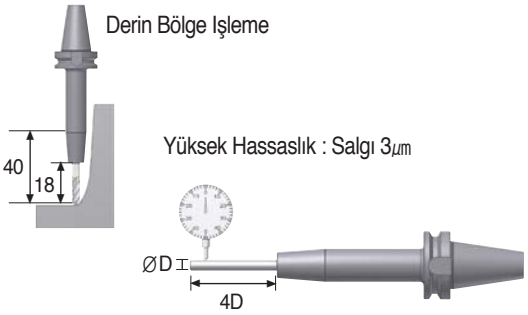












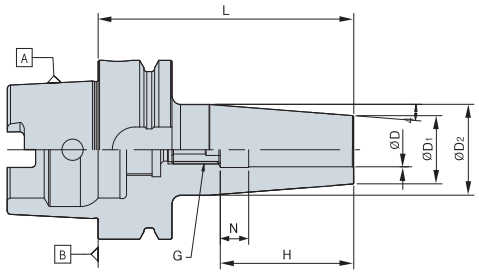
Uygulama Örneği



HSK-DSC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





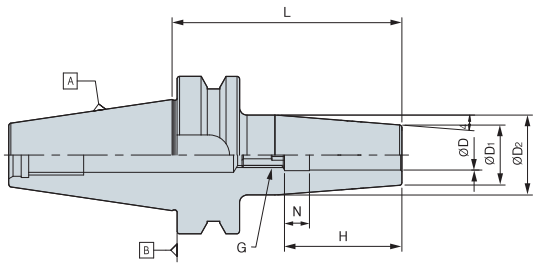
(mm)

Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
HSK50A- DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.6
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	0.7
DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.6
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	0.7
DSC10 - 85	10	85	24	32	42	M8	10	0.6
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	0.7
DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	0.6
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	0.7
DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	0.6
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	0.8
DSC16 - 95	16	95	27	34	50	M12	10	0.6
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	0.8
HSK63A- DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.7
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	1
- 160	6	160	21	32	36	M5	10	0.9
DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.9
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	0.9
- 160	8	160	21	32	36	M6	10	0.8
DSC10 - 85	10	85	24	32	42	M8	10	1.2
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.1
- 160	10	160	24	34	42	M8	10	0.8
DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	1.2
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.1
- 160	12	160	24	34	47	M10	10	0.9
DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	1.4
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.2
- 160	14	160	27	42	47	M10	10	0.9
DSC16 - 95	16	95	27	34	50	M12	10	1.4
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	1.2
- 160	16	160	27	42	50	M12	10	1.0
DSC18 - 95	18	95	33	42	50	M12	10	1.5
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	1.4
- 160	18	160	33	51	50	M12	10	1.0
DSC20 - 100	20	100	33	42	52	M16	10	1.5
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	1.4
- 160	20	160	33	51	52	M16	10	1.2
DSC25 - 115	25	115	44	52.5	58	M16	10	1.9
- 120	25	120	44	52.5	58	M16	10	1.8
- 160	25	160	44	52.5	58	M16	10	1.2
DSC32 - 120	32	120	44	52.5	62	M16	10	1.8
- 160	32	160	44	52.5	62	M16	10	1.2
HSK100A- DSC6 - 85	6	85	21	27	36	M5	10	1.9
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	2.4
- 160	6	160	21	32	36	M5	10	1.3
DSC8 - 85	8	85	21	27	36	M6	10	2.3
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	2.4
- 160	8	160	21	32	36	M6	10	2.2
DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	10	2.5
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	2.5
- 160	10	160	24	34	42	M8	10	2.2
DSC12 - 95	12	95	24	32	47	M10	10	2.5
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	2.4
- 160	12	160	24	34	47	M10	10	2.2
DSC14 - 95	14	95	27	34	47	M10	10	2.4
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	2.6
- 160	14	160	27	42	47	M10	10	2.8
DSC16 - 100	16	100	27	34	50	M12	10	2.4
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	2.6
- 160	16	160	27	42	50	M12	10	2.8
DSC18 - 100	18	100	33	42	50	M12	10	2.5
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	2.8
- 160	18	160	33	51	50	M12	10	3.2
DSC20 - 105	20	105	33	42	52	M16	10	2.5
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	2.7
- 160	20	160	33	51	52	M16	10	3.1
DSC25 - 115	25	115	44	53	58	M16	10	3.8
- 120	25	120	44	53	58	M16	10	3.1
- 160	25	160	44	60	58	M16	10	3.8
DSC32 - 120	32	120	44	53	62	M16	10	3.1
- 160	32	160	44	60	62	M16	10	3.8

BT-DSC

MAS403-BT





(mm)

	Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
BT30 -	DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.6
	- 120	6	120	21	27	36	M6	10	0.6
	DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.6
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.6
	DSC10 - 80	10	80	24	32	42	M8	10	0.7
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.7
	DSC12 - 80	12	80	24	32	47	M10	10	0.6
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.6
	DSC14 - 80	14	80	27	34	47	M10	10	0.7
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.7
	DSC16 - 80	16	80	27	34	50	M12	10	0.7
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	0.7
BT40 -	DSC6 - 90	6	90	21	27	36	M5	10	1.2
	- 120	6	120	21	27	36	M5	10	1.2
	- 160	6	160	21	27	36	M5	10	1.4
	DSC8 - 90	8	90	21	27	36	M6	10	1.2
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.2
	- 160	8	160	21	27	36	M6	10	1.4
	DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	10	1.2
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.2
	- 160	10	160	24	32	42	M8	10	1.6
	DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	1.2
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.2
	- 160	12	160	24	32	47	M10	10	1.6
	DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	1.2
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.2
	- 160	14	160	27	34	47	M10	10	1.7
	DSC16 - 90	16	90	27	34	50	M12	10	1.2
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	1.3
	- 160	16	160	27	34	50	M12	10	1.7
	DSC18 - 90	18	90	33	42	50	M12	10	1.3
	- 120	18	120	33	42	50	M12	10	1.5
	- 160	18	160	33	42	50	M12	10	1.8
	DSC20 - 90	20	90	33	42	52	M16	10	1.3
	- 120	20	120	33	42	52	M16	10	1.5
	- 160	20	160	33	42	52	M16	10	2.1
	DSC25 - 100	25	100	44	53	58	M16	10	1.7
	- 120	25	120	44	53	58	M16	10	1.8
	- 160	25	160	44	53	58	M16	10	2.4
BT50 -	DSC6 - 100	6	100	21	27	36	M5	10	3.7
	- 120	6	120	21	27	36	M5	10	3.8
	- 160	6	160	21	32	36	M5	10	3.9
	DSC8 - 100	8	100	21	27	36	M6	10	3.7
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	3.8
	- 160	8	160	21	32	36	M6	10	3.9
	DSC10 - 100	10	100	24	32	42	M8	10	3.8
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	3.9
	- 160	10	160	24	34	42	M8	10	4.1
	DSC12 - 100	12	100	24	32	47	M10	10	3.8
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	3.9
	- 160	12	160	24	34	47	M10	10	4.1
	DSC14 - 100	14	100	27	34	47	M10	10	3.8
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	3.9
	- 160	14	160	27	42	47	M10	10	4.1
	DSC16 - 100	16	100	27	34	50	M12	10	3.8
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	3.9
	- 160	16	160	27	42	50	M12	10	4.1
	DSC18 - 100	18	100	33	42	50	M12	10	4.1
	- 120	18	120	33	42	50	M12	10	3.9
	- 160	18	160	33	51	50	M12	10	4.5
	DSC20 - 100	20	100	33	42	52	M16	10	3.9
	- 120	20	120	33	42	52	M16	10	4.2
	- 160	20	160	33	51	52	M16	10	4.4
	DSC25 - 110	25	110	44	53	58	M16	10	4.4
	- 120	25	120	44	53	58	M16	10	4.8
	- 160	25	160	44	60	58	M16	10	5.2
	DSC32 - 110	32	110	44	53	62	M16	10	4.2
	- 120	32	120	44	53	62	M16	10	4.6
	- 160	32	160	44	60	62	M16	10	5.1

Özellikler

- ▶ Genleşmeli tutucu indüksiyon gücü : 8kw~10kw
- ▶ Bağlama aralığı - Karbür : Ø3~Ø32mm, HSS : Ø6~Ø32mm
- ▶ Genleşme zamanı : 3~5sn
- ▶ Çok çeşitli takım uzunluğu : Maks. 450mm
- ▶ Isıtma işlemi sonrasında tekrar başlama konumuna otomatik geçen sistemlerde rahat kullanım

	ISG2200	ISG2200WK	ISG3200	ISG3200WK
Gövde				
Bağlama Aralığı Maks. Takım	Ø3-20mm(Karbür) -	Ø3-20mm(Karbür) -	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)
Uzunluğu	290mm	265mm	470mm	450mm
Maks. Genleşme Zamanı	5s içinde	5s içinde	5s içinde	5s içinde
Soğuma Zamanı	30s içinde	5~10s içinde	30s içinde	5~10s içinde
Soğutma Metodu	Hava	Emulsiyon	Hava	Emulsiyon
Güç	8 KW	8 KW	10KW	10KW
Hava	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi
Elektrik	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A
Boyut	310(W)x390(L)x640(H)	700(W)x550(L)x1540(H)	592(W)x584(L)x1030(H)	700(W)x620(L)x1700(H)
Ağırlık	25kg	100kg	43kg	120kg
OPSİYONEL				
Takım Tutucu	BT30/BT40/BT50, SK30/SK40/SK50, CAT30/CAT40/CAT50, HSK32/HSK40/HSK50/HSK63/HSK80/HSK100			
İndüksiyon Bobini	-	-	Ø32 ~ 50mm	Ø32 ~ 50mm
Soğutma Adaptörü (120, 200mm uzunluk)	Ø3 ~ 5.9 / Ø6 ~ 9 / Ø9.1 ~ 12/ Ø12.1 ~ 16 / Ø16.1 ~ 22	-	Ø3 ~ 5.9 / Ø6 ~ 9 / Ø9.1 ~ 12/ Ø12.1 ~ 16 / Ø16.1 ~ 22	-
Değişebilen Diskler	Ø3.0 ~ 5.9mm / Ø6.0 ~ 12.0mm / Ø12.1 ~ 22.00mm / Ø22.1~ 32.0mm			
Soğutma Tablası	T3-ZWZ			
Soğutucu Emilsüyonu	-	Zetasol 120/5	-	Zetasol 120/5
Koruyucu	ISG2200-SH		ISG3200-SH	

• İndüksiyon bobin seçeneğiØ32~50mm • Tek parça ince değiştirilebelir disk seçeneği
• Uzunluk ayarı için opsiyonel ölçme adaptörü • Kırılan takımlar için opsiyonel tahliye aparatı

Parçalar

Bölüm	Ayar Vidası
Tip	
DSC6	BFS0516
	BFS0520
DSC8	BFS0616
	BFS0620
DSC10	BFS0812
	BFS0818
DSC12/DSC14	BFS1017
	BFS1020
DSC16/DSC18	BFS1214
	BFS1220
DSC20/DSC25	BFS1620
	BFS1625
DSC32	BFS2020
	BFS2025

Özellikler

Yüksek Hassasiyetli Ve Yüksek Bağlama Kuvveti	Rahat Takım Değiştirme	Çeşitli Modeller	Tutucu Çapı Ø0.5 ~Ø34.0mm

Pens Tutucu Serisi

Pens Tutucu



SDC

- Maks. Tutucu Çapı : Ø34.0mm
- Delik delme, raybalama, parmak freze ve kılavuz çekme vb.

İnce Pens Tutucu



SDC/S

- Maks. Tutucu Çapı : Ø16.0mm
- Delik delme, raybalama, parmak freze operasyonu dar ve derin

Yüksek Hızlı Pens Tutucu



HPS

- Maks. Tutucu Çapı : Ø20.0mm
- Balanslanmış G6.3
- Maks. Devir : 15,000devir

Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu



HDC

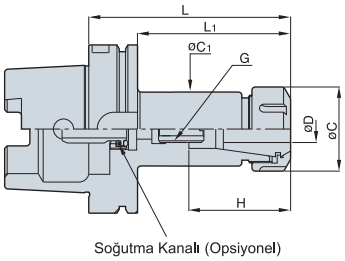
- Maks. Tutucu Çapı : Ø13.0mm
- Balanslanmış G2.5
- Maks. Devir : 30,000devir



HSK-SDC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A -	SDC 7- 75	1.0~ 7.0	19	19	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.3
	SDC10- 90	1.0~10.0	28	28	90	64	45	M10	GER16	1.0	0.4
	SDC13- 95	1.0~13.0	35	35	95	69	49	M13	GER20	1.0	0.8
	SDC16-100	1.0~16.0	42	42	100	74	50	M18	GER25	1.0	0.9
	SDC20-105	2.0~20.0	50	44	105	79	60	M22	GER32	1.0	1.2
HSK 63A -	SDC 7- 75	1.0~ 7.0	19	19	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.8
	SDC10- 95	1.0~10.0	28	28	95	69	45	M10	GER16	1.0	1.0
	SDC13- 95	1.0~13.0	35	35	95	69	49	M13	GER20	1.0	1.2
	SDC16-100	1.0~16.0	42	42	100	74	50	M18	GER25	1.0	1.3
	SDC20-110	2.0~20.0	50	44	110	74	60	M22	GER32	1.0	1.4
	SDC26-125	3.0~26.0	63	63	125	99	71	M28	GER40	1.0	1.8
HSK100A -	SDC 7- 85	1.0~ 7.0	19	19	85	56	34	M7	GER11	0.5	2.4
	SDC10- 95	1.0~10.0	28	28	95	66	45	M10	GER16	1.0	2.7
	SDC13-100	1.0~13.0	35	35	100	71	49	M13	GER20	1.0	3.0
	SDC16-110	1.0~16.0	42	42	110	76	50	M18	GER25	1.0	3.2
	SDC20-120	2.0~20.0	50	44	120	91	60	M22	GER32	1.0	3.4
	SDC26-130	3.0~26.0	63	63	130	101	71	M28	GER40	1.0	3.6

Yüksek hızlı işleme merkezi temel tutucu

- Yüksek bağlama kuvveti
- Kolay takım değiştirme (sökme/takma)
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 31, 32'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

Sipariş Örneği)

- Standart tip : HSK63A-SDC7-75
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDC7-75B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDC7-75BS

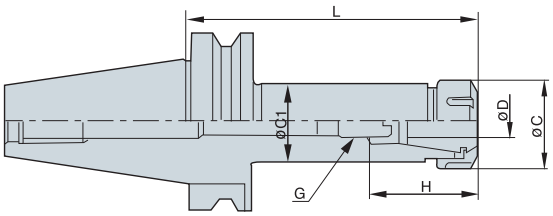
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7	R11	BN0716F	S-17	GER 11-ØD
SDC10	R16	BN1025F	S-25	GER 16-ØD
SDC13	RU20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
SDC16	RU25	BN1830F	42-46	GER 25-ØD
SDC20	RU32	BN2230F	48-52	GER 32-ØD
SDC26	RU40	BN2838F	62-65	GER 40-ØD

BT-SDC

MAS403-BT





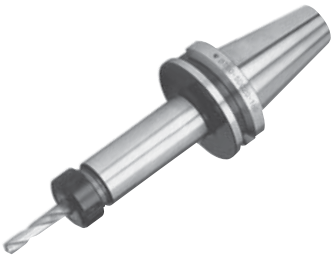
(mm)

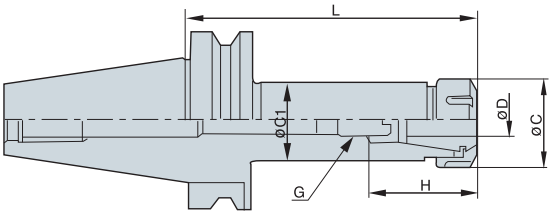
Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 - SDC 7 - 50	1.0 ~ 7.0	19	19	50	35	GER11	0.5	M7	0.5
75	1.0 ~ 7.0	19	19	75	35	GER11	0.5	M7	0.5
105	1.0 ~ 7.0	19	19	105	35	GER11	0.5	M7	0.6
SDC10 - 50	1.0 ~ 10.0	28	28	50	45	GER16	1.0	M10	0.5
75	1.0 ~ 10.0	28	28	75	45	GER16	1.0	M10	0.5
105	1.0 ~ 10.0	28	28	105	45	GER16	1.0	M10	0.6
SDC13 - 50	1.0 ~ 13.0	35	35	50	49	GER20	1.0	M13	0.5
75	1.0 ~ 13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	0.6
105	1.0 ~ 13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	0.7
SDC16 - 50	1.0 ~ 16.0	42	42	50	50	GER25	1.0	M18	0.6
75	1.0 ~ 16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	0.7
105	1.0 ~ 16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	0.8
SDC20 - 60	2.0 ~ 20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	0.5
90	2.0 ~ 20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	0.8
120	2.0 ~ 20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	1.0
BT40 - SDC 7 - 60	1.0 ~ 7.0	19	19	60	35	GER11	0.5	M7	1.0
90	1.0 ~ 7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	1.1
135	1.0 ~ 7.0	19	19	135	35	GER11	0.5	M7	1.2
SDC10 - 60	1.0 ~ 10.0	28	28	60	45	GER16	1.0	M10	1.1
90	1.0 ~ 10.0	28	28	90	45	GER16	1.0	M10	1.2
135	1.0 ~ 10.0	28	28	135	45	GER16	1.0	M10	1.4
SDC13 - 60	1.0 ~ 13.0	35	35	60	49	GER20	1.0	M13	1.1
90	1.0 ~ 13.0	35	35	90	49	GER20	1.0	M13	1.3
120	1.0 ~ 13.0	35	35	120	49	GER20	1.0	M13	1.5
150	1.0 ~ 13.0	35	35	150	49	GER20	1.0	M13	1.8
180	1.0 ~ 13.0	35	35	180	49	GER20	1.0	M13	2.0
SDC16 - 60	1.0 ~ 16.0	42	42	60	50	GER25	1.0	M18	1.2
90	1.0 ~ 16.0	42	42	90	50	GER25	1.0	M18	1.4
120	1.0 ~ 16.0	42	42	120	50	GER25	1.0	M18	1.6
150	1.0 ~ 16.0	42	42	150	50	GER25	1.0	M18	1.8
SDC20 - 60	2.0 ~ 20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	1.1
90	2.0 ~ 20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	1.4
120	2.0 ~ 20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	1.7
150	2.0 ~ 20.0	50	44	150	60	GER32	1.0	M22	2.1
180	2.0 ~ 20.0	50	44	180	60	GER32	1.0	M22	2.5
SDC26 - 90	3.0 ~ 26.0	63	54	90	70	GER40	1.0	M28	2.4
120	3.0 ~ 26.0	63	54	120	70	GER40	1.0	M28	2.8
SDC34 -105	6.0 ~ 34.0	78	68	105	90	GER50	2.0	M36	3.2
135	6.0 ~ 34.0	78	68	135	90	GER50	2.0	M36	3.7

İşleme merkezi temel tutucu
- Yüksek bağlama kuvveti
- Kolay takım değiştirme (sökme/takma)
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 31, 32'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

BT-SDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT50 - SDC 7 - 90	1.0~7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	3.8
120	1.0~7.0	19	19	120	35	GER11	0.5	M7	3.9
165	1.0~7.0	19	19	165	35	GER11	0.5	M7	4.0
SDC10 - 90	1.0~10.0	28	28	90	45	GER16	1.0	M10	3.8
120	1.0~10.0	28	28	120	45	GER16	1.0	M10	4.0
165	1.0~10.0	28	28	165	45	GER16	1.0	M10	4.2
SDC13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	3.8
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	3.9
135	1.0~13.0	35	35	135	49	GER20	1.0	M13	4.1
165	1.0~13.0	35	35	165	49	GER20	1.0	M13	4.5
180	1.0~13.0	35	35	180	49	GER20	1.0	M13	4.6
SDC16 - 75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	3.9
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	4.1
165	1.0~16.0	42	42	165	50	GER25	1.0	M18	4.4
SDC20 - 75	2.0~20.0	50	44	75	60	GER32	1.0	M22	4.0
105	2.0~20.0	50	44	105	60	GER32	1.0	M22	4.3
135	2.0~20.0	50	44	135	60	GER32	1.0	M22	4.9
165	2.0~20.0	50	44	165	60	GER32	1.0	M22	5.0
180	2.0~20.0	50	44	180	60	GER32	1.0	M22	5.0
SDC26 - 75	3.0~26.0	63	54	75	70	GER40	1.0	M28	3.9
105	3.0~26.0	63	54	105	70	GER40	1.0	M28	4.6
165	3.0~26.0	63	54	165	70	GER40	1.0	M28	6.0
SDC34 -105	6.0~34.0	78	66	105	70	GER50	2.0	M36	5.4
165	6.0~34.0	78	66	165	70	GER50	2.0	M36	7.2

İşleme merkezi temel tutucu
- Yüksek bağlama kuvveti
- Kolay takım değiştirme (sökme/takma)
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 31, 32'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

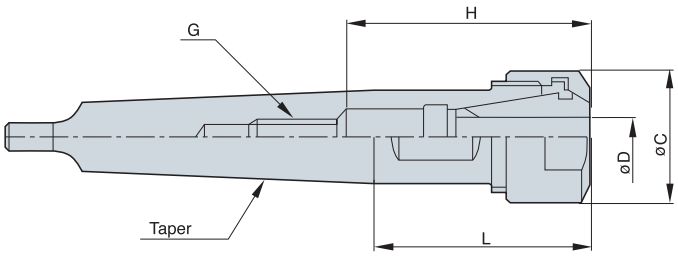
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7	R11	BN0716F	S-17	GER 11-ØD
SDC10	R16	BN1025F	S-25	GER 16-ØD
SDC13	RU20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
SDC16	RU25	BN1830F	42-46	GER 25-ØD
SDC20	RU32	BN2230F	48-52	GER 32-ØD
SDC26	RU40	BN2838F	62-65	GER 40-ØD
SDC34	RU50	BN3638F	75-79	GER 50-ØD

- Ayar Vidası, BN2230F BT30-SDC20-60 & BT40-SPC20-60 içindir
- Pensleri soğutma tipine göre ayırın
- Sipariş Örneği) Ø6 soğutmalı matkap, Pens : ER20-6C

MT-SDC





(mm)

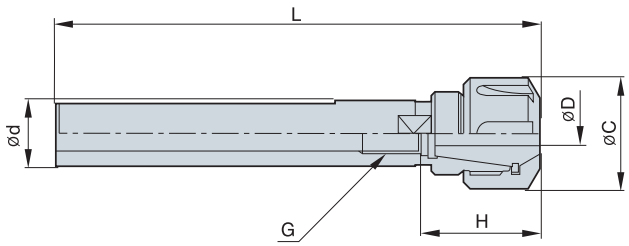
Kod	ØD	Koniklik	ØC	L	H	Pens	Aralık	G
MT2-SDC10-45	1.0 ~ 10.0	MT2	27	45	55	GER16	1.0	M10
MT4-SDC13-45	1.0 ~ 13.0	MT4	35	45	60	GER20	1.0	M13
MT4-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT4	50	60	60	GER32	1.0	M22
MT5-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT5	50	60	60	GER32	1.0	M22
MT5-SDC26-60	3.0 ~ 26.0	MT5	63	60	70	GER40	1.0	M22
MT6-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT6	50	60	60	GER32	1.0	M22
MT6-SDC26-60	3.0 ~ 26.0	MT6	63	60	70	GER40	1.0	M28

• Pens : I 31, 32 nolu sayfaya bakınız

S-SDC







(mm)

Kod		ØD	Ød	ØC	L	H	Pens	Aralık	G	kg
S16-SDC	**7-120M(T)**	1.0 ~ 7.0	16	19	120	35	GER11	0.5	M7	0.2
	10-150M(T)	1.0~10.0	16	28	150	35	GER16	1.0	M10	0.2
S20-SDC	**10-150M(T)**	1.0~10.0	20	28	150	45	GER16	1.0	M10	0.2
	13-150M(T)	1.0~13.0	20	35	150	49	GER20	1.0	M13	0.2
S25-SDC	**10-150M(T)**	1.0~10.0	25	28	150	45	GER16	1.0	M10	0.2
	13-150M(T)	1.0~13.0	25	35	150	49	GER20	1.0	M13	0.2
S32-SDC	**13-150M(T)**	1.0~13.0	32	35	150	49	GER20	1.0	M13	0.4
	20-165M(T)	2.0~20.0	32	50	165	60	GER32	1.0	M22	0.4

• Universal tezgahlarda ve küçük CNC'lerde küçük pensler takım tutucu olarak kullanılır (delik delme, parmak freze, kılavuz çekme, küçük çaplı delik işleme, ve raybalama). İç çap delik işlemede, kesme vibrasyonunu sönümleyerek üretkenliği arttırır.
• Tip ismi 'M' olanlar düzlemsel yüzeyi olmadığından freze operasyonlarında kullanılabilir.
• Pens : I 31, 32 nolu sayfaya bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir • DPS ve NPM temel tutucu olarak kullanılır

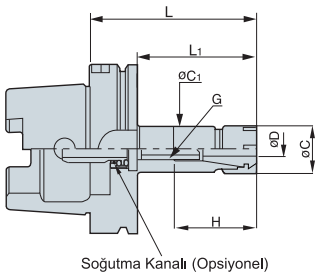
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC10	R16	BN1025F	S-25	GER 16-ØD
SDC13	RU20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
SDC20	RU32	BN2230F	48-52	GER 32-ØD
SDC26	RU40	BN2838F	62-65	GER 40-ØD

HSK-SDC/S

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A -	SDC 7S - 75	1.0~ 7.0	16	16	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.3
	SDC10S - 85	1.0~10.0	22	22	85	59	45	M10	GER16	1.0	0.4
	SDC13S - 90	1.0~13.0	28	28	90	64	49	M13	GER20	1.0	0.8
	SDC16S -105	1.0~16.0	35	35	105	96	54	M18	GER25	1.0	1.2
HSK 63A -	SDC 7S - 75	1.0~ 7.0	16	16	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.8
	SDC10S - 85	1.0~10.0	22	22	85	59	45	M10	GER16	1.0	1.0
	SDC13S - 95	1.0~13.0	28	28	95	69	49	M13	GER20	1.0	1.2
	SDC16S -105	1.0~16.0	35	35	105	79	54	M18	GER25	1.0	1.4
HSK100A -	SDC 7S - 85	1.0~ 7.0	16	16	85	56	34	M7	GER11	0.5	2.4
	SDC10S - 95	1.0~10.0	22	22	95	66	45	M10	GER16	1.0	2.7
	SDC13S -100	1.0~13.0	28	28	100	71	49	M13	GER20	1.0	3.0
	SDC16S -120	1.0~16.0	35	35	120	91	54	M18	GER25	1.0	3.2

Yüksek hızlı ince pens tutucu
- Delik delme ve parmak freze operasyonlarında dar ve derin bölgelerde
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 31, 32'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-SDC7S-75
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDC7S -75B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDC7S-75BS

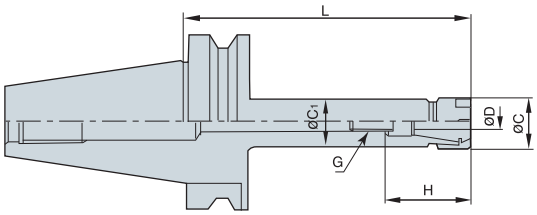
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7S	R11M	BN0716F	M11M	GER 11-ØD
SDC10S	R16M	BN1025F	M16M	GER 16-ØD
SDC13S	R20M	BN1325F	M20M	GER 20-ØD
SDC16S	R25M	BN1830F	M25M	GER 25-ØD

BT-SDC/S

MAS403-BT





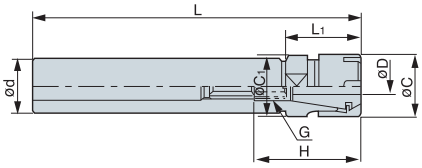
(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 -	SDC7S - 50	1.0~7.0	16	16	50	35	GER11	0.5	M7	0.5
	75	1.0~7.0	16	16	75	35	GER11	0.5	M7	0.5
	105	1.0~7.0	16	16	105	35	GER11	0.5	M7	0.6
	SDC10S - 50	1.0~10.0	22	22	50	45	GER16	1.0	M10	0.5
	75	1.0~10.0	22	22	75	45	GER16	1.0	M10	0.5
	105	1.0~10.0	22	22	105	45	GER16	1.0	M10	0.6
	SDC13S - 50	1.0~13.0	28	28	50	49	GER20	1.0	M13	0.5
	75	1.0~13.0	28	28	75	49	GER20	1.0	M13	0.6
	105	1.0~13.0	28	28	105	49	GER20	1.0	M13	0.7
	SDC16S - 50	1.0~16.0	35	35	50	50	GER25	1.0	M18	0.6
	75	1.0~16.0	35	35	75	50	GER25	1.0	M18	0.7
	105	1.0~16.0	35	35	105	50	GER25	1.0	M18	0.8
BT40 -	SDC7S - 60	1.0~7.0	16	16	60	35	GER11	0.5	M7	1.0
	90	1.0~7.0	16	16	90	35	GER11	0.5	M7	1.1
	135	1.0~7.0	16	16	135	35	GER11	0.5	M7	1.2
	SDC10S - 60	1.0~10.0	22	22	60	45	GER16	1.0	M10	1.1
	90	1.0~10.0	22	22	90	45	GER16	1.0	M10	1.2
	135	1.0~10.0	22	22	135	45	GER16	1.0	M10	1.4
	SDC13S - 60	1.0~13.0	28	28	60	49	GER20	1.0	M13	1.1
	90	1.0~13.0	28	28	90	49	GER20	1.0	M13	1.5
	150	1.0~13.0	28	28	150	49	GER20	1.0	M13	1.8
	SDC16S - 60	1.0~16.0	35	35	60	50	GER25	1.0	M18	1.2
	90	1.0~16.0	35	35	90	50	GER25	1.0	M18	1.4
	150	1.0~16.0	35	35	150	50	GER25	1.0	M18	1.8
BT50 -	SDC7S - 90	1.0~7.0	16	16	90	35	GER11	0.5	M7	3.8
	120	1.0~7.0	16	16	120	35	GER11	0.5	M7	3.9
	165	1.0~7.0	16	16	165	35	GER11	0.5	M7	4.0
	SDC10S - 90	1.0~10.0	22	22	90	45	GER16	1.0	M10	3.8
	120	1.0~10.0	22	22	120	45	GER16	1.0	M10	4.0
	165	1.0~10.0	22	22	165	45	GER16	1.0	M10	4.2
	SDC13S - 75	1.0~13.0	28	28	75	49	GER20	1.0	M13	3.8
	105	1.0~13.0	28	28	105	49	GER20	1.0	M13	3.9
	165	1.0~13.0	28	28	165	49	GER20	1.0	M13	4.5
	SDC16S - 75	1.0~16.0	35	35	75	50	GER25	1.0	M18	3.9
	105	1.0~16.0	35	35	105	50	GER25	1.0	M18	4.1
	165	1.0~16.0	35	35	165	50	GER25	1.0	M18	4.4

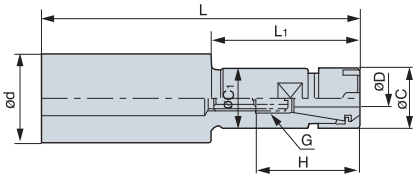
- İnce tip pens tutucu mevcut
- Delik delme ve parmak frezeleme operasyonlarında dar ve derin bölgelerde
- Kullanılan pensler : I 31, 32 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı opsiyonel
- Yedek Parçalar : I 27 nolu sayfaya bakınız

S-SDC/S





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	ØD	Ød	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	Şekil	kg
S16 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	16	16	-	100	-	35	M7	GER11	0.5	1	0.2
150M	1.0 ~ 7.0	16	16	-	150	-	35	M7	GER11	0.5	1	0.2
SDC10S - 100M	1.0~10.0	16	22	19	100	50	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.3
150M	1.0~10.0	16	22	19	150	50	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.3
S20 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	20	16	16	100	30	35	M7	GER11	0.5	2	0.3
150M	1.0 ~ 7.0	20	16	16	150	80	35	M7	GER11	0.5	2	0.3
SDC 10S - 100M	1.0~10.0	20	22	-	100	-	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.4
150M	1.0~10.0	20	22	-	150	-	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.4
SDC 13S - 100M	1.0~13.0	20	28	24	100	50	49	M13	GER20	1.0	1	0.3
150M	1.0~13.0	20	28	24	150	50	49	M13	GER20	1.0	1	0.3
S25 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	25	16	16	100	30	35	M7	GER11	0.5	2	0.4
150M	1.0 ~ 7.0	25	16	16	150	80	35	M7	GER11	0.5	2	0.4
SDC 10S - 100M	1.0~10.0	25	22	22	100	30	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.4
150M	1.0~10.0	25	22	22	150	80	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.4
SDC 13S - 100M	1.0~13.0	25	28	-	100	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.5
150M	1.0~13.0	25	28	-	150	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.5
200M	1.0~13.0	25	28	-	200	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.7
SDC 16S - 100M	1.0~16.0	25	35	35	100	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.5
150M	1.0~16.0	25	35	35	150	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.5
200M	1.0~16.0	25	35	35	200	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.7
S3 2- SDC 7S - 120M	1.0 ~ 7.0	32	16	16	120	30	35	M7	GER11	0.5	2	0.8
150M	1.0 ~ 7.0	32	16	16	150	60	35	M7	GER11	0.5	2	0.8
SDC 10S - 120M	1.0~10.0	32	22	22	120	50	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.8
150M	1.0~10.0	32	22	22	150	60	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.8
200M	1.0~10.0	32	22	22	200	110	44.5	M10	GER16	1.0	2	1.0
SDC 13S - 120M	1.0~13.0	32	28	28	120	30	49	M13	GER20	1.0	2	0.8
150M	1.0~13.0	32	28	28	150	60	49	M13	GER20	1.0	2	0.8
200M	1.0~13.0	32	28	28	200	110	49	M13	GER20	1.0	2	1.0
SDC 16S - 120M	1.0~16.0	32	35	-	120	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.0
150M	1.0~16.0	32	35	-	150	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.0
200M	1.0~16.0	32	35	-	200	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.2

İnce tip düz şaftlı pens tutucu

- DPS veya NPM temel tutucu olarak kullanılabilir
- Pens : I 31, 32 nolu sayfaya bakınız •Ay anahtarı opsiyoneldir

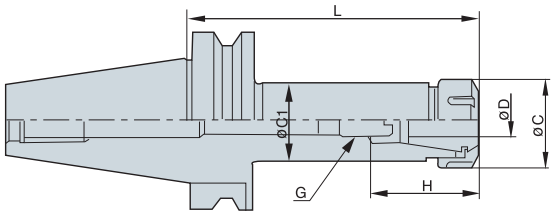
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7S	R11M	BN0716F	M11M	GER 11-ØD
SDC10S	R16M	BN1025F	M16M	GER 16-ØD
SDC13S	R20M	BN1325F	M20M	GER 20-ØD
SDC16S	R25M	BN1830F	M25M	GER 25-ØD

HPS

Balanslanmış G6.3, Maks. 15,000devir
MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg	Maks. devir
BT30 - HPS 7 - 50	1.0~7.0	19	19	50	35	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
75	1.0~7.0	19	19	75	35	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
105	1.0~7.0	19	19	105	35	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
HPS10 - 50	1.0~10.0	32	31	50	45	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
75	1.0~10.0	32	31	75	45	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
105	1.0~10.0	32	31	105	45	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
HPS13 - 50	1.0~13.0	35	35	50	49	GER20	1.0	M13	0.5	15,000
75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
HPS16 - 50	1.0~16.0	42	42	50	50	GER25	1.0	M18	0.6	15,000
75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	0.5	15,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
120	2.0~20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
BT40 - HPS 7 - 60	1.0~7.0	19	19	60	35	GER11	0.5	M7	1.0	10,000
90	1.0~7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	1.1	10,000
135	1.0~7.0	19	19	135	35	GER11	0.5	M7	1.2	10,000
HPS10 - 60	1.0~10.0	32	31	60	45	GER16	1.0	M10	1.1	10,000
90	1.0~10.0	32	31	90	45	GER16	1.0	M10	1.2	10,000
135	1.0~10.0	32	31	135	45	GER16	1.0	M10	1.3	10,000
HPS13 - 60	1.0~13.0	35	35	60	49	GER20	1.0	M13	1.1	10,000
90	1.0~13.0	35	35	90	49	GER20	1.0	M13	1.5	10,000
135	1.0~13.0	35	35	135	49	GER20	1.0	M13	1.6	10,000
HPS16 - 60	1.0~16.0	42	42	60	50	GER25	1.0	M18	1.2	10,000
90	1.0~16.0	42	42	90	50	GER25	1.0	M18	1.4	10,000
135	1.0~16.0	42	42	135	50	GER25	1.0	M18	1.6	10,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	1.1	10,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
135	2.0~20.0	50	44	135	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
BT50 - HPS 7 - 90	1.0~7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	3.8	8,000
120	1.0~7.0	19	19	120	35	GER11	0.5	M7	3.9	8,000
165	1.0~7.0	19	19	165	35	GER11	0.5	M7	4.0	8,000
HPS10 - 90	1.0~10.0	32	31	90	45	GER16	1.0	M10	3.8	8,000
120	1.0~10.0	32	31	120	45	GER16	1.0	M10	4.0	8,000
165	1.0~10.0	32	31	165	45	GER16	1.0	M10	4.2	8,000
HPS13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	3.8	8,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	3.9	8,000
165	1.0~13.0	35	35	165	49	GER20	1.0	M13	4.2	8,000
HPS16 - 75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	3.9	8,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	4.1	8,000
165	1.0~16.0	42	42	165	50	GER25	1.0	M18	4.2	8,000
BT50 - HPS20 - 75	2.0~20.0	50	44	75	60	GER32	1.0	M22	4.0	8,000
105	2.0~20.0	50	44	105	60	GER32	1.0	M22	4.4	8,000
165	2.0~20.0	50	44	165	60	GER32	1.0	M22	4.8	8,000

• Kullanılan Pensler : I 31, 32 nolu sayfaya bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir

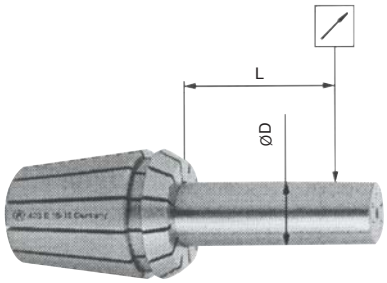
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HPS7	RN11	BN0716F	20-22	GER 11-ØD
HPS10	RN16	BN1025F	32-35	GER 16-ØD
HPS13	RN20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
HPS16	RN25	BN1830F	42-46	GER 25-ØD
HPS20	RN32	BN2230F	48-52	GER 32-ØD

Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu

Özellikler

- Tamamen taşlanmış tutucu ve özel kaplama somunu sayesinde genel pens tutuculara oranla bağlama kuvvetini %50 arttırmaktadır
- Rekorlu yatak tipi somun sayesinde yüksek devirli operasyonlarda yüksek hassasiyet sağlar (PRG Tip)
- Kullanılan Pens : Yüksek hassasiyetli tip (GER-HP : 2㎛)
- Burun kısmında Salgı 2㎛ (4D, maks. 50mm)



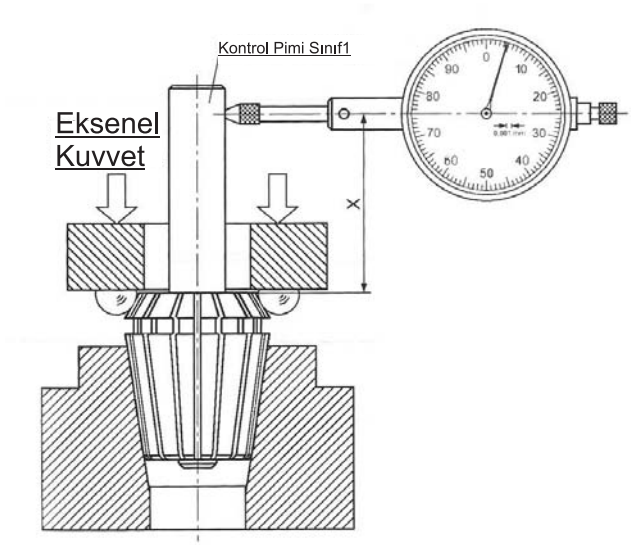
Pens Salgısı

Bağlama Aralığı	L	(GER-HP)
Maks.10.0	25.0	2㎛
Maks.13.0	40.0	2㎛

PRG Tipi Somun



- TBağlama kuvvetini arttırmak için rulmanlı rekor bağlama somunu kullanılmaktadır
- Sıkıştırılırken oluşan sürtünme kuvveti pens tutucuya iletilmez, ama rekorlu rulman sayesinde bağlama somununa iletilir. Aynı torklarda, rulmanlı rekor olmayan somunlara göre sıkıştırma torku daha yüksektir.

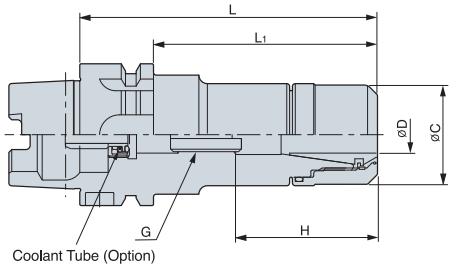




HSK-HDC

Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000 devir Maks.





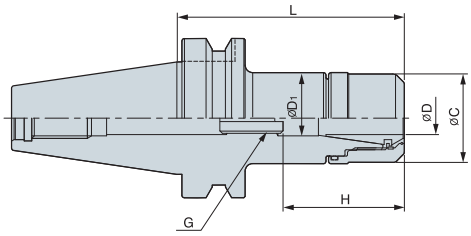
(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Maks. devir	kg
HSK40A-HDC10- 60	1.0~10.0	30	31	60	40	34	M10	GER16HP	30,000	0.2
HDC10- 90	1.0~10.0	30	31	90	70	45	M10	GER16HP	30,000	0.2
HDC13- 75	1.0~13.0	35	35	75	55	49	M13	GER20HP	30,000	0.2
HDC13-105	1.0~13.0	35	35	105	90	54	M13	GER20HP	30,000	0.2
HSK50A-HDC10- 60	1.0~10.0	30	31	60	34	34	M10	GER16HP	30,000	0.3
HDC10- 90	1.0~10.0	30	31	90	64	45	M10	GER16HP	30,000	0.4
HDC13- 75	1.0~13.0	35	35	75	49	49	M13	GER20HP	25,000	0.8
HDC13-105	1.0~13.0	35	35	105	79	54	M13	GER20HP	25,000	1.2
HSK63A-HDC10- 60	1.0~10.0	30	31	60	34	34	M10	GER16HP	25,000	0.8
HDC10- 90	1.0~10.0	30	31	90	64	45	M10	GER16HP	25,000	1.0
HDC13- 75	1.0~13.0	35	35	75	49	49	M13	GER20HP	20,000	1.2
HDC13-105	1.0~13.0	35	35	105	79	54	M13	GER20HP	20,000	1.4
HSK100A-HDC10- 90	1.0~10.0	30	31	90	61	34	M10	GER16HP	15,000	2.4
HDC10-120	1.0~10.0	30	31	120	91	45	M10	GER16HP	15,000	2.7
HDC13- 90	1.0~13.0	35	35	90	61	49	M13	GER20HP	15,000	3.0
HDC13-120	1.0~13.0	35	35	120	91	54	M13	GER20HP	15,000	3.2

BT-HDC

Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000devir
MAS403-BT





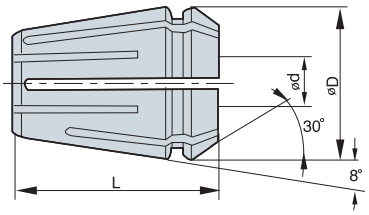
(mm)

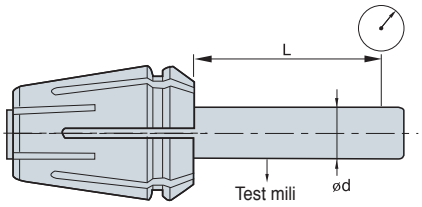
Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	G	Pens	Maks. devir	kg
BT30-HDC10-55	1.0~10.0	30	31	55	45	M10	GER16HP	30,000	0.5
HDC10-75	1.0~10.0	30	31	75	45	M10	GER16HP	30,000	0.5
HDC13-55	1.0~13.0	35	35	55	49	M13	GER20HP	25,000	0.5
HDC13-75	1.0~13.0	35	35	75	49	M13	GER20HP	25,000	0.6
BT40-HDC10-60	1.0~10.0	30	31	60	45	M10	GER16HP	25,000	1.1
HDC10-90	1.0~10.0	30	31	90	45	M10	GER16HP	25,000	1.2
HDC13-60	1.0~13.0	35	35	60	49	M13	GER20HP	20,000	1.1
HDC13-90	1.0~13.0	35	35	90	49	M13	GER20HP	20,000	1.5

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HDC10	PRG16	BN1025F	NSW30	GER 16-ØDHP
HDC13	PRG20	BN1325F	NSW35	GER 20-ØDHP

ER/C (□çten so□utma tipi) Pens





Ölçü

(mm)

Kod		Pens ölçüsü	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık (mm)		
						....dan	....ya	basamak
ER	11-Ød	11	11.5	18.0	7.0	1.0	7.0	0.5
	16-Ød	16	17.0	27.5	10.0	1.0	10.0	0.5
	20-Ød	20	21.0	31.5	13.0	1.0	2.5	0.5
						3.0	13.0	1.0
	25-Ød	25	26.0	34.0	16.0	1.5	2.0	0.5
						2.5	3.0	0.5
						4.0	16.0	1.0
	32-Ød	32	33.0	40.0	20.0	2.0	2.5	0.5
						3.0	20.0	1.0
	40-Ød	40	41.0	46.0	26.0	3.0	26.0	1.0
	50-Ød	50	52.0	60.0	34.0	6.0	34.0	2.0

İçten soğutma tipi

(mm)

Kod		Pens ölçüsü	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık (mm)		
						....dan	....ya	basamak
ER	16-ØdC	16	17.0	27.5	10.0	4.0	10.0	1.0
	20-ØdC	20	21.0	31.5	13.0	6.0	13.0	1.0
	25-ØdC	25	26.0	34.0	16.0	6.0	16.0	1.0
	32-ØdC	32	33.0	40.0	20.0	8.0	20.0	1.0
	40-ØdC	40	41.0	46.0	26.0	10.0	26.0	1.0
	50-ØdC	50	52.0	60.0	34.0	12.0	34.0	2.0

Doğruluk

(mm)

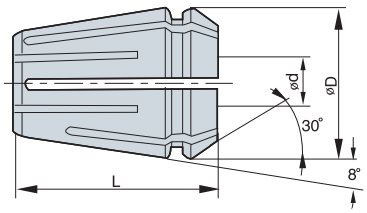
Bağlama Aralığı	L	Salgı	
		ER	GER-HP
Ø4.0~Ø6.0	16.0	10µm	5µm
Ø6.0~ Ø10.0	25.0	10µm	5µm
Ø10.0 ~Ø18.0	40.0	10µm	5µm
Ø18.0 ~Ø26.0	50.0	10µm	5µm
Ø26.0 ~Ø34.0	60.0	15µm	10µm

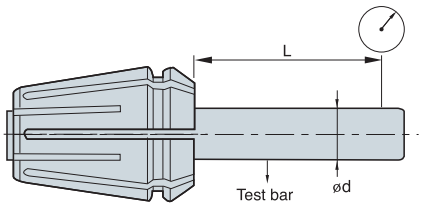
Sipariş örneği) Pens

*Standart: ER16-4C

*Yüksek doğruluğa sahip tip: ER16-4CA

GER Pens





Ölçü

(mm)

Kod	Tanımlama	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık(mm)		
					....dan	....ya	Basamak
GER 11-Ød	11	11.5	18.0	7.0	1.0	2.5	0.5
					3.0	7.0	0.5
16-Ød	16	17.0	27.5	10.0	1.0	2.5	0.5
					3.0	10.0	1.0
					3.5	9.5	1.0
20-Ød	20	21.0	31.5	13.0	1.0	2.5	0.5
					3.0	13.0	1.0
					3.5	12.5	1.0
25-Ød	25	26.0	34.0	16.0	1.0	2.5	0.5
					3.0	16.0	1.0
					3.5	15.5	1.0
32-Ød	32	33.0	40.0	20.0	2.0	2.5	0.5
					3.0	20.0	1.0
					3.5	19.5	1.0
40-Ød	40	41.0	46.0	26.0	3.0		
					4.0	26.0	1.0
					3.5	25.5	1.0

Hassasiyet

(mm)

Kod	Tanımlama	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık(mm)		
					....dan	....ya	Basamak
GER 11-Ød	11	11.5	18.0	7.0	1.0	1.5	0.5
					2.0	2.5	0.5
					3.0	7.0	0.5
16-Ød	16	17.0	27.5	10.0	1.0	1.5	0.5
					2.0	2.5	0.5
					3.0	10.0	1.0
					3.5	9.5	1.0
20-Ød	20	21.0	31.5	13.0	2.0	2.5	0.5
					3.0	13.0	1.0
					3.5	12.5	1.0
25-Ød	25	26.0	34.0	16.0	2.0	2.5	0.5
					3.0	16.0	1.0
					3.5	15.5	1.0
32-Ød	32	33.0	40.0	20.0	2.0	2.5	0.5
					3.0	20.0	1.0
					3.5	19.5	1.0
40-Ød	40	41.0	46.0	26.0	3.0		
					4.0	26.0	1.0
					3.5	25.5	1.0

Hassasiyet

(mm)

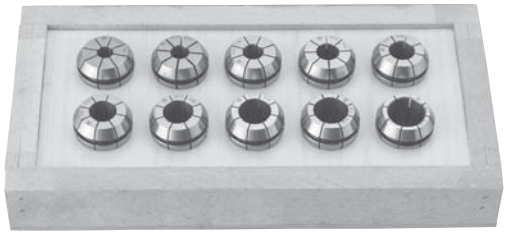
Bağlama Aralığı	L	Salgı		
		ER	GER	GER-HP
0.5 ~ 1.6	6.0	10µm	5µm	2µm
0.6 ~3.0	10.0	10µm	5µm	2µm
0.3 ~ 6.0	16.0	10µm	5µm	2µm
0.6 ~ 10.0	25.0	10µm	5µm	2µm
10.0 ~ 18.0	40.0	10µm	5µm	2µm
18.0 ~ 26.0	50.0	10µm	5µm	2µm
26.0 ~ 34.0	60.0	15µm	5µm	-

Sipariş Örneği) Pens

- yüksek doğruluk ve çeşitli özellikler
- Doğruluğa sahip tip: 03,00 RD GER32-B
- Yüksek doğruluğa sahip tip: 03,00 RD GER32-HP

Pens Seti





ER

(mm)

Kod	Ölçü			İçten soğutma tipi			Pens Tutucu
	Set	....dan	....ya	Set	....dan	....ya	
ER 11-Ød	12pcs	1.5	7.0	-	-	-	SDC7
16-Ød	10pcs	1.0	10.0	7pcs	4.0	10.0	SDC10
20-Ød	12pcs	2.0	13.0	8pcs	6.0	13.0	SDC13
25-Ød	15pcs	2.0	16.0	11pcs	6.0	16.0	SDC16
32-Ød	18pcs	3.0	20.0	13pcs	8.0	20.0	SDC20
40-Ød	21pcs	6.0	26.0	17pcs	10.0	26.0	SDC26
50-Ød	12pcs	12.0	34.0	12pcs	12.0	34.0	SDC34

GER

(mm)

Kod	Ölçü			Doğruluk		Pens Tutucu
	Set	....dan	....ya	Set	Ölçü	
ER 11-ØdC	13pcs	1.0	7.0	-	-	SDC7
16-ØdC	10pcs	1.0	10.0	6pcs	3, 4, 5, 6, 8, 10	SDC10
20-ØdC	12pcs	2.0	13.0	7pcs	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	SDC13
25-ØdC	15pcs	2.0	16.0	7pcs	4, 5, 8, 10, 12, 14, 16	SDC16
32-ØdC	18pcs	3.0	20.0	8pcs	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20	SDC20
40-ØdC	23pcs	4.0	26.0	-		SDC26

• ER/C : Standard.
• ER/C Set : Genel Sınıf

Standard tip



İçten soğutma tipi



• **Pens Setleri**
• Standard : ER32SET
• Doğruluğa sahip tip : GER32-B Ø3,0-20,0
• Yüksek doğruluğa sahip tip : GER32-B Ø3,0-20,0
• İçten su vermeli tip : ER32 - □C Set



Yüksek Hızlı ince Tip Pens Tutucu

Kod Sistemi

BT40 - DSK 10 - 90

- BT40 — Tezgah Koniği
- DSK — Yüksek Hızlı İnce Tip Pens Tutucu
- 10 — Maks. Tutucu Çapı
- 90 — Uzunluk

Özellikler

Yüksek Bağlama Kuvveti	Yüksek Hızlı Ve Yüksek Hassasiyetli İşleme Mümkün	Çok Amaçlı Uygulama	Tutucu Çapı Ø1.0 ~ Ø25mm

- ▶ Tutucu Çapı Ø2.75~Ø25mm
- ▶ Yüksek bağlama kuvvetine sahip pens tipi
- ▶ Pens hassasiyeti : Genel Tip 5㎛
  Hassas Tip 3㎛
- ▶ Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işleme olanak sağlar
- ▶ Çok amaçlı uygulamalar delik delme, parmak freze, raybalama, ve kılavuz çekme vb.
- ▶ Balanslanmış ve balanslanabilir tip mevcuttur





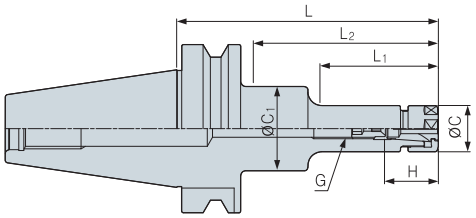




BT-DSK

MAS403-BT



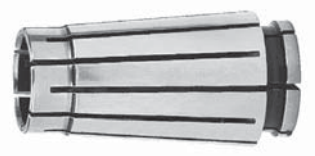


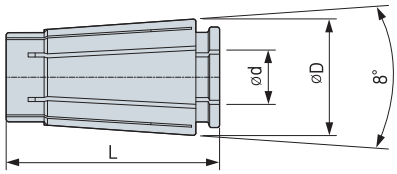
(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
BT30 - DSK 6 - 60	2.75~6.0	19.5	19.5	60	33	33	35	M8	HC6	0.5	0.7
- 90	2.75~6.0	19.5	32	90	56	65	35	M8	HC6	0.5	0.8
DSK10 - 60	2.75~10.0	27.5	27.5	60	35	35	50	M12	HC10	0.5	0.9
- 90	2.75~10.0	27.5	27.5	90	65	65	50	M12	HC10	0.5	1.0
- 120	2.75~10.0	27.5	27.5	120	95	95	50	M12	HC10	0.5	1.1
DSK16 - 60	2.75~16.0	40	40	60	37	37	60	M12	HC16	0.5	1.1
- 90	2.75~16.0	40	40	90	67	67	60	M18	HC16	0.5	1.2
- 120	2.75~16.0	40	40	120	97	97	60	M18	HC16	0.5	1.3
DSK20 - 75	3.5~20.0	48	48	75	52	52	70	M12	HC20	0.5	1.1
- 90	3.5~20.0	48	48	90	67	67	70	M18	HC20	0.5	1.2
BT40 - DSK 6 - 60	2.75~6.0	19.5	19.5	60	30	30	35	M8	HC6	0.5	1.0
- 90	2.75~6.0	19.5	32	90	51	60	35	M8	HC6	0.5	1.1
- 120	2.75~6.0	19.5	32	120	60	90	35	M8	HC6	0.5	1.4
- 150	2.75~6.0	19.5	25	150	60	120	35	M8	HC6	0.5	1.5
DSK10 - 60	2.75~10.0	27.5	27.5	60	32	32	50	M12	HC10	0.5	1.1
- 90	2.75~10.0	27.5	40	90	48	60	50	M12	HC10	0.5	1.2
- 120	2.75~10.0	27.5	40	120	73	90	50	M12	HC10	0.5	1.4
- 150	2.75~10.0	27.5	34.5	150	73	118	50	M12	HC10	0.5	1.6
- 180	2.75~10.0	27.5	39	180	73	148	50	M12	HC10	0.5	1.6
DSK16 - 60	2.75~16.0	40	40	60	32	32	60	M12	HC16	0.5	1.3
- 90	2.75~16.0	40	40	90	58	58	60	M18	HC16	0.5	1.5
- 120	2.75~16.0	40	40	120	88	88	60	M18	HC16	0.5	1.7
- 150	2.75~16.0	40	40	150	118	118	60	M18	HC16	0.5	1.9
- 180	2.75~16.0	40	40	180	148	148	60	M18	HC16	0.5	2.0
DSK20 - 60	3.5~20.0	48	48	60	32	32	60	M12	HC20	0.5	1.3
- 90	3.5~20.0	48	48	90	60	60	70	M22	HC20	0.5	1.6
- 120	3.5~20.0	48	48	120	90	90	70	M22	HC20	0.5	2.0
DSK25 - 90	15.5~25.0	55	55	90	61	61	75	M28	HC25	0.5	1.8
- 120	15.5~25.0	55	55	120	91	91	85	M28	HC25	0.5	2.0
BT50- DSK6 - 105	2.75~6.0	19.5	32	105	55	64	35	M8	HC6	0.5	3.8
- 135	2.75~6.0	19.5	32	135	60	92	35	M8	HC6	0.5	3.9
- 165	2.75~6.0	19.5	32	165	60	114	35	M8	HC6	0.5	4.0
DSK10 - 105	2.75~10.0	27.5	27.5	105	57	57	50	M12	HC10	0.5	4.2
- 135	2.75~10.0	27.5	32	135	70	92	50	M12	HC10	0.5	4.4
- 165	2.75~10.0	27.5	32	165	75	114	50	M12	HC10	0.5	4.6
- 195	2.75~10.0	27.5	36	195	75	146	50	M12	HC10	0.5	4.8
DSK16 - 105	2.75~16.0	40	40	110	62	62	60	M18	HC16	0.5	4.7
- 135	2.75~16.0	40	40	135	92	92	60	M18	HC16	0.5	4.9
- 165	2.75~16.0	40	50	165	90	122	60	M18	HC16	0.5	5.1
- 195	2.75~16.0	40	52	195	90	152	60	M18	HC16	0.5	5.5
DSK20 - 105	3.5~20.0	48	48	105	62	62	70	M22	HC20	0.5	4.3
- 135	3.5~20.0	48	48	135	92	92	70	M22	HC20	0.5	4.6
- 165	3.5~20.0	48	48	165	122	122	70	M22	HC20	0.5	5.0
DSK25 - 105	15.5~25.0	55	55	105	62	62	85	M28	HC25	0.5	5.2
- 135	15.5~25.0	55	55	135	92	92	85	M28	HC25	0.5	5.4
- 165	15.5~25.0	55	55	165	122	122	85	M28	HC25	0.5	5.6

- Çok amaçlı operasyonlar delik delme, raybalama, parmak freze ve kılavuz çekme vb.
- Yüksek bağlama kuvveti bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işleme sağlar
- Balanslanmış / Balanslanabilir tipleri mevcuttur
- Yedek Parçalar : I 36 nolu sayfaya bakınız

HC (Genel & Hassas Tip)





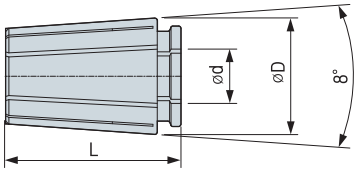
(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık (mm)	Salgı
HC6 -Ød	2.75 ~ 6.0	10.5	25	6.0	0.5	Genel tip 5㎛ Hassas tip 3㎛
HC10-Ød	2.75 ~ 10.0	15.5	30.5	10.0	0.5	
HC16-Ød	2.75 ~ 16.0	24.6	45	16.0	0.5	
HC20-Ød	3.5 ~ 20.0	29.1	54.2	20.0	0.5	
HC25-Ød	15.5 ~ 25.0	35.6	57	25.0	0.5	

※ Sipariş Örneği
- Genel Tip : HC16-Ø8
- Hassas Tip : HC16-Ø8P

HC (İçten Soğutmalı Tip)





(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık (mm)	Salgı
HC10-Ød	4.0 ~ 10.0	15.5	24.5	10.0	1.0	Genel Tip 5㎛
HC16-Ød	10.0 ~ 16.0	24.6	36	16.0	1.0	
HC20-Ød	12.0 ~ 20.0	29.1	45.2	20.0	1.0	
HC25-Ød	16.0 ~ 25.0	35.6	47.5	25.0	1.0	

※ Sipariş Örneği
- İçten soğutmalı tip : HC16-Ø10C

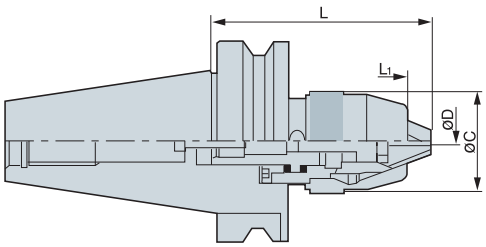
Parçalar

Tutucu	Yedek Parçalar		
	Opsiyonel		
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anaharı
Tip			
DSK6	DN6	BN0825F	DSS-6
DSK10	DN10	BN1225F	DSS10
DSK16	DN16	BN1830F	DSS16
DSK20	DN20	BN2230F	DSS20
DSK25	DN25	BN2838F	DSS25

BT-NPU

MAS403-BT





(mm)

Kod	Bağlama Aralığı ØD	ØC	L	L1
BT30 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
NPU13 - 125	1 ~ 13	50	125	12.5
BT40 - NPU 8 - 87	0 ~ 8	38	87	8.5
- 120	0 ~ 8	38	120	8.5
- 155	0 ~ 8	38	155	8.5
NPU13 - 105	1 ~ 13	50	105	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 175	1 ~ 13	50	175	12.5
BT50 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
- 110	0 ~ 8	38	110	8.5
- 170	0 ~ 8	38	170	8.5
NPU13 - 115	1 ~ 13	50	115	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 190	1 ~ 13	50	190	12.5

- Tutucu ve şaftın birleştirilmesi takım uzunluğunu azaltır.
- Geliştirilmiş çalışma hassasiyeti ve üstün dayanım
- Gevşeme önleyici mekanizma ve otomatik sıkma özelliği
- Tutucu hiçbir zaman ana şaft durur durmaz sökülmez
- Ay anahtarı opsiyoneldir

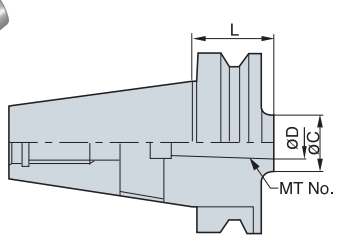
Parçalar

Yedek Parçalar		
Bölüm	Temel	Opsiyonel
	Tutucu	Ay Anahtarı
Tip		
NPU08	NPU08	NPU0836
NPU13	NPU13	NPU1348

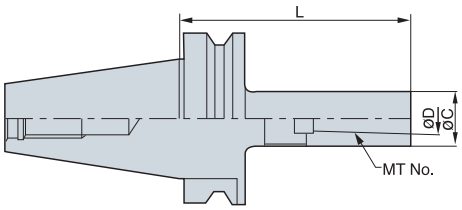
BT-MTA

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

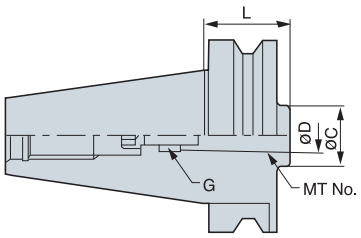
Kod	MT No.	L	ØD	ØC	kg	Şekil
BT30 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	0.6	1
MTA2 - 60	2	60	17.780	32	0.6	1
MTA3 - 80	3	80	23.825	40	0.6	1
BT40 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	1.1	1
120	1	120	12.065	25	1.2	2
MTA2 - 60	2	60	17.780	32	1.1	1
120	2	120	17.780	32	1.6	2
MTA3 - 75	3	75	23.825	40	1.2	1
135	3	135	23.825	40	1.7	2
MTA4 - 95	4	95	31.267	50	1.3	1
165	4	165	31.267	50	3.0	2
BT50 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	3.9	1
120	1	120	12.065	25	4.2	2
180	1	180	12.065	25	4.3	2
MTA2 - 45	2	45	17.780	32	3.9	1
135	2	135	17.780	32	4.3	2
180	2	180	17.780	32	4.6	2
MTA3 - 45	3	45	23.825	40	3.8	1
150	3	150	23.825	40	4.6	2
180	3	180	23.825	40	4.9	2
MTA4 - 75	4	75	31.267	50	3.9	1
180	4	180	31.267	50	5.4	2
MTA5- 105	5	105	44.399	65	4.5	1
210	5	210	44.399	65	7.2	2

• Mors konik şaft takımı (delik delme, raybalama vb.)

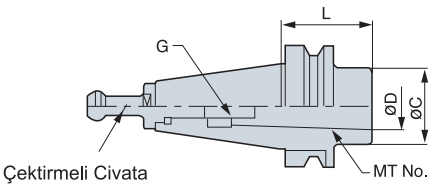
MTB

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

Kod	MT No.	L	ØD	ØC	G	kg	Şekil
BT30 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	0.8	1
MTB2- 60	2	60	17.780	32	M10	0.8	2
BT40 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	1.0	1
MTB2- 45	2	45	17.780	32	M10	1.0	1
MTB3- 45	3	45	23.825	40	M12	1.2	2
MTB4- 85	4	85	31.267	50	M16	1.4	2
BT50 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	4.0	1
MTB2- 45	2	45	17.780	32	M10	4.0	1
MTB3- 60	3	60	23.825	40	M12	4.0	1
MTB4- 75	4	75	31.267	50	M16	4.1	1

• Şekil. 2 için, Ayarlanabilir çektirmeli vida kullanımı
• Ayarlanabilir çektirmeli civata ayrı satılır



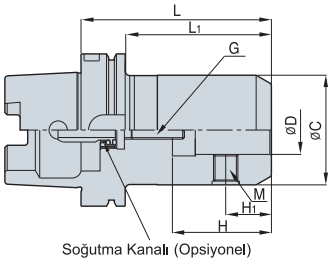
Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	**Sıkma Vidası**		
Tip			
	BT30	BT30	BT50
MTB1	BX0620S	BX0625	BX0630
MTB2	Çektirmeli Vida	BX1030	BX1035
MTB3	-	Çektirmeli Vida	BX1235
MTB4	-	Çektirmeli Vida	BX1640

HSK-SLA (Düz Tip)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

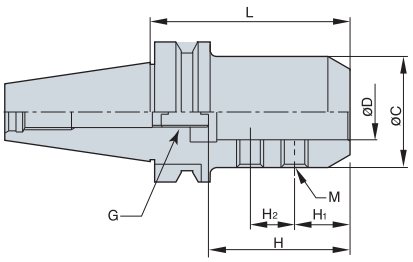
Kod	ØD	ØC	L	L1	H	H1	M	G	kg
HSK 40A-SLA 6 -70	6	25	70	57	37	15	M6	M5	0.3
SLA 8 -70	8	28	70	57	37	15	M8	M6	0.3
SLA10 -75	10	35	75	62	43	17	M10	M8	0.3
SLA12 -80	12	42	80	67	49	20	M12	M8	0.4
SLA14 -85	14	44	85	72	49	20	M12	M8	0.6
SLA16 -85	16	48	85	72	55	22	M14	M8	0.6
HSK 50A-SLA 6 -80	6	25	80	54	37	15	M6	M5	0.8
SLA 8 -80	8	28	80	54	37	15	M8	M6	0.8
SLA10 -85	10	35	85	59	43	17	M10	M8	0.9
SLA12 -90	12	42	90	64	49	20	M12	M10	1.2
SLA14 -90	14	44	90	64	49	20	M12	M12	1.3
SLA16 -95	16	48	95	69	55	22	M14	M12	1.4
SLA18 -95	18	50	95	69	55	22	M14	M12	1.5
SLA20-100	20	52	100	74	68	25	M16	M12	1.6
HSK 63A-SLA 6 -80	6	25	80	54	37	15	M6	M5	1.0
SLA 8 -80	8	28	80	54	37	15	M8	M6	1.1
SLA10 -85	10	35	85	59	43	17	M10	M8	1.1
SLA12 -90	12	42	90	64	49	20	M12	M10	1.7
SLA14 -90	14	44	90	64	49	20	M12	M12	1.7
SLA16 -95	16	48	95	69	55	22	M14	M12	1.7
SLA18 -95	18	50	95	69	55	22	M14	M12	1.9
SLA20-100	20	52	100	75	68	25	M16	M12	2.0
SLA25-105	25	65	105	79	68	25	M18	M12	2.7
SLA32-105	32	72	105	79	72	30	M20	M12	2.9
HSK100A-SLA 6 -90	6	25	90	61	37	15	M6	M5	3.1
SLA 8 -90	8	28	90	61	37	15	M8	M6	3.3
SLA10 -90	10	35	90	61	43	17	M10	M8	3.5
SLA12 -95	12	42	95	66	49	20	M12	M10	3.5
SLA14 -95	14	44	95	66	49	20	M12	M12	3.6
SLA16-100	16	48	100	71	55	22	M14	M12	3.8
SLA18-100	18	50	100	71	55	22	M14	M12	3.8
SLA20-105	20	52	105	76	68	25	M16	M12	3.9
SLA25-110	25	65	110	81	68	25	M18	M12	4.0
SLA32-125	32	72	125	96	72	30	M20	M12	4.3
SLA40-135	40	80	135	106	78	32	M20	M12	4.4
SLA42-135	42	80	135	106	78	32	M20	M12	4.7

- Matkap, parmak freze vb. mevcut
- Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir
- Yedek Parçalar : I 41 nolu sayfaya bakınız

BT-SLA (Düz Tip)

MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	L	H		H1	H2	M	G	kg
				min	maks					
BT30- SLA 6- 60	6	60	25	20	35	18	-	M5	M5	0.7
SLA 8- 60	8	60	28	20	35	18	-	M6	M6	0.8
SLA10- 60	10	60	35	35	50	14	13	M8	M8	0.9
SLA12- 60	12	60	40	35	50	14	13	M8	M8	1.1
SLA14- 60	14	60	40	35	50	14	13	M8	M8	1.2
SLA16- 90	16	90	40	55	70	25	20	M10	M12	1.3
SLA19- 90	19	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA20- 90	20	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA25- 90	25	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.5
BT40- SLA 6- 60	6	60	25	20	35	18	-	M5	M5	1.1
SLA 8- 60	8	60	28	20	35	18	-	M6	M6	1.1
SLA10- 60	10	60	35	35	50	14	13	M8	M8	1.2
SLA12- 60	12	60	40	35	50	14	13	M8	M8	1.4
SLA14- 60	14	60	40	35	50	14	13	M8	M8	1.4
SLA16- 90	16	90	40	55	70	25	20	M10	M12	1.5
SLA19- 90	19	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA20- 90	20	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.8
SLA25- 90	25	90	50	55	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA32- 90	32	90	60	55	70	25	20	M14	M14	1.9
SLA32-105	32	105	60	65	80	25	25	M14	M12	1.9
SLA40-105	40	105	80	65	80	25	25	M16	M12	1.8
BT50- SLA 6- 90	6	90	25	20	35	18	-	M5	M5	3.7
SLA 8- 90	8	90	28	20	35	18	-	M6	M6	3.9
SLA10- 90	10	90	35	35	50	14	13	M8	M8	4.1
SLA12- 90	12	90	40	35	50	14	13	M8	M8	4.3
SLA14- 90	14	90	40	35	50	14	13	M8	M8	4.3
SLA16- 90	16	90	40	55	70	25	20	M10	M12	4.4
SLA19- 90	19	90	50	55	70	25	20	M12	M12	4.6
SLA20-105	20	105	50	55	70	25	20	M12	M12	4.8
SLA25-105	25	105	50	55	70	25	20	M12	M12	4.7
SLA32-105	32	105	60	65	80	25	25	M14	M12	4.0
SLA40-105	40	105	90	65	80	25	25	M16	M12	4.5
SLA42-105	42	105	90	65	80	25	25	M16	M12	4.7

• Weldon tutucular takım tutucu gibi kullanılır (matkap, parmak freze vb.)

• Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir

• Aşağıdaki takımlar için Weldon tutuculara uymaktadır

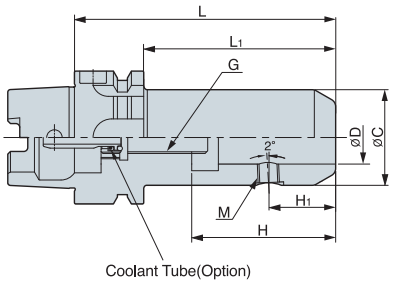
1. Düz Şaftlı Pens Tutucular (S-SDC tip) : I 24 nolu sayfaya bakınız
2. Düz Şaftlı Delik işleme Çubuğu (S-FBH) : I 73 nolu sayfaya bakınız

Parçalar

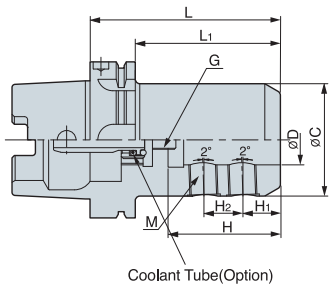
Malafa	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
SLA 6	BTF0606	BN0520C	LW-3
SLA 8	BTF0808	BN0620C	LW-4
SLA10	BTF1010	BN0820C	LW-5
SLA12	BTF1212(P=1.5)	BN1020C	LW-6
SLA16	BTF1414(P=1.5)	BN1230C	LW-6
SLA20	BTF1616(P=1.5)	BN1630C	LW-8
SLA25	BTF1818(P=1.5)	BN2030C	LW-8
SLA32	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10
SLA40	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10
SLA42	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10

HSK-SLW (Whistle Notch Tipi)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
HSK40A - SLW 6- 70	6	25	70	35	36	18	-	M6	M5	0.3	1
SLW 8- 70	8	28	70	35	36	18	-	M8	M6	0.3	1
SLW10- 75	10	35	75	40	40	20	-	M10	M8	0.3	1
SLW12- 80	12	42	80	45	45	22.5	-	M12	M10	0.4	1
SLW16- 85	16	48	85	50	48	24	-	M14	M12	0.6	1
HSK50A - SLW 6- 80	6	25	80	38	36	18	-	M6	M5	0.8	1
SLW 8- 80	8	28	80	38	36	18	-	M8	M6	0.8	1
SLW10- 85	10	35	85	43	40	20	-	M10	M8	0.9	1
SLW12- 90	12	42	90	48	45	22.5	-	M12	M10	1.2	1
SLW16- 95	16	48	95	53	48	24	-	M14	M12	1.3	1
SLW20-100	20	52	100	58	50	25	-	M16	M16	1.4	1
HSK63A - SLW 6- 80	6	25	80	38	36	18	-	M6	M5	1.0	1
SLW 8- 80	8	28	80	38	36	18	-	M8	M6	1.1	1
SLW10- 85	10	35	85	43	40	20	-	M10	M8	1.1	1
SLW12- 90	12	42	90	48	45	22.5	-	M12	M10	1.7	1
SLW16- 95	16	48	95	53	48	24	-	M14	M12	1.7	1
SLW20-100	20	52	100	63	50	25	-	M16	M16	2.0	1
HSK100A- SLW 6- 90	6	25	90	45	36	18	-	M6	M5	3.1	1
SLW 8- 90	8	28	90	45	36	18	-	M8	M6	3.3	1
SLW10- 90	10	35	90	45	40	20	-	M10	M8	3.5	1
SLW12- 95	12	42	95	50	45	22.5	-	M12	M10	3.5	1
SLW16-100	16	48	100	55	48	24	-	M14	M12	3.8	1
SLW20-105	20	52	105	60	50	25	-	M16	M16	3.9	1
SLW25-110	25	65	110	65	56	24	22	M18	M20	4.0	2
SLW32-125	32	72	125	80	60	24	24	M20	M20	4.3	2

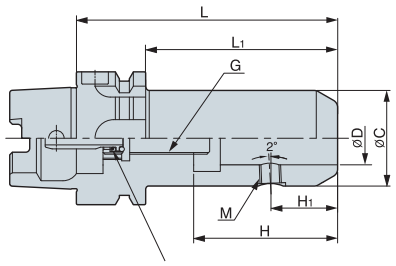
• Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir

Parçalar

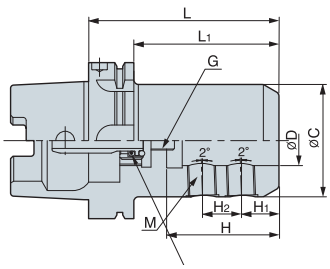
Malafa	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
SLW 6	BTF0606	BN0520C	LW-3
SLW 8	BTF0808	BN0620C	LW-4
SLW10	BTF1010	BN0820C	LW-5
SLW12	BTF1212(P=1.5)	BN1020C	LW-6
SLW16	BTF1414(P=1.5)	BN1230C	LW-6
SLW20	BTF1616(P=1.5)	BN1630C	LW-8
SLW25	BTF1818(P=1.5)	BN2030C	LW-8
SLW32	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10

BT-SLW (Whistle Notch Tipi)

MAS403-BT



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

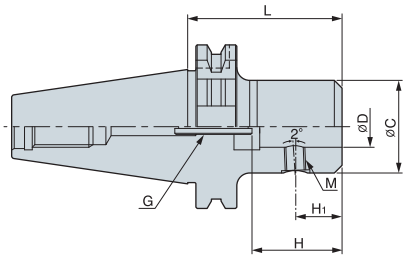
Kod	ØD	ØC	L	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
BT30-SLW 6- 60	6	25	60	36	18	-	M6	M5	0.7	1
SLW 8- 60	8	28	60	36	18	-	M8	M6	0.8	1
SLW10- 60	10	35	60	40	20	-	M10	M8	0.9	1
SLW12- 60	12	42	60	45	22.5	-	M12	M10	1.1	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	1.2	1
SLW20- 90	20	52	90	50	25	-	M16	M16	1.4	1
BT40-SLW 6- 60	6	25	60	36	18	-	M6	M5	1.1	1
SLW 8- 60	8	28	60	36	18	-	M8	M6	1.1	1
SLW10- 60	10	35	60	40	20	-	M10	M8	1.2	1
SLW12- 60	12	42	60	45	22.5	-	M12	M10	1.4	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	1.6	1
SLW20- 90	20	52	90	50	25	-	M16	M16	1.8	1
SLW25- 90	25	65	90	56	24	22	M18	M20	2.0	2
SLW32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M20	2.2	2
BT50-SLW 6- 90	6	25	90	36	18	-	M6	M5	3.7	1
SLW 8- 90	8	28	90	36	18	-	M8	M6	3.9	1
SLW10- 90	10	35	90	40	20	-	M10	M8	4.0	1
SLW12- 90	12	42	90	45	22.5	-	M12	M10	4.2	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	4.3	1
SLW20-105	20	52	105	50	25	-	M16	M16	4.5	1
SLW25-105	25	65	105	56	24	22	M18	M20	4.8	2
SLW32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M20	4.9	2
SLW40-120	40	90	120	73	25	25	M20	M20	5.1	2

Parçalar

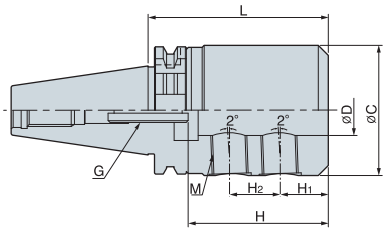
Malafa	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
SLW 6	BTF0606	BN0520C	LW-3
SLW 8	BTF0808	BN0620C	LW-4
SLW10	BTF1010	BN0820C	LW-5
SLW12	BTF1212(P=1.5)	BN1020C	LW-6
SLW16	BTF1414(P=1.5)	BN1230C	LW-6
SLW20	BTF1616(P=1.5)	BN1630C	LW-8
SLW25	BTF1818(P=1.5)	BN2030C	LW-8
SLW32	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10
SLW40	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10

SK-SLW (Whistle Notch Tipi)

DIN 69871-1 A/B, ISO 7388/1 : 1983(E)



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
SK40-SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	1.6	1
20- 90	20	52	90	50	25	-	M16	M12	1.8	1
25-100	25	65	100	56	24	22	M18	M12	2.0	2
32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M12	2.2	2
SK50-SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	4.3	1
20-105	20	52	105	50	25	-	M16	M12	4.5	1
25-105	25	65	105	56	24	22	M18	M12	4.8	2
32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M12	4.9	2
40-120	40	90	120	73	25	25	M20	M12	5.1	2

Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
SLW16	BTF1414(P=1.5)	BN1230C	LW-6
SLW20	BTF1616(P=1.5)	BN1230C	LW-8
SLW25	BTF1818(P=1.5)	BN2030C	LW-8
SLW32	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10
SLW40	BTF2020(P=1.5)	BN2030C	LW-10

Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucuları

Kod Sistemi

BT40 - DTN 12 - 120

- BT40 — Tezgah Koniği
- DTN — Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucuları
- 12 — Maks. Kılavuz Çapı
- 120 — Uzunluk

Özellikler

Kompakt Dizayn Ve Ince Tip

Kılavuzlama Kuvveti Geliştirilmiş

Kılavuz Aralığı M3 ~ M38



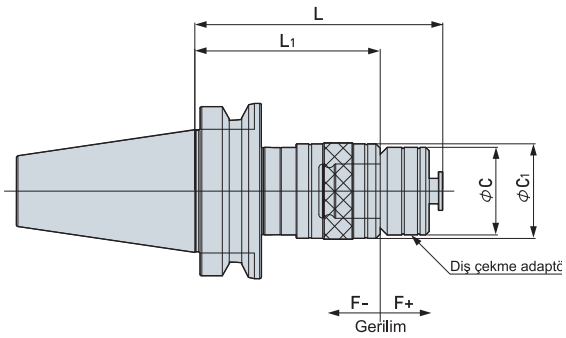
- ▶ Tork güvenliği ekipmanı sayesinde kılavuz kırılmasını önler
- ▶ Kolay ve hızlı kesme takımı değişimi
- ▶ Kılavuz adaptörü tek dokunuşla değiştirilebilir
- ▶ Kılavuz çekme tutucusu gerilme ve basma sağlar



BT-DTN

MAS403-BT





(mm)

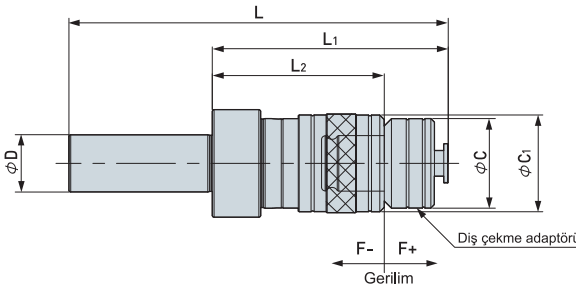
Kod	Diş Çekme Aralığı	L	L1	ØC	ØC1	Dolanım F-	Dolanım F+	Diş Çekme Adaptörü	kg
BT30 - DTN12 - 85	M3 ~ M12	85	60	32	36	4	10	TCA1 - M	0.7
BT40 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M	1.2
120	M3 ~ M12	120	95	32	36	4	10	TCA1 - M	1.4
DTN22 -130	M8 ~ M22	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	1.7
160	M8 ~ M22	160	126	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	2.1
BT50 - DTN12 -100	M3 ~ M12	100	75	32	36	4	10	TCA1 - M	3.7
130	M3 ~ M12	130	105	32	36	4	10	TCA1 - M	3.9
DTN22 -140	M8 ~ M22	140	104	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.2
170	M8 ~ M22	170	134	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.7
DTN38 -185	M16 ~ M38	185	140	72	78	20	20	TCA3 - M	5.7
215	M16 ~ M38	215	170	72	78	20	20	TCA3 - M	6.6

- Tork güvenliği ekipmanı sayesinde kılavuz kırılmasını önler
- Kolay ve hızlı kesme takımı değişimi
- Diş adaptörü tek dokunuşla değiştirilebilir
- Diş çekme tutucusu gerilme ve basma sağlar
- Diş Çekme adaptörü (TCA Tip) : I 47 nolu sayfaya bakınız

S-DTN

MAS403-BT



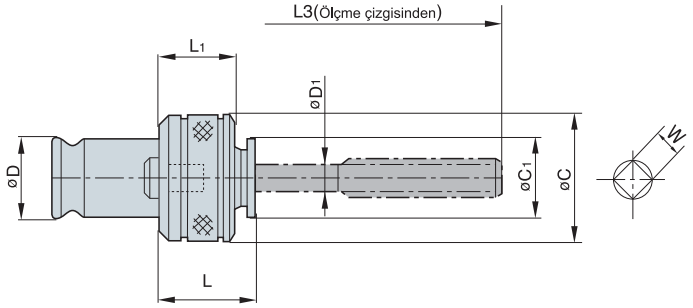


(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı	ØD	L	L1	L2	ØC	ØC1	Dolanım F-	Dolanım F+	Diş Çekme Adaptörü
S32-DTN12- 90	M3 ~ M12	32	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22	32	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
S40-DTN12- 90	M3 ~ M12	40	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22	40	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
S42-DTN12- 90	M3 ~ M12	42	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22	42	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
DTN38- 185	M16 ~ M38	42	265	185	140	72	78	20	20	TCA3 - M

TCA





(mm)

Kod	ØD	Diş Çekme Aralığı			ØD1	ØC	ØC1	L	L1
		M	U(W)	P					
TCA 1 - M	19	3 ~ 12	1/4~9/16	1/8	5 ~10.5	32	19	24~28	22
2 - M	31	8 ~ 22	3/8~7/8	1/8~1/2	6.2~17	50	30	38~46	28
3 - M	48	16 ~ 36	5/8~1⅜	1/4~1⅜	12 ~28	72	47	35~68	37

(JIS STANDART) (mm)

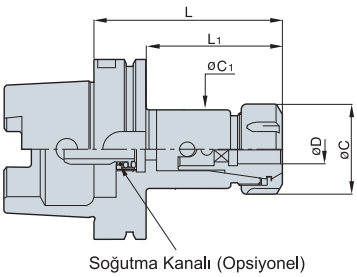
Tip	M(Metrik Diş)										U.W(Unify ve Whitworth Diş)								PT, PF(Pafta)									W
	D	ØD1	L				L3				D	ØD1	L			L3			D	ØD1	L			L3				
			TCA1	TCA2	TCA3		TCA1	TCA2	TCA3				TCA1	TCA2	TCA3	TCA1	TCA2	TCA3			TCA1	TCA2	TCA3	TCA1	TCA2	TCA3		
TCA 1	M3	4	24				163																					3.2
	M4	5	24				163					-	-			-	-											4
	M4.5	5	24				166					-	-			-	-											4
	M5	5.5	24				171					-	-			-	-											4.5
	M6	6	24				177				1/4U	6	24			173	-											4.5
	-	-	-				-				5/16U	6.1		-		180	-											5
	M7	6.2	25				175	192			-	-	25	-		-	-	-										5
TCA 2	M8	6.2	25	38			180	197			-	-	25	38		-	-	-										5
	M9	7	25	38			182	199			3/8U	7	25	-		185	202	-										5.5
	M10	7	25	38	-	-	185	202	-	-	-	-	-	39		-	-	-										5.5
	M11	8	26	39			189	206			7/16U	8	26	-		189	206	-	$PT_{1/8}$	$PF_{1/8}$	8	26	28		164	192		6
	M12	8.5	26	39			191	208			-	-	-	40				-										6.5
	-	-	-	-			-	-			1/2U	9	27	41		193	210	-	-	-	-	-		-	-			7
	M14	10.5	28	41			195	212			9/16U	10.5	28	-		197	214	-										8
	-	-	-	-			-	-			-	-	-	42		-	-		$PT_{1/4}$	$PF_{1/4}$	11	29	31	34	168	196	238	9
											5/8U	12		-	34		218	271	-		-		-	-		-	-	9
TCA 3	M16	12.5		43	35			217	270		-	-		44	-		-	-	-		-		-	-		-	-	10
	M18	14		44	36			211	274		3/4U	14		-	36		226	279	$PT_{3/8}$	$PF_{3/8}$	14		33	36		-	239	11
	M20	15		45	37			225	278		-	-		46	-		-	-	-	-	-		-	-		197		12
	M22	17		46	38			234	287		7/8U	17		-	38		234	287	-	-	-		-	-				13
		-		-	-			-	-								-	-	$PT_{1/2}$	$PF_{1/2}$	18		36	39		209	251	14
	M24	19			44				290									-	-	-	-			-				15
	M27	20			62	40			278	265	1U	20			62			273	-	-	-			-				15
	-	-			-				-	-	11/8U	22			64			281	-	-	-			-				17
	M30	23			62	42			281	303	-	-			-			-	$PT_{3/4}$	$PF_{3/4}$	P23			42			253	17
	-	-			-	-			-	-	11/4U	24			66			289		$PF_{7/8}$	P24			44			256	19
	M33	25			66	44			289	311	-	-			-			-			-			-			-	19
	-	-			-	-			-	-	13/8U	26			68			297	PT1	PF1	26			46			259	21
	M36	28			68	46			297	319		-							-	$PF_{11/8}$	28			46			264	21

• Diş Çekme Tutucu (DTN tip), Düz Şaft

HSK-SDT

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı ØD	ØC	ØC1	L	L1	Pens	kg
HSK 50A - SDT10 - 80	M2.5~M10	28	28	80	54	KT10	0.3
SDT13 - 85	M4.0~M12	35	35	85	59	KT13	0.3
SDT20 -100	M6.0~M22	50	44	100	74	KT20	0.4
HSK 63A - SDT10 - 80	M2.5~M10	28	28	80	54	KT10	0.9
SDT13 - 85	M4.0~M12	35	35	85	59	KT13	0.9
SDT20 -100	M6.0~M22	50	44	100	74	KT20	1.1
SDT26 -110	M12.0~M33	63	63	40	84	KT26	1.3
HSK100A - SDT10 - 85	M2.5~M10	28	28	85	56	KT10	2.7
SDT13 - 90	M4.0~M12	35	35	90	61	KT13	2.7
SDT20 -105	M6.0~M22	50	44	105	76	KT20	3.0
SDT26 -125	M12.0~M33	63	63	125	96	KT26	3.4

- Senkronizasyon fonksiyonu, doğrusal ilerlemeli işleme merkezleri temel takım tutucu (Rijit Diş çekme, Direk Diş çekme vb.)
- SDT tip tutucularda KT tip Pensler yerine GER Penslerinin kullanımı, delik delme, raybalama ve parmak freze yapılabilir
- Diş çekme Tutucu Pensi (KT tip) : I 50 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : I 32 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-SDT13-85
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDT13-85B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDT13-85BS

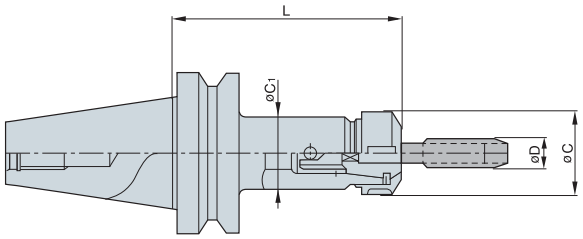
Parçalar

Tutucu	Yedek Parçalar		
	Temel	Opsiyonel	
	Somun	KT-Pens	Ay Anahtarı
Tip			
SDT10	R16	KT10	S-25
SDT13	RU20	KT13	35-38
SDT20	RU32	KT20	48-52
SDT26	RU40	KT26	62-65

BT-SDT

MAS403-BT





(mm)

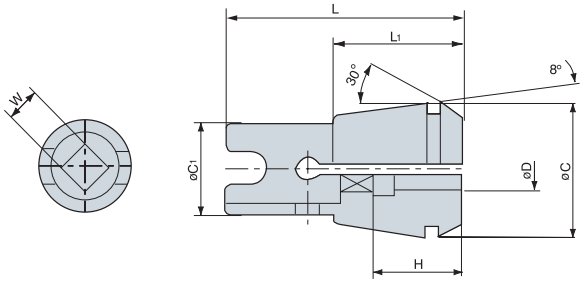
Kod	Diş Çekme Aralığı ØD	L	ØC	ØC1	Pens	kg
BT30 - SDT10 - 75	M2.5 ~ M10	75	28	28	KT10	0.5
SDT13 - 75	M4 ~ M12	75	33	35	KT13	0.6
SDT20 - 90	M6 ~ M22	90	50	44	KT20	0.9
BT40 - SDT10 - 75	M2.5 ~ M10	75	28	28	KT10	1.2
105	M2.5 ~ M10	105	28	28	KT10	1.4
150	M2.5 ~ M10	150	28	28	KT10	1.4
SDT13 - 75	M4 ~ M12	75	35	35	KT13	1.2
105	M4 ~ M12	105	35	35	KT13	1.4
150	M4 ~ M12	150	35	35	KT13	1.4
SDT20 - 90	M6 ~ M22	90	50	44	KT20	1.4
120	M6 ~ M22	120	50	44	KT20	1.8
180	M6 ~ M22	180	50	44	KT20	2.0
BT50 - SDT10 - 90	M2.5 ~ M10	90	28	28	KT10	3.8
135	M2.5 ~ M10	135	28	28	KT10	4.0
165	M2.5 ~ M10	165	28	28	KT10	4.2
SDT13 - 90	M4 ~ M12	90	35	35	KT13	3.8
135	M4 ~ M12	135	35	35	KT13	4.0
165	M4 ~ M12	165	35	35	KT13	4.1
200	M4 ~ M12	200	35	35	KT20	4.2
SDT20 -105	M6 ~ M22	105	50	44	KT20	4.0
135	M6 ~ M22	135	50	44	KT20	4.3
165	M6 ~ M22	165	50	44	KT20	4.6
200	M6 ~ M22	200	50	44	KT20	4.8
SDT26 -105	M12 ~ M33	105	63	63	KT26	4.4
165	M12 ~ M33	165	63	63	KT26	5.7

- Senkronizasyon fonksiyonu, doğrusal ilerlemeli işleme merkezleri temel takım tutucu (Rijit Diş çekme, Direk Diş çekme vb.)
- SDT tip tutucularda KT tip Pensler yerine GER Penslerinin kullanımı, delik delme, raybalama ve parmak freze yapılabilir
- Diş çekme Tutucu Pensi (KT tip) : I 50 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : I 32 nolu sayfaya bakınız

Kılavuz Tutucu Pensi KT

MAS403-BT





(JIS STANDART) (mm)

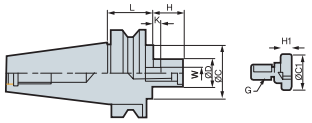
Kod	Kılavuz	ØC	ØD	ØC1	L	L1	H	W
KT10 - M2.5	M2.5 ~	17	3.0	13	36	18	15	2.5
M 3	M3.0	17	4.0	13	36	18	15	3.2
M 4	M4.0-4.5	17	5.0	13	36	18	15	4.0
M 5	MA5.0	17	5.5	13	36	18	15	4.5
M 6	M6.0, U1/4”	17	6.0	13	36	18	15	4.5
M 8	M7.0-8.0	17	6.2	13	36	18	17	5.0
M 10	M9.0-10, U3/8”	17	7.0	13	36	18	17	5.5
U5/16	U5/16”	17	6.1	13	36	18	17	5.0
KT13 - M 4	M4.0~4.5	21	5.0	15.1	42	22	15	4.0
M 5	M5.0	21	5.5	15.1	42	22	15	4.5
M 6	M6.0, U1/4”	21	6.0	15.1	42	22	15	4.5
M 8	M7.0~8.0	21	6.2	15.1	42	22	18	5.0
M10	M9.0~10, U3/8”	21	7.0	15.1	42	22	18	5.5
M11	M11, U7/16”, P1/8”	21	8.0	15.1	42	22	18	6.0
M12	M12	21	8.5	15.1	42	22	20	6.5
U5/16	U5/16”	21	6.1	15.1	42	22	18	5.0
U 1/2	U1/2”, W1/2”	21	9.0	15.1	42	22	20	7.0
KT20 - M 6	M6.0, U1/4”	33	6.0	23	58	32	23	4.5
M 8	M7.0-8.0	33	6.2	23	58	32	23	5.0
M10	M9.0-10, U3/8”	33	7.0	23	58	32	22	5.5
M11	M11, U7/16”, P1/8”	33	8.0	23	58	32	22	6.0
M12	M12	33	8.5	23	58	32	22	6.5
M14	M14, U9/16”	33	10.5	23	58	32	22	8
M16	M16	33	12.5	23	58	32	22	10
M18	M18, U3/4”	33	14	23	58	32	22	11
M20	M20	33	15	23	58	32	22	12
M22	M22, U7/8”	33	17	23	58	32	22	13
U1/2	U1/2”	33	9	23	58	32	22	7
U5/8	U5/8”	33	12	23	58	32	22	9
P1/8	P1/8”	33	8	23	58	32	22	6
P1/4	P1/4”	33	11	23	58	32	22	9
P3/8	P3/8”	33	14	23	58	32	22	11
KT26 - M12	M12	41	8.5	32	76	38	25	6.5
M14	M14, U9/16”	41	10.5	32	76	38	25	8
M16	M16	41	12.5	32	76	38	25	10
M18	M18, U3/4”	41	14	32	76	38	25	11
M20	M20	41	15	32	76	38	25	12
M22	M22, U7/8”	41	17	32	76	38	23	13
M24	M24, P5/8”	41	19	32	76	38	23	15
M27	M27, U1”	41	20	32	76	38	23	15
M30	M30	41	23	32	76	38	30	17
M33	M33	41	25	32	76	38	30	19
U11/8	U1⅛”	41	22	32	76	38	30	17
U11/4	U1¼”, P⅞”	41	24	32	76	38	23	19
P3/8	P⅜”	41	14	32	76	38	15	11
P1/2	P½”	41	18	32	76	38	18	14
P3/4	P¾”	41	23	32	76	38	23	17

• SDT için eşsiz pens

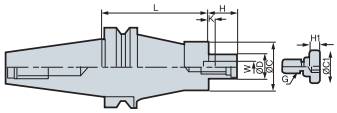
DBT-FMA

MAS403-BT

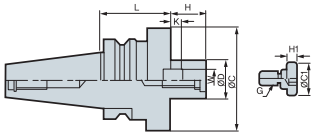




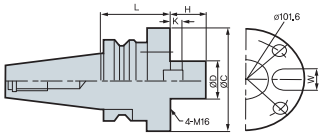
Şekil. 1



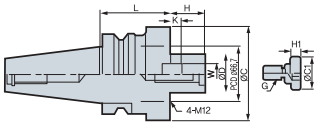
Şekil. 2



Şekil. 4



Şekil. 3



Şekil. 5

(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Pens
DBT30- FMA22.225 -30	50	22.225	30	40	18	8	3.5	M10	28	9	0.6	1
FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	0.8	4
DBT40- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	1.4	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.1	1
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	1.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	3.0	1
FMA38.1 - 60	125	38.1	60	80	34	15.9	9	M20	50	14	2.9	4
DBT50- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.8	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	4.5	1
150	80	25.4	150	50	22	9.5	5	M12	33	10	5.5	2
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	4.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	5.2	1
105	100	31.75	105	60	30	12.7	7	M16	40	10	6.0	2
FMA38.1 - 45	125	38.1	45	80	34	15.9	9	M20	50	14	4.3	1
75	125	38.1	75	80	34	15.9	9	M20	50	14	5.5	1
FMA50.8 - 45	160	50.8	45	100	36	19.05	10	M24	65	14	4.8	1
75	160	50.8	75	100	36	19.05	10	M24	65	14	6.8	1
FMA47.625 -75	200	47.625	75	128	38	25.4	12.5	-	-	-	7.6	3

- Tip A alın frezeleme takımı JIS B4113
- Tip B ve C T-Maks alın freze takımı ve yan duvar takımı için tutucudur
- Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
- Anahtar ve vida eklidir
- Anahtar opsiyoneldir

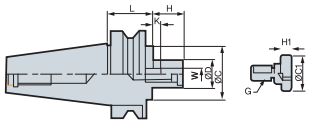
Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA 22.225	K8.0(A)	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA 25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMA 31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14
FMA 38.1	K15.87(F)	MBA-M20	BX0616	-	LW-17
FMA 50.8	K19.05(G)	MBA-M24	BX0820	-	LW-19
FMA 47.625	K25.4(H)	-	BX1020	BX1645	-

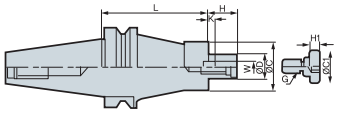
BT-FMA

MAS403-BT

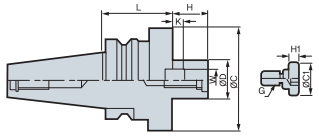




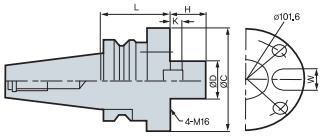
Şekil 1



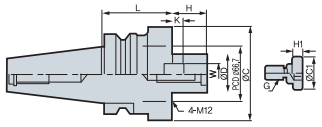
Şekil 2



Şekil 4



Şekil 3



Şekil 5

(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Pens
BT30- FMA22.225 -30	50	22.225	30	40	18	8	3.5	M10	28	9	0.6	1
FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	0.8	4
BT40- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	1.4	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.1	1
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	1.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	3.0	1
FMA38.1 - 60	125	38.1	60	80	34	15.9	9	M20	50	14	2.9	4
BT50- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.8	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	4.5	1
150	80	25.4	150	50	22	9.5	5	M12	33	10	5.5	2
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	4.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	5.2	1
105	100	31.75	105	60	30	12.7	7	M16	40	10	6.0	2
FMA38.1 - 45	125	38.1	45	80	34	15.9	9	M20	50	14	4.3	1
75	125	38.1	75	80	34	15.9	9	M20	50	14	5.5	1
FMA50.8 - 45	160	50.8	45	100	36	19.05	10	M24	65	14	4.8	1
75	160	50.8	75	100	36	19.05	10	M24	65	14	6.8	1
FMA47.625 -75	200	47.625	75	128	38	25.4	12.5	-	-	-	7.6	3

- Tip A alın frezeleme takımı JIS B4113
- Tip B ve C T-Maks alın freze takımı ve yan duvar takımı için tutucudur
- Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
- Anahtar ve vida eklidir
- Anahtar opsiyoneldir

Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA 22.225	K8.0(A)	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA 25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMA 31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14
FMA 38.1	K15.87(F)	MBA-M20	BX0616	-	LW-17
FMA 50.8	K19.05(G)	MBA-M24	BX0820	-	LW-19
FMA 47.625	K25.4(H)	-	BX1020	BX1645	-

BT-FMB MAS403-BT

(mm)

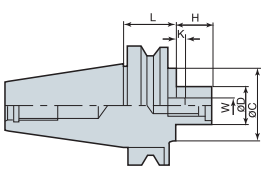
Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Pens
BT40 - FMB25.4 - 60	80	25.4	60	80	26	9.5	5	M12	33	10	3.6	4
90	80	25.4	90	80	26	9.5	5	M12	33	10	4.8	4
FMB38.1 - 60	100/125	38.1	60	85	26	15.9	9	M20	50	14	3.5	4
FMB27 - 60	80	27	60	80	26	12	6	M12	33	10	3.6	4
90	80	27	90	80	26	12	6	M12	33	10	4.8	4
FMB40 - 60	100/125	40	60	85	26	16	8.5	M20	50	14	3.5	4
BT50 - FMB25.4 - 45	80	25.4	45	80	26	9.5	5	M12	33	10	4.0	1
90	80	25.4	90	80	26	9.5	5	M12	33	10	5.8	1
150	80	25.4	150	80	26	9.5	5	M12	33	10	8.2	2
FMB38.1 - 45	100/125	38.1	45	85	26	15.9	9	M20	50	14	4.6	1
75	100/125	38.1	75	85	26	15.9	9	M20	50	14	6.0	1
105	100/125	38.1	105	85	26	15.9	9	M20	50	14	8.7	2
FMB38.1F - 75	160	38.1	75	110	26	15.9	9	M20	50	14	6.6	5
FMB27 - 45	80	27	45	80	26	12	6	M12	33	10	4.0	1
90	80	27	90	80	26	12	6	M12	33	10	5.8	1
150	80	27	150	80	26	12	6	M12	33	10	8.2	2
FMB40 - 45	100/125	40	45	85	26	16	8.5	M20	50	14	4.6	1
75	100/125	40	75	85	26	16	8.5	M20	50	14	6.0	1
105	100/125	40	105	85	26	16	8.5	M20	50	14	8.7	2
FMB40F - 75	160	40	75	110	26	16	8.5	M20	50	14	6.6	5
FMB60 - 75	200	60	75	140	25	25.4	12.5	-	-	-	7.9	3

Parçalar

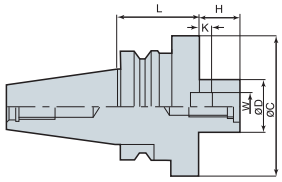
Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMB 25.4	K9.5	MBA - M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMB 38.1	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 38.1F	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	BX1230	LW-17
FMB 27	K12.0	MBA - M16	BX0516	BX1235	LW-14
FMB 40	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 40F	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	BX1235	LW-17
FMB 60	K25.4(H)	-	BX1020	BX1645	-

DBT-FMC

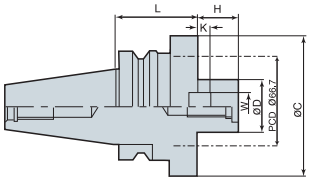
MAS403-BT



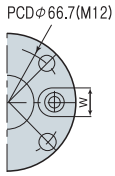
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



(mm)

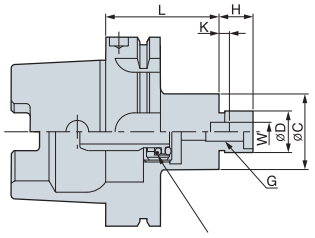
Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil
DBT30 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.0	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	2
FMC 27 - 50	80	27	50	60	21	12.0	6.3	M12	1.5	2
DBT40 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	1.4	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	2.0	1
90	50/63	22	90	48	19	10.0	5.6	M10	2.1	1
FMC25.4 - 50	80	25.4	50	70	20	10.0	6.0	M12	2.5	2
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	2.7	2
FMC 27 - 60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	2.5	2
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	3.4	2
FMC 32 - 60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
90	100	32	90	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	4.7	2
90	100	38.1	90	85	22	15.9	7.0	M16	4.8	2
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	5.1	3
DBT50 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	3.5	1
FMC 22 - 60	50/63	22	60	48	19	10.0	5.6	M10	3.6	1
FMC25.4 - 40	80	25.4	40	70	20	10.0	6.0	M12	4.1	1
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	5.5	1
150	80	25.4	150	70	20	10.0	6.0	M12	7.3	1
FMC 27 - 40	80	27	40	60	21	12.0	6.3	M12	4.1	1
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	5.5	1
150	80	27	150	60	21	12.0	6.3	M12	7.3	1
FMC 32 - 45	100	32	45	78	24	14.0	7.0	M16	4.2	1
75	100	32	75	78	24	14.0	7.0	M16	5.5	1
105	100	32	105	78	24	14.0	7.0	M16	6.8	1
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	5.8	1
75	100	38.1	75	85	22	15.9	7.0	M16	6.0	1
105	100	38.1	105	85	22	15.9	7.0	M16	6.4	1
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	7.6	3

Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC 22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5(B)	-	BX0412	BX1225	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14
FMC38.1	K15.87(F)	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87(F)	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

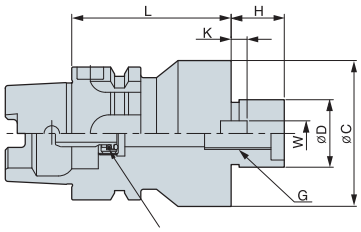
HSK-FMC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001



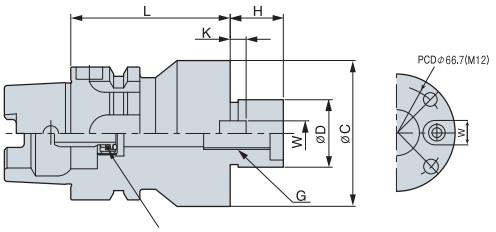
Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil 1



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil 2



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil 3

(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil
HSK40A -FMC16 -50	40	16	50	38	17	8.0	5.0	M8	0.7	1
FMC22 -45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	0.9	2
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.0	2
HSK50A -FMC16 -40	40	16	40	38	17	8.0	5.0	M8	0.9	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	1.0	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.2	1
HSK63A -FMC16 -50	40	16	50	38	17	8.0	5.0	M8	1.1	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.4	1
FMC27 -60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	1.4	1
FMC32 -60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	1.8	2
FMC40 -60	125/160	40	60	89	27	16.0	8.0	M20	2.0	3
HSK100A-FMC16 -60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	2.3	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	2.5	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	2.6	1
FMC27 -50	80	27	50	60	21	12.0	6.3	M12	2.6	1
FMC32 -50	100	32	50	78	24	14.0	7.0	M16	2.8	2
FMC40 -60	125/160	40	60	89	27	16.0	8.0	M20	3.1	3

• Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
• Anahtar opsiyoneldir

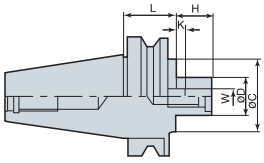
Sipariş Örneği)
• Standart tip : HSK63A-FMC22-50
• Balanslanabilir tip : HSK63A-FMC22-50B
• Balanslanmış tip : HSK63A-FMC22-50BS

Parçalar

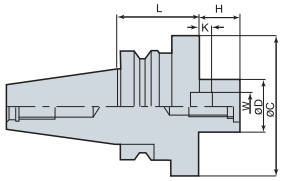
Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC25.4	K9.5(B)	-	BX0515	BX1225	LW-10
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14
FMC40	K15.87(F)	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

BT-FMC

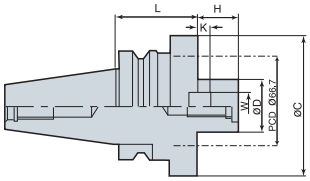
MAS403-BT



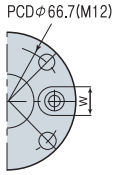
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil
BT30 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.0	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	2
FMC 27 - 50	80	27	50	60	21	12.0	6.3	M12	1.5	2
BT40 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	1.4	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	2.0	1
90	50/63	22	90	48	19	10.0	5.6	M10	2.1	1
FMC25.4 - 50	80	25.4	50	70	20	10.0	6.0	M12	2.5	2
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	2.7	2
FMC 27 - 60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	2.5	2
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	3.4	2
FMC 32 - 60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
90	100	32	90	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	4.7	2
90	100	38.1	90	85	22	15.9	7.0	M16	4.8	2
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	5.1	3
BT50 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	3.5	1
FMC 22 - 60	50/63	22	60	48	19	10.0	5.6	M10	3.6	1
FMC25.4 - 40	80	25.4	40	70	20	10.0	6.0	M12	4.1	1
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	5.5	1
150	80	25.4	150	70	20	10.0	6.0	M12	7.3	1
FMC 27 - 40	80	27	40	60	21	12.0	6.3	M12	4.1	1
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	5.5	1
150	80	27	150	60	21	12.0	6.3	M12	7.3	1
FMC 32 - 45	100	32	45	78	24	14.0	7.0	M16	4.2	1
75	100	32	75	78	24	14.0	7.0	M16	5.5	1
105	100	32	105	78	24	14.0	7.0	M16	6.8	1
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	5.8	1
75	100	38.1	75	85	22	15.9	7.0	M16	6.0	1
105	100	38.1	105	85	22	15.9	7.0	M16	6.4	1
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	7.6	3

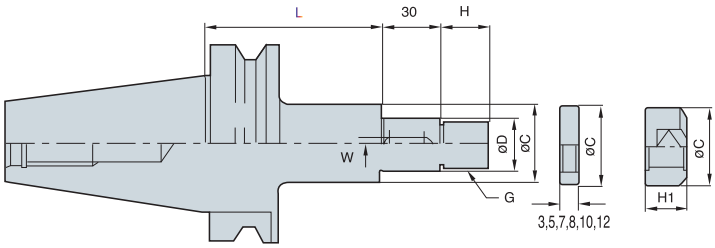
Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC 22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5(B)	-	BX0412	BX1225	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14
FMC38.1	K15.87(F)	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87(F)	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

BT-SCA

MAS403-BT





(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	H	W	ØC	H1	G	kg
BT30 - SCA12.7 - 60	50	12.7	60	15	-	20	12	M12×1.25	0.6
SCA15.875 - 60	50·60	15.875	60	16	3.18	26	13	M14×1.5	0.7
SCA22.225 - 60	60·63·75	22.225	60	21	3.18	34	18	M20×1.5	0.8
SCA25.4 - 60	75·80	25.4	60	25	6.35	40	21	M24×2	0.9
BT40 - SCA13 - 75	50	13	75	15	-	20	12	M12×1.25	1.3
105	50	13	105	15	-	20	12	M12×1.25	1.4
SCA16 - 75	50·60	16	75	16	4	26	13	M14×1.5	1.4
105	50·60	16	105	16	4	26	13	M14×1.5	1.5
SCA22 - 75	60·63·75	22	75	21	6	34	8	M20×1.5	1.6
105	60·63·75	22	105	21	6	34	8	M20×1.5	1.9
SCA27 - 75	75·80·100·125	27	75	25	7	40	21	M24×2	2.1
120	75·80·100·125	27	120	25	7	40	21	M24×2	2.5
SCA32 - 105	100·125·150·175	32	105	30	8	46	26	M30×2	2.6
SCA12.7 - 75	50	12.7	75	15	-	20	12	M12×1.25	1.3
105	50	12.7	105	15	-	20	12	M12×1.25	1.4
SCA15.875 - 75	50·60	15.875	75	16	3.18	26	13	M14×1.5	1.4
105	50·60	15.875	105	16	3.18	26	13	M14×1.5	1.5
SCA22.225 - 75	60·63·75	22.225	75	21	3.18	34	18	M20×1.5	1.6
120	60·63·75	22.225	120	21	3.18	34	18	M20×1.5	1.9
SCA25.4 - 75	75·80·100·125	25.4	75	25	6.35	40	21	M24×2	2.1
120	75·80·100·125	25.4	120	25	6.35	40	21	M24×2	2.5
SCA31.75 - 105	100·125·150·175	31.75	105	30	7.92	46	26	M30×2	2.6
BT50 - SCA13 - 75	50	13	75	15	-	20	12	M12×1.25	3.7
105	50	13	105	15	-	20	12	M12×1.25	3.8
SCA16 - 90	50·60	16	90	16	4	26	13	M14×1.5	4.0
120	50·60	16	120	16	4	26	13	M14×1.5	4.1
SCA22 - 90	60·63·75	22	90	21	6	34	18	M20×1.5	4.3
135	60·63·75	22	135	21	6	34	18	M20×1.5	4.6
SCA27 - 90	75·80·100·125	27	90	25	7	40	21	M24×2	4.7
135	75·80·100·125	27	135	25	7	40	21	M24×2	5.1
SCA32 - 90	100·125·175·200	32	90	30	8	46	26	M30×2	5.1
135	100·125·175·200	32	135	30	8	46	26	M30×2	5.7
SCA40 - 90	150·160·175·200	40	90	36	10	55	31	M36×2	5.8
135	150·160·175·200	40	135	36	10	55	31	M36×2	6.8
SCA12.7 - 75	50	12.7	75	15	-	20	12	M12×1.25	3.7
105	50	12.7	105	15	-	20	12	M12×1.25	3.8
SCA15.875 - 90	50·60	15.875	90	16	3.18	26	13	M14×1.5	4.0
120	50·60	15.875	120	16	3.18	26	13	M14×1.5	4.1
SCA22.225 - 90	60·63·75	22.225	90	21	3.18	34	18	M20×1.5	4.3
BT50 - SCA22.225-135	60·63·75	22.225	135	21	3.18	34	18	M20×1.5	4.6
SCA25.4 - 90	75·80·100·125	25.4	90	25	6.35	40	21	M24×2	4.7
135	75·80·100·125	25.4	135	25	6.35	40	21	M24×2	5.1
SCA31.75 - 90	100·125·150·175·200	31.75	90	30	7.92	46	26	M30×2	5.1
135	100·125·150·175·200	31.75	135	30	7.92	46	26	M30×2	5.7
SCA38.1 - 90	150·160·175·200	38.1	90	36	9.52	55	31	M36×2	5.8
135	150·160·175·200	38.1	135	36	9.52	55	31	M36×2	6.8

• JIS B4219, 4109, 4107 Yan duvar kesici takımlar için
• Anahtar içindedir

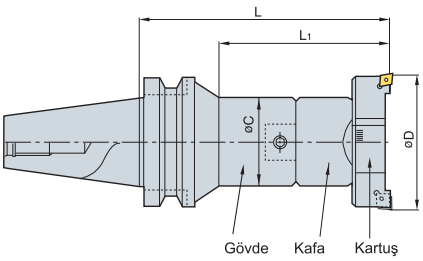
Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar		
	Kama	Halka	Kilitleme Somunu
Tip			
SCA 13	-	SCA13-Set	SCA-M12
SCA 16	4x4x25	SCA16-Set	SCA-M14
SCA 22	6x6x25	SCA22-Set	SCA-M20
SCA 27	7x7x25	SCA27-Set	SCA-M24
SCA 32	8x7x25	SCA32-Set	SCA-M30
SCA 40	10x8x25	SCA40-Set	SCA-M36
SCA 12.7	-	SCA12.7-Set	SCA-M12
SCA 15.875	3.18x3.18x25	SCA15.875-Set	SCA-M14
SCA 22.225	3.18x3.18x25	SCA22.225-Set	SCA-M20
SCA 25.4	6.35x6.35x25	SCA25.4-Set	SCA-M24
SCA 31.75	7.92x7x25	SCA31.75-Set	SCA-M30
SCA 38.1	9.52x8x25	SCA38.1-Set	SCA-M36

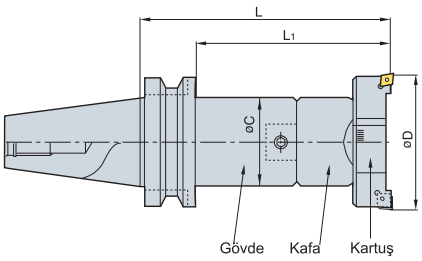
BT-DBC(Modüler Tip)

MAS403-BT





Şekil 1



Şekil 2

Gövde ve kafa kısmı seti ayrı stok tutulur (mm)

Kod	Delik işleme Çapı øD min	Delik işleme Çapı øD maks	L	Delik işleme Derinliği	ØC	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa Seti (Kafa+Kartuş)	Kesici Uç	kg	Şekil
BT40 - DBC28 - 165	28	35	165	100	25	BT40 - MD25F - 105R	BCH-28SF	CCMT0602□□	1.7	1
35 - 180	35	46	180	110	32	- MD32F - 115R	-35S	CCMT0602□□	1.9	1
46 - 180	46	58	180	130	40	- MD40F - 110R	-46S	CCMT09T3□□	2.6	1
58 - 180	58	74	180	130	50	- MD50F - 100R	-58S	CCMT09T3□□	3.8	1
74 - 180	74	94	180	150	63	- MD63F - 90	-74S	CCMT1204□□	5.8	2
94 - 200	94	120	200	173	80	- MD80F - 100	-94S	CCMT1204□□	7.5	2
BT50 - DBC28 - 180	28	35	180	100	25	BT50 - MD25F - 120R	BCH-28SF	CCMT0602□□	4.5	1
35 - 180	35	46	180	110	32	- MD32F - 115R	-35S	CCMT0602□□	4.8	1
- 300	35	46	300	180	32	- MD32F - 235R	-35S	CCMT0602□□	5.4	1
46 - 195	46	58	195	130	40	- MD40F - 125R	-46S	CCMT09T3□□	5.6	1
- 300	46	58	300	250	40	MD40F - 230R	-46S	CCMT09T3□□	6.7	1
58 - 240	58	74	240	140	50	- MD50F - 160R	-58S	CCMT09T3□□	7.2	1
- 330	58	74	330	280	50	- MD50F - 250R	-58S	CCMT09T3□□	8.6	1
74 - 230	74	94	230	160	63	- MD63F - 140R	-74S	CCMT1204□□	8.8	1
- 330	74	94	330	280	63	- MD63F - 240R	-74S	CCMT1204□□	11.0	1
94 - 210	94	120	210	170	80	- MD80F - 110	-94S	CCMT1204□□	9.0	2
- 275	94	120	275	225	80	- MD80F- 175	-94S	CCMT1204□□	11.8	2

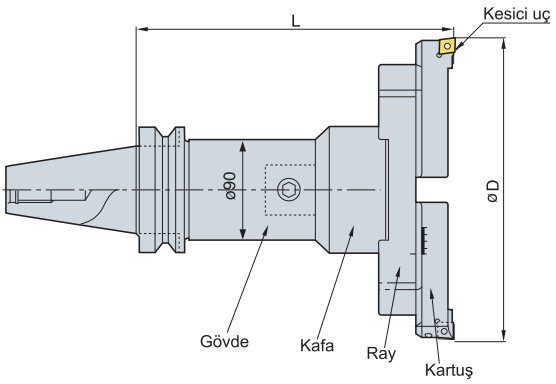
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar					
	Temel					
	Gövde	Konik Vida	Kafa	Ray	Kartuş	Anahtar
Tip						
DBC 28	MD25F	BTT0608F	BCH-28F	-	BCC28 SET	LW-3
DBC 35	MD32F	BTT0810F	BCH-35	-	BCC35 SET	LW-4
DBC 46	MD40F	BTT1013F	BCH-46	-	BCC46 SET	LW-5
DBC 58	MD50F	BTT1215F	BCH-58	-	BCC58 SET	LW-5
DBC 74	MD63F	BTT1620F	BCH-74	-	BCC74 SET	LW-6
DBC 94	MD80F	BTT1631F	BCH-94	-	BCC94 SET	LW-8

BT-DBC(Modüler Tip)

MAS403-BT





Gövde ve kafa kısmı seti ayrı stok tutulur

(mm)

Kod	Delik işleme Çapı øD		L	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa Seti (Kafa+Kartuş)	Kesici Uç	kg
	min	maks					
BT50 - DBC120-175	120	175	175	BT50 - MD80F- 75	BCH-120NS (BCH120N+BCC120)	CCMT1204□□	8.2
-210	120	175	210	- MD80F- 110		CCMT1204□□	10.3
-275	120	175	275	- MD80F- 175		CCMT1204□□	13.0

• Kesici Uçlar : I 61 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)

• BT50-DBC120-175 Sipariş Verme
• Gövde : BT50-MD90F-75
• Kafa : BCH-120S

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				
	Gövde	Konik Vida	Kafa(Yekpare Tip)	Kartuş	Anahtar
Tip					
DBC 120	MD80F	BTT1631F	BCH-120N	BCC120	LW-8

BT-DBC(Modüler Tip)

DBC İçin Kesici Uç

Kesici Uç	Kalite	İş Parçası	İşleme	Sayfa
CCMT0602□□	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Çelik Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Cermet : CN1000, CN2000	Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**50
CCGT0602□□	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel~	**B**49, **B**50
	W.C : H01	Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Paslanmaz Çelik	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
CCMT09T3□□	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Süper Alaşım, Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**50
CCGT09T3□□	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Alüminyum	Genel~	**B**49, **B**50
	W.C : H01	Çelik, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
CCMT1204□□	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**50
CCGT1204□□	W.C : H01	Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49

• Kesici uç kalitesi ve talaş kırıcı formu çeşitli çalışma koşullarına seçilmelidir
• Lütfen CNMG1204□ ve CCMT1204□ için kartuşları ayrı olarak seçiniz
• Lütfen SHM ve KORLOY katalog detaylarını inceleyiniz

Özellikler

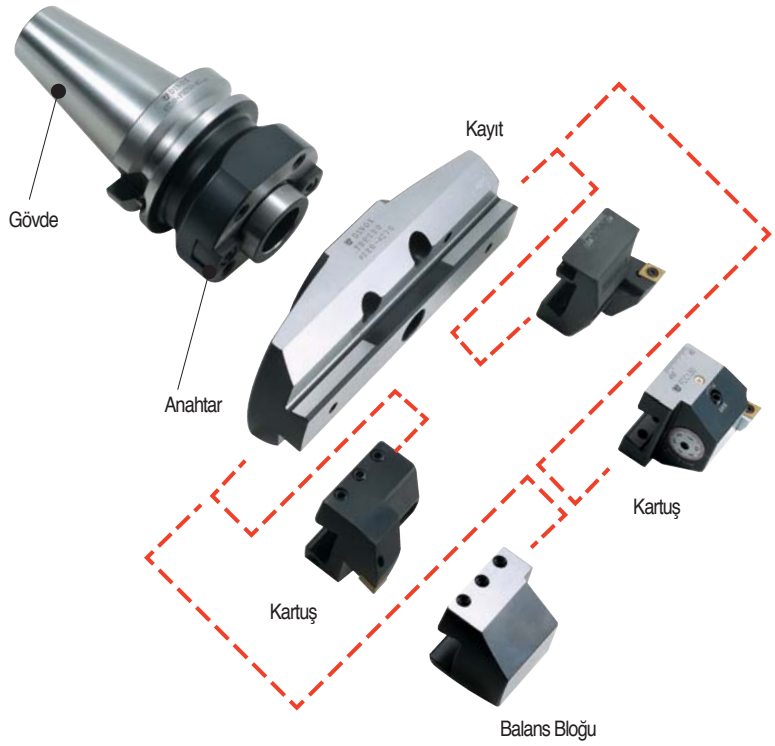
Yüksek rijitlik | **Yüksek hassasiyet** | **Pratik Ayar** | **Baralama aralığı Ø130~Ø540mm**

- Geniş Baralama aralığı : Ø130 ~ Ø540mm
- Tamamiyle stabil yapısı sayesinde ağır operasyonlarda rahat kullanım
  Kaba ve finiş operasyonlar için değiştirilebilir kartuş setleri
- Uç : TBC CCMT1204□□ , CNMG1204□□ için
  FBC CCMT09T3□□ , CCGT09T3□□ için





TBC / FBC Yapı

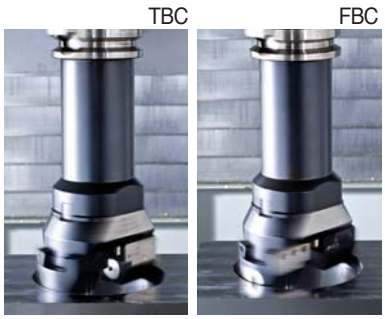




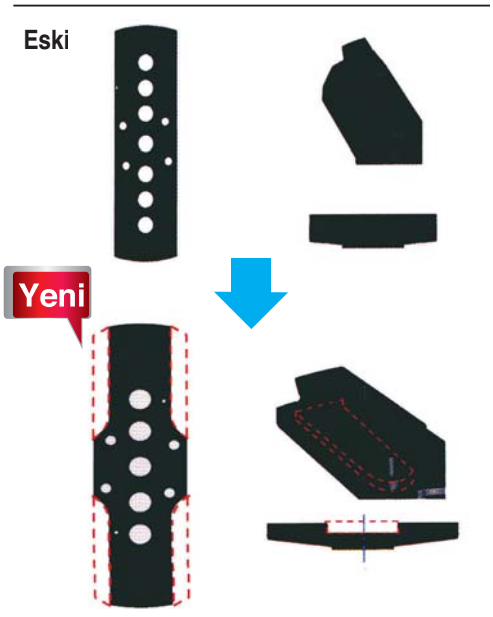








Hafifletilmiş TBR-Ray

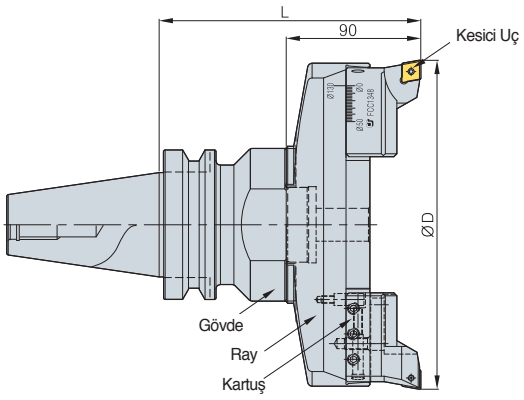


Kod	Önce		Sonra		Fark
(TBR)	Şekil	(kg)	Şekil	(kg)	(kg)
130		2.700		2.108	-0.592
175		3.545		2.438	-1.109
220		4.477		2.807	-1.67
265		5.499		2.981	-2.518
310		6.635		3.388	-3.247
385		8.367		3.564	-4.803
460		10.573		6.502	-4.071

BT-TBC Kaba Delik İşleme için Balans Kesici Takım(Geniş Çap)

MAS403-BT





(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	L	Gövde	Kafa Kısmı (Ray+Kartuş)	Kesici Uç	kg
BT50 -TBC 130 -175	130	180	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 130S (TBR130 + BCC1348)	CCMT1204□□	9.8
245	130	180	245	155			11.8
295	130	180	295	205			13.6
345	130	180	345	255			14.3
BT50 -TBC 175 -175	175	225	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 175S (TBR175 + BCC1348)	CCMT1204□□	10.8
245	175	225	245	155			12.8
295	175	225	295	205			14.6
345	175	225	345	255			15.3
BT50 -TBC 220 -175	220	270	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 220S (TBR220 + BCC1348)	CCMT1204□□	11.7
245	220	270	245	155			13.7
295	220	270	295	205			15.5
345	220	270	345	255			16.2
BT50 -TBC 265 -175	265	315	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 265S (TBR265 + BCC1348)	CCMT1204□□	13.2
245	265	315	245	155			15.2
295	265	315	295	205			17.1
345	265	315	345	255			17.8
BT50 -TBC 310 -175	310	390	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 310S (TBR310 + BCC1354)	CCMT1204□□	14.5
245	310	390	245	155			16.5
295	310	390	295	205			18.4
345	310	390	345	255			19.1
BT50 -TBC 385 -175	385	465	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 385S (TBR385 + BCC1354)	CCMT1204□□	16.4
245	385	465	245	155			18.4
295	385	465	295	205			20.3
345	385	465	345	255			21.0
BT50 -TBC 460 -175	460	540	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 460S (TBR460 + BCC1354)	CCMT1204□□	18.9
245	460	540	245	155			20.9
295	460	540	295	205			22.8
345	460	540	345	255			23.5

Kullanılabilir kesici uçlar için, B50 nolu sayfalara bakınız

※ CCMT1204□ için kartuş seti sipariş edilebilir

※ Sipariş Örneği)

- BT50-TBC130-245
- Gövde : BT50-FMD50-155
- Kafa Seti : TBC-130S

Özellikler

• DINOX Versatil Hassas Delik İşleme Serisi, özellikle yüksek-hassasiyetli ve yüksek-rijitlikli, Jig delik işleme takımlarına eşdeğer iyi performanslıdır ve müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verir.



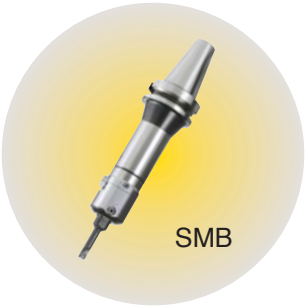

BKA, BKB

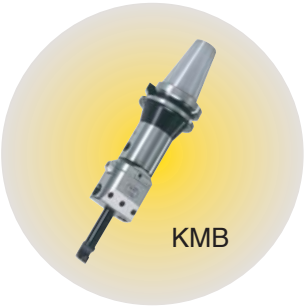

BCF


FBH


FBC


SMH


SMB

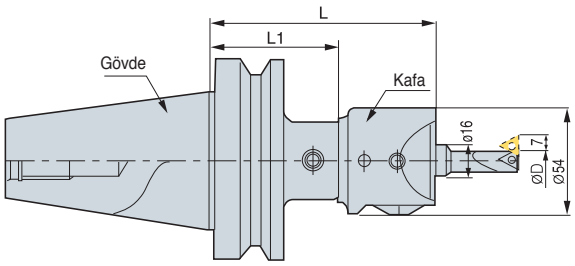

KMB


MUP

BT-SMH Küçük hassas delik işleme takımı (Yüksek Hassasiyet)

MAS403-BT





1DIV. =Ø0.01mm

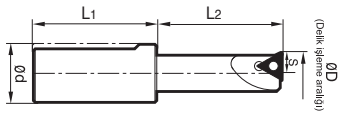
(mm)

Kod	L	L1	Gövde	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40 - SMH	109	60	BT40-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	3.0
BT50 - SMH	109	60	BT50-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	6.0

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : ø6.0 ~ ø34.0mm
- Ayarlanabilir uzunluk : 7mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz şaftlı
- Kafa : I 94 nolu sayfaya bakınız
- Gövde (Temel Tutucu) : I 87~88 nolu sayfaya bakınız

Delik işleme Ucu(BB Tip)

(mm)



Kod		Delik işleme aralığı øD min	Delik işleme aralığı øD maks	S	Ød	L2	L1	Kesici Uç	Kesici Uç Vidasi	Anahtar
BB	**16-5S**	6	20	2.75	16	20	34	WBGT0601□□L	BFTX0203A	TW06
	16-7S	8	22	3.5	16	30	34	TBGT0601□□L	BFTX0204A	TW06
	16-9S	10	24	4.5	16	40	34	TPGT0802□□L	BFTX0204A	TW06
	16-11S	12	26	5.5	16	45	34	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
	16-15S	16	30	7.5	16	50	34	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
	16-19S	20	34	9.5	16	60	34	TPGT1604□□L	BFTX0410A	TW15

•Kullanılabilir kesici uçlar için, **B58, B61, B66** nolu sayfalara bakınız

- Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
- cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

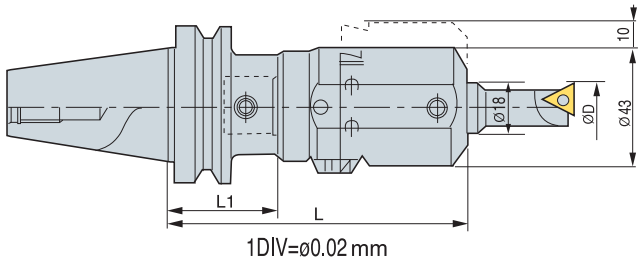
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMH	MD40F	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB16

BT-SMB Küçük hassas delik işleme takımı

MAS403-BT





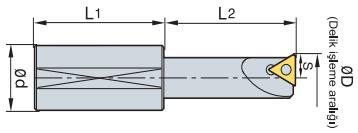
(mm)

Kod	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40-SMB	122.5	60	BT40-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	2.8
BT50-SMB	122.5	60	BT50-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	5.4

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : (BB Delik işleme ucu) : ø8.0 ~ ø38.0mm • Ayarlanabilir uzunluk : 10mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz Şaftlı
- Kafa : I 94 nolu sayfaya bakınız
- Gövde (Temel Tutucu) : I 87~88 nolu sayfaya bakınız

Delik İşleme Ucu : BBTip(SMB için)

(mm)



Kod	Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	S	Ød	L1	L2	Kesici Uç	Kesici Uç Vidası
BB 18-7S	8	28	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9S	10	30	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11S	12	32	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13S	14	34	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15S	16	36	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17S	18	38	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

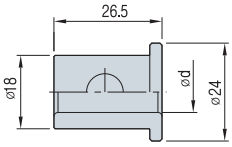
- Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
- cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

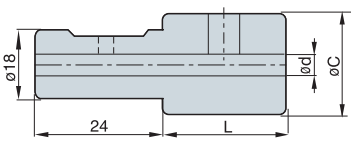
• Kullanılabilir kesici uçlar için, B58, B61, B82 nolu sayfalara bakınız

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMB	MD40F	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB18

Tutucu Rekoru





(mm)

Kod	Ød
CSL4	4
CSL 5	5
CSL 6	6
CSL 7	7
CSL 8	8
CSL 10	10
CSL 12	12

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir

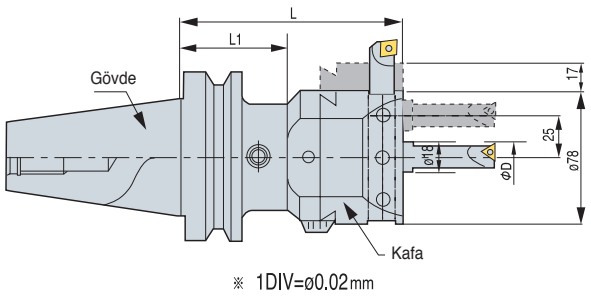
Kod	Ød	ØC	L
LCSL 5	5	18	18
LCSL 6	6	18	18
LCSL 7	7	18	18
LCSL 8	8	22	22
LCSL 10	10	25	25
LCSL 12	12	25	30

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir

BT-KMB Hassas Delik İşleme Takımı

MAS403-BT





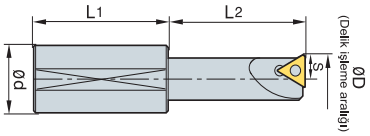
※ 1DIV=ø0.02mm

(mm)

Kod	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40 - KMB	141	64	BT40-MD63F-64	KMB6336	BB18-□S	5.5
BT50 - KMB	152	75	BT50-MD63F-75	KMB6336	BB18-□S	7.0

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : (BB Delik işleme ucu) : ø8.0 ~ ø101.0mm • Ayarlanabilir uzunluk : 17mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz Şaftlı
- Kafa : I 95 nolu sayfaya bakınız
- Gövde (Temel Tutucu) : I 87~88 nolu sayfaya bakınız

Delik İşleme Ucu : BBTip(KMB için)



(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı ØD				S	Ød	L1	L2	Kesici Uç	Kesici Uç Vidası
	Merkez		Merkezden Kaçık							
BB 18-7S	8	41	43	91	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9S	10	43	45	93	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11S	12	45	47	95	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13S	14	47	49	97	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15S	16	49	51	99	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17S	18	51	53	101	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

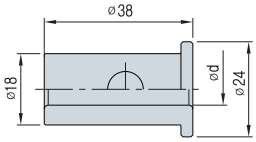
- Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
- cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

Kullanılabilir kesici uçlar için, **B38, B40**, nolu sayfalara bakınız

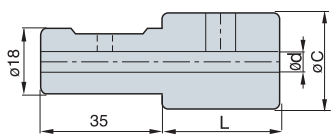
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
KMB	MD63F	KMB6336	BTT1620F	LW-8	BB18

Tutucu Rekoru



Kod	Ød
CSL 4K	4
CSL 5K	5
CSL 6K	6
CSL 7K	7
CSL 8K	8
CSL10K	10
CSL12K	12



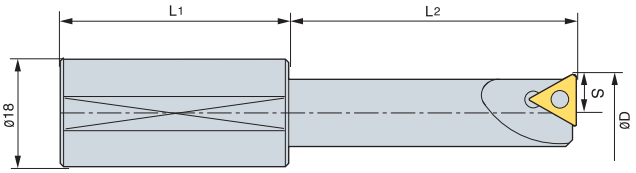
(mm)

Kod	Ød	ØC	L
LCSL 5K	5	18	18
LCSL 6K	6	18	18
LCSL 7K	7	18	18
LCSL 8K	8	22	22
LCSL10K	10	25	25
LCSL12K	12	25	30

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir

BB Tipi Delik İşleme Ucu





Delik İşleme Ucu : BB Tip(SMB, KMB için)

(mm)

Kod	Kesici Uç	øD Min. Delik İşleme	S	L1	L2	Vida	Anahtar
BB18-7S	TBGT0601□□L	8	3.5	30	30	BFTX0204A	TW06
BB18-9S	TPGT0802□□L	10	4.5	30	40	BFTX0204A	TW06
BB18-11S	TPGT1103□□L	12	5.5	30	45	BFTX0307A	TW10
BB18-13S	TPGT1103□□L	14	6.5	40	45	BFTX0307A	TW10
BB18-15S	TPGT1103□□L	16	7.5	40	50	BFTX0307A	TW10
BB18-17S	TPGT1103□□L	18	8.5	40	50	BFTX0307A	TW10

Kullanılabilir kesici uçlar için, **B58, B61**, **B82** nolu sayfalara bakınız

Standart Delik İşleme Ucu

İç Delik İşleme Ucu	Uygulama	Şaft Çapı	Uygulama Kesici Ucu
BBPT(WBPT: Karbür Şaft) BBPW(WBPW: Karbür Şaft)	Kör Delik İşlemek için	Ø8,10,12,16 Ø5.5,8,10	TBGT0601□□L, TPGT0802□□L, TPGT1103□□L WBGT0601□□L, WBMT0601□□L, WBGT0802□□L
S-SCLCR (C-SCLCR: Karbür Şaft)	Kör veya açık delik işleme için	Ø8,10,12,16	CCGT0602□□, CCMT0602□□, CCGT09T3□□, CCMT09T3□□
S-SWUBR(E-SWUBR:Karbür Şaft)	Kör Delik İşlemek için	Ø5.5,8,10 Ø8 Ø12,16	TPGT1103□□L
S-STUPR			TBGT0601□□L, TPGT0802□□L
S-STFPR(C-STFPR:Karbür Şaft)			WBGT020102L, WBGT S3020□□L
S-SCLCR(C-SCLCR:Karbür Şaft) S-SCLPR(C-SCLPR:Karbür Şaft)	Kör veya açık delik işleme için	Ø10,12,16 Ø8,10,12,16	CCMT0602□□,CCGT0602□□,CCMT09T3□□,CCGT09T3□□ CPGT0802□□,CPGT0903□□

- Karbür uçlar sipariş edilebilir
- Eğer tutucu rekoru seçerseniz, standart delik işleme ucu kullanabilirsiniz
- cBN ve PCD sipariş edilebilir

Özellikler

1DIV. = Ø0.01mm

Delik işleme aralığı : Ø15.0mm ~ Ø172.0mm

- İnce ayar mümkün, skalası ø0.01mm
  Kompakt dizayn ve yoğun fonksiyonlu takım toleransı H6, H7
- Geniş delik işleme aralığı : Min. çap : 15.0mm Maks. çap : 172.0mm
- Çok çeşitli tutucular için
- Standart içten soğutma



❶ Hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft

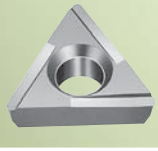
❷ Modüler tip hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft



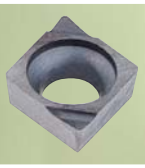




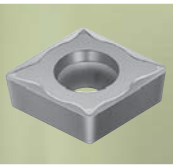
Kesici Uç



TPGT0802□□L
TPGW0802□□
TPGT1103□□L



CCET0301□□L
CCET0401□□L



CCGT0602□□L
CCMT0602□□
CCMT09T3□□



Uç
FBB □□
FBB □□N
FBB □□N-1

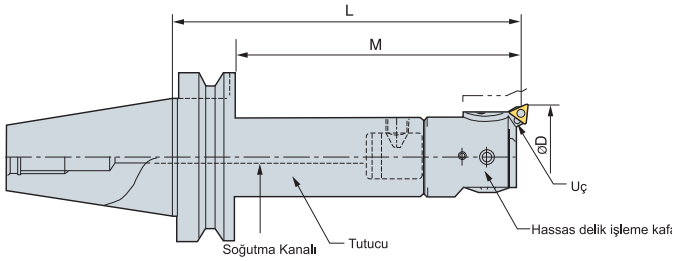


FBH tip Hassas Delik İşleme Kafası

BT-FBH Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek hassasiyet)

MAS403-BT





(mm)

Kod	Delik işleme Aralığı øD min	Delik işleme Aralığı øD maks	L	Maks.Delik İşleme Derin2liği M	Gövde (Temel Tutucular)	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç	kg
BT30 -FBH20 -103	20	26(30)	103	77	BT30-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	0.53
FBH26 -127	26	34(40)	127	101	-MD25F- 90	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	0.7
FBH33 -121	33	43(50)	121	95	-MD32F- 80	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	0.82
FBH42 -127	42	54(62)	127	101	-MD40F- 80	FBH4042N	FBB42N,FBB42N-C, FBB42N-11	1.1
FBH53 -127	53	70(82)	127	101	-MD50F- 70	FBH5053N	FBB53N,FBB53N-C, FBB53N-11	1.7
BT40 -FBH20 -103	20	26(30)	103	72	BT40-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	1.9
FBH26 -133	26	34(40)	133	100	-MD25F- 95	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	2.0
FBH33 -141	33	43(50)	141	110	-MD32F-100	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	2.5
FBH42 -162	42	54(62)	162	130	-MD40F-115	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	3.1
FBH53 -162	53	70(82)	162	130	-MD50F-105	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	3.5
FBH68 -181	68	100(122)	181	150	-MD63F-110	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	6.3
FBH98 -206	98	150(172)	206	173	-MD63F-135	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	7.1
BT50 -FBH20 -118	20	26(30)	118	76	BT50-MD19F- 85	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	5.2
FBH26 -142	26	34(40)	142	100	-MD25F-105	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	5.8
FBH33 -151	33	43(50)	151	109	-MD32F-110	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	6.0
FBH42 -192	42	54(62)	192	150	-MD40F-145	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.3
-242	42	54(62)	242	200	-MD40F-195	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.6
FBH53 -182	53	70(82)	182	140	-MD50F-125	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	6.9
-282	53	70(82)	282	240	-MD50F-225	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	7.2
FBH68 -201	68	100(122)	201	159	-MD63F-130	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.1
-301	68	100(122)	301	260	-MD63F-230	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.5
FBH98 -211	98	150(172)	211	169	-MD63F-140	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.9
-265	98	150(172)	265	224	-MD63F-195	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	9.4

Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır
( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

- İnce ayar mümkün, skalası ø0.01mm Kompakt dizayn ve yoğun fonksiyonlu takım toleransı H6, H7
- Geniş delik işleme aralığı : Min. çap : 20.0mm Maks. çap : 172.0mm
- Çok çeşitli tutucular için I 81 nolu sayfaya bakınız
- Standart içten soğutma
- Hassas delik işleme kafası : I 71 nolu sayfaya bakınız
- Uç : I 72 nolu sayfaya bakınız
- Kesici Uç : I 74 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)
BT30-FBH20-103
Temel Tutucu: BT30-MD19F-70
Hassas Delik İşleme Kafası : FBH1920N
Uç : FBB20N
* N : Yeni Tip

Kod Sistemi

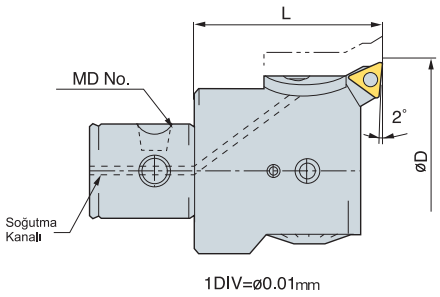
BT50 - FBH 33 - 151

- BT50 — Tezgah Koniği
- 33 — Min. Delik İşleme Çapı
- 151 — Uzunluk

FBH Hassas Delik İşleme Kafası

MAS403-BT





FBH1920N

Yeni Tip

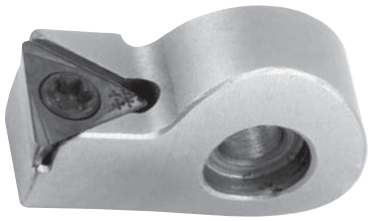
(mm)

Kod	Delik işleme Aralığı øD		L	Skalanın her bir devri için ayarlama mesafesi(mm/dev)	MD No.	kg
	min	maks				
FBH1920N	20	26(30)	33	Ø0.4mm	MD1911	0.06
FBH2526N	26	34(40)	37.5	Ø0.4mm	MD2514	0.12
FBH3233N	33	43(50)	41	Ø0.5mm	MD3218	0.24
FBH4042N	42	54(62)	47	Ø0.5mm	MD4022	0.41
FBH5053N	53	70(82)	57	Ø0.6mm	MD5028	0.8
FBH6368N	68	100(122)	71	Ø0.8mm	MD6336	1.7
FBH6398N	98	150(172)	71	Ø0.8mm	MD6336	2.35

Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır

( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

FBB Uç (Yeni Tip)



(mm)

Kod	Kesici Uç	Delik İşleme Aralığı	Bağlama Civatası	Hassas Delik İşleme Kafası
FBB20N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø20 ~ Ø26mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-C	CCET0401□□L	Ø20 ~ Ø26mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø24 ~ Ø30mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-1-C	CCET0401□□L	Ø24 ~ Ø30mm	BXC0304	FBH1920N
FBB26N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø26 ~ Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-C	CCET0401□□L	Ø26 ~ Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø32 ~ Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-1-C	CCET0401□□L	Ø32 ~ Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
FBB33N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø33 ~ Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø33 ~ Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø41~ Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø41~ Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
FBB42N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-11	TPGT1103□□L	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB53N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-11	TPGT1103□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB68N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-C	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-11	TPGT1103□□L	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N

• Kullanılabilir kesici uçlar için I 74 nolu sayfalara bakınız

Kod Sistemi

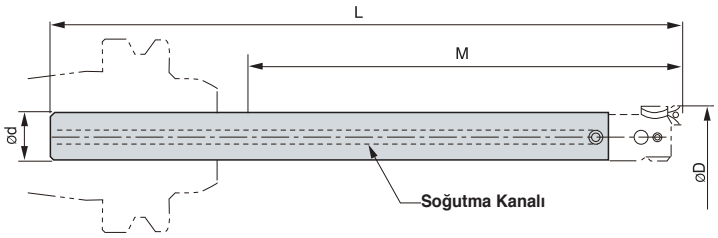
FBB 20 N - 1

- **20** — Min. Delik İşleme Çapı
- **N** — Yeni Tip
- **1** — Boş : Genel Tip; 1 : Genişletilebilen Tip

S-FBH Modüler tip Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/Çelik Şaft

MAS403-BT





(mm)

Kod	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı øD		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç
		min	maks					
S19W - FBH20 - 120	19	20	26(30)	190	120	S19W-MD19F - 157	FBH1920N	FBB20N
140	19	20	26(30)	210	140	- 177	FBH1920N	FBB20N
160	19	20	26(30)	230	160	- 197	FBH1920N	FBB20N
S25W - FBH26 - 150	25	26	34(40)	235	150	S25W-MD25F - 197.5	FBH2526N	FBB26N
175	25	26	34(40)	260	175	- 222.5	FBH2526N	FBB26N
200	25	26	34(40)	285	200	- 247.5	FBH2526N	FBB26N
S32W - FBH33 - 180	32	33	43(50)	280	180	S32W-MD32F - 239	FBH3233N	FBB33N
240	32	33	43(50)	340	240	- 299	FBH3233N	FBB33N
S19 - FBH20 -40	19	20	26(30)	110	40	S19-MD19 F- 77	FBH1920N	FBB20N
-60	19	20	26(30)	130	60	- 97	FBH1920N	FBB20N
-80	19	20	26(30)	150	80	- 117	FBH1920N	FBB20N
S25 - FBH26 -50	25	26	34(40)	135	50	S25-MD25F - 97.5	FBH2526N	FBB26N
-75	25	26	34(40)	160	75	- 122.5	FBH2526N	FBB26N
-100	25	26	34(40)	185	100	- 147.5	FBH2526N	FBB26N
S32 - FBH33 -90	32	33	43(50)	190	90	S32-MD32F - 149	FBH3233N	FBB33N
-120	32	33	43(50)	220	120	- 179	FBH3233N	FBB33N

• Delik İşleme Aralığı; Min. çap : 20.0mm, Maks. çap : 50.0mm
Hassas delik işleme kafaları diğer tiplerle değiştirilebilir
• Yekpare karbür şaftı L/D = 8 kata kadar kullanılabilir
• Çok farklı kalite ve talaş kırıcı formlara sahip çok çeşitli kesici uçlarımız bulunmaktadır
• Standart içten soğutma sistemi
• Hassas Delik İşleme Kafası : I 71 nolu sayfaya bakınız
• Uç : I 72 nolu sayfaya bakınız
* N : Yeni Tip

Kod Sistemi

S 19 W - FBH20 - 160

- S — Düz Şaft
- 19 — Şaft Çapı
- W — Boş : Çelik, W : Karbür
- FBH20 — Hassas Delik İşleme Kafası
- 160 — Maks. Delik İşleme Derinliği

Kesici Uç

Kod	Kalite	Uygulama	Vida	Anahtar
CCET0401□□L	PC9030	Paslanmaz Çelik	FTNA0238	T1006P
	CN1000 or CN2000	Çelik		
	H01	Alüminyum, Bakır Alaşımları		

S-FBH Modüler Tip Hassas Delik İşleme Takımı Karbür / Çelik Şaft

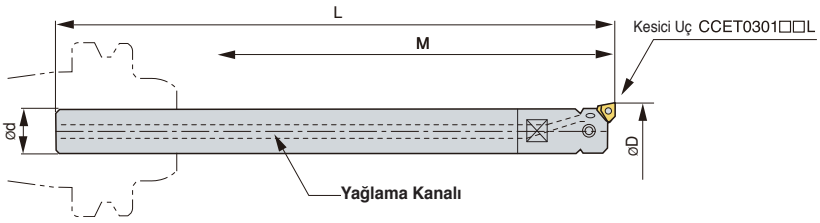
Mikro Delik İşleme Takımı

Kod	Kalite	Uygulama	Vida	Anahtar
TPGT0802□□L **TPGW0802□□**	PCD:DA150	Alüminyum, Bakır Alaşımları, Orta Sinterlenmiş Karbür, Sert Kauçuk	BFTX0204A	TRX06
	Sermet: CN1000	Çelik, Dökme Demir		
	cBN:DBN250	Sertleştirilmiş Çelik		
TPGT1103□□L	Sermet: CN1000	Çelik, Dökme Demir	BFTX0204A	TRX06
CCGT0602□□L	Kaplamalı : PC5300, PC8110	Çelik, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, Yüksek Isı Alaşımları	BFTX0204A	TRX06
	Sermet: CN1000	Çelik, Dökme Demir		
CCMT0602□□	Kaplamalı : NC3120, NC3030	Çelik		
	Sermet: CN1000, CC105	Çelik, Dökme Demir		
CCMT09T3□□	Kaplamalı : NC3120, Sermet: CN1000	Çelik, Dökme Demir	BFTX0204A	TRX06

Küçük Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/ Çelik Şaft

MAS403-BT





(mm)

Kod	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı øD		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç
		min	maks					
S14W - FBH15 - 85	14	15	18	155	85	S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C
- 110	14	15	18	180	110	-148	FBH15	FBB15-C
S16W - FBH18 - 95	16	18	22	165	95	S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C
- 125	16	18	22	195	125	-158	FBH18	FBB15-C
S14 - FBH15 - 40	14	15	18	110	40	S14-M6-78	FBH15	FBB15-C
- 55	14	15	18	125	55	-93	FBH15	FBB15-C
S16 - FBH18 - 45	16	18	22	115	45	S16-M8-78	FBH18	FBB15-C
- 60	16	18	22	130	60	-93	FBH18	FBB15-C

Kod Sistemi

S 14 W - FBH15 - 110

- **S** — Düz Şaft
- **14** — Şaft Çapı
- **W** — Yok : Çelik, W : Karbür
- **FBH15** — Hassas Delik İşleme Kafası
- **110** — Maks. Delik İşleme Derinliği

Kesici Uç

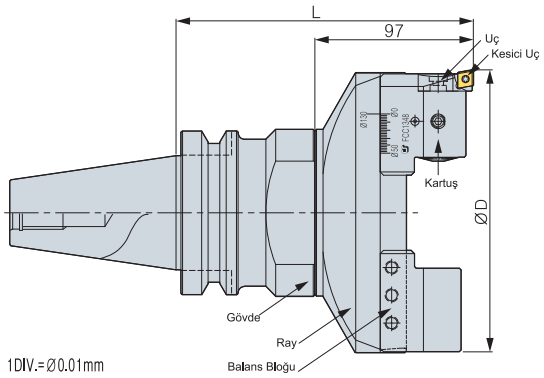
Kod	Kalite	Uygulama	Vida	Anahtar
CCET0301□□L	PC9030	Paslanmaz Çelik	FTNA01633	TW06P
	CN1000 or CN2000	Çelik		
	H01	Alüminyum, Bakır Alaşımları		

Kullanılabilir kesici uçlar için, **B50** nolu sayfalara bakınız

BT-FBC Finiş Delik İşleme için Balanslı Kesici Takım (Geniş Çaplı)

MAS403-BT





(mm)

Kod		Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	L	Gövde	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç	kg
BT50 -FBC 130	-182	130	180	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC130S (TBR130 + FCC130 + FCB130)	FBB130-C09 (CCMT09T300, CCGT09T300) FBB130-C12 (CCM120400) FBB130-T11 (TPMT110300, TPGT110300L)	10.4
	252	130	180	252	155			12.4
	302	130	180	302	205			14.2
	352	130	180	352	255			14.9
BT50 -FBC 175	-182	175	225	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC175S (TBR175 + FCC130 + FCB130)		11.4
	252	175	225	252	155			13.4
	302	175	225	302	205			15.2
	352	175	225	352	255			15.9
BT50 -FBC 220	-182	220	270	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC220S (TBR220 + FCC130 + FCB130)		12.3
	252	220	270	252	155			14.3
	302	220	270	302	205			16.1
	352	220	270	352	255			16.8
BT50 -FBC 265	-182	265	315	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265 + FCC130 + FCB130)		13.8
	252	265	315	252	155			15.8
	302	265	315	302	205			17.6
	352	265	315	352	255			18.3
BT50 -FBC 310	-182	310	390	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC310S (TBR310 + FCC310 + FCB310)		15.0
	252	310	390	252	155			17.0
	302	310	390	302	205			19.0
	352	310	390	352	255			19.7
BT50 -FBC 385	-182	385	465	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385 + FCC310 + FCB310)		17.0
	252	385	465	252	155			19.0
	302	385	465	302	205			20.8
	352	385	465	352	255			21.5
BT50 -FBC460	- 182	460	540	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR460 + FCC310 + FCB310)		19.5
	252	460	540	252	155			21.5
	302	460	540	302	205			23.3
	352	460	540	352	255			24.0

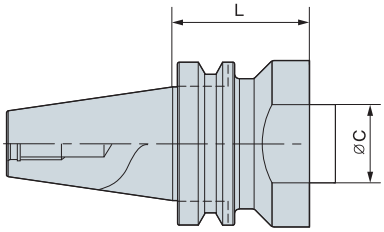
※ FBB130-C12 ucu kullanırken, minimum delik işleme çapı Ø6.7mm artar

※ Sipariş Örneği

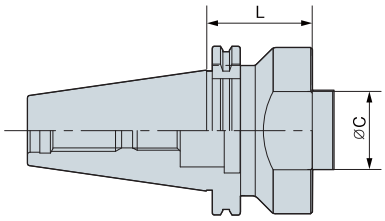
- BT50-FBC130-252
- Gövde : BT50-FMD50-155 I 77sayfa
- Kafa: FBC-130S
- Uç : FBB130-T11 I 77sayfa

BT-FMD, SK-FMD Gövde(Temel Tutucu)





Şekil 1



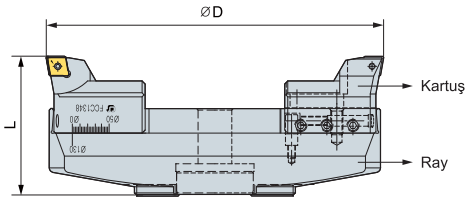
Şekil 2

(mm)

Kod	L	ØC	kg	Şekil
BT50 - FMD50- 85	85	50	5.9	1
FMD50-155	155	50	7.9	1
FMD50-205	205	50	9.7	1
FMD50-255	255	50	10.4	1
SK50 - FMD50- 85	85	50	5.9	2
FMD50-155	155	50	7.9	2
FMD50-205	205	50	9.7	2
FMD50-255	255	50	10.4	2

TBC Kafa Kısmı



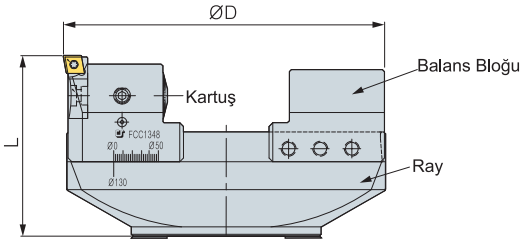


(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD		L	kg	Kartuş	Kesici Uç
	min	maks				
TBC-130S	130	180	90	5.0	BCC1348	CCMT1204□□
					BCN1348	CNMG1204□□
TBC-175S	175	225	90	6.0	BCC1348	CCMT1204□□
					BCN1348	CNMG1204□□
TBC-220S	220	270	90	6.9	BCC1348	CCMT1204□□
					BCN1348	CNMG1204□□
TBC-265S	265	315	90	7.9	BCC1348	CCMT1204□□
					BCN1348	CNMG1204□□
TBC-310S	310	390	90	9.3	BCC1354	CCMT1204□□
					BCN1354	CNMG1204□□
TBC-385S	385	465	90	11.4	BCC1354	CCMT1204□□
					BCN1354	CNMG1204□□
TBC-460S	460	540	90	13.6	BCC1354	CCMT1204□□
					BCN1354	CNMG1204□□

FBC Kafa Kısmı





1DIV.=Ø0.01mm

(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD		L	kg	Uç
	min	maks			
FBC-130S	130	180	97	4.1	FBB130-C09 FBB130-C12 FBB130-T11
FBC-175S	175	225	97	5.1	
FBC-220S	220	270	97	6.0	
FBC-265S	265	315	97	7.0	
FBC-310S	310	390	97	8.0	
FBC-385S	385	465	97	10.1	
FBC-460S	460	540	97	12.3	

FBB FBB Uç

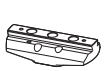


Kod	Kesici Uç
FBB130-C09	CCGT09T3□□
FBB130-C12	CCMT09T3□□, CCMT1204□□
FBB130-T11	TPGT1103□□, TPMT1103□□

Uygulanabilir kesici uçlar için B49, B50, B61, B62 nolu sayfalara bakınız.

Parçalar

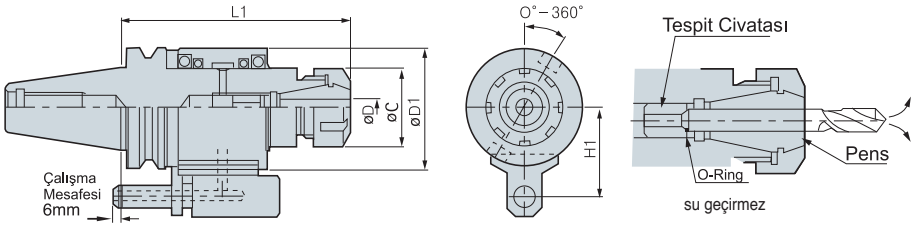
(mm)

Bölüm	Yedek Parçalar								
	Temel								
	Ray	Kartuş	Kartuş	Bağlama Civatası	Bağlama Civatası	Balans Bloğu	Anahtar	Bağlama Vidası	Anahtar
Tip									
TBC-130S	TBR130	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-175S	TBR175	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-220S	TBR220	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-265S	TBR265	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-310S	TBR310	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-385S	TBR385	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
TBC-460S	TBR460	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
FBC-130S	TBR130	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
FBC-175S	TBR175	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
FBC-220S	TBR220	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
FBC-265S	TBR265	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
FBC-310S	TBR310	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-
FBC-385S	TBR385	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-
FBC-460S	TBR460	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-

OHDC

MAS403-BT





(mm)

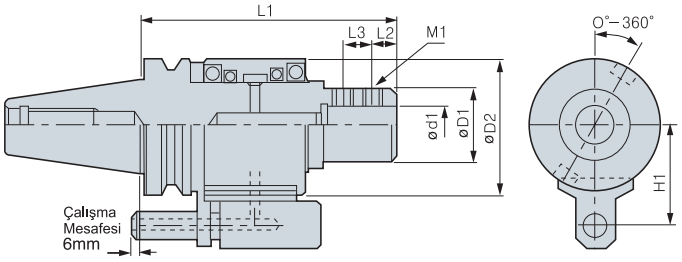
Kod	Delik İşleme Aralığı (øD) min	Delik İşleme Aralığı (øD) maks	ØC	D1	L1	H1	Pens	kg
BT40 - OHDC10-165	4.0	10.0	28	90	165	65	ER16C	3.6
OHDC20-165	8.0	20.0	50	90	165	65	ER32C	3.7
OHDC26-170	10.0	26.0	63	90	170	65	ER40C	3.8
BT50 - OHDC10-175	4.0	10.0	28	105	175	80	ER16C	7.3
OHDC20-180	8.0	20.0	50	105	180	80	ER32C	7.5
OHDC26-175	10.0	26.0	63	105	175	80	ER40C	7.7

• Pens : I 31, I 32 nolu sayfaya bakınız
• Ay Anahtarı : Opsiyonel (I 23 nolu sayfaya bakınız)

OHSL

MAS403-BT





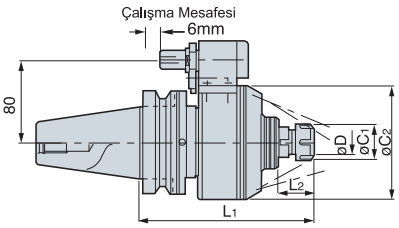
(mm)

Kod	Ød1	ØD1	ØD2	L1	H1	L2	L3	M1	kg
BT40-OHSL16-160	16	48	90	160	65	-	25	M12 x 1.75	3.8
OHSL20-160	20	48	90	160	65	-	25	M12 x 1.75	3.9
OHSL25-175	25	48	90	175	65	15	20	M12 x 1.75	4.1
OHSL32-175	32	50	90	175	65	15	20	M10 x 1.5	4.7
BT50-OHSL16-170	16	48	105	170	80	-	25	M12 x 1.75	7.6
OHSL20-170	20	48	105	170	80	-	25	M12 x 1.75	7.8
OHSL25-180	25	55	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.0
OHSL32-180	32	60	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.2
OHSL40-180	40	65	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.4

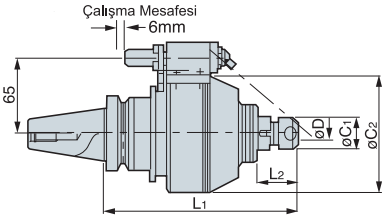
BT-KSH

DIN 69871-1 A/B, ISO 7388-1 : 1983(E)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	ØD1	L1	L2	ØC1	ØC2	Oran	Maks.devir	Pens	kg
BT40- KSH510-165	1.0~10.0	165	35	28	100	5	20,000	GER16	4.6
- KSH513-165	1.0~13.0	165	35	35	100	5	20,000	GER20	4.7
BT50- KSH610-170	1.0~10.0	170	35	28	110	6	24,000	GER16	8.6
- KSH613-170	1.0~13.0	170	35	35	110	6	20,000	GER20	8.7
- KSH416-170	2.0~16.0	170	35	42	110	4	12,000	GER25	8.9

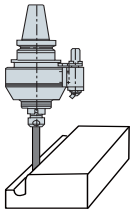
• Spindle hızını 4,5,6, katına kadar arttırır.(12,000devir ~ 24,000devir)
• Vibrasyon ve sessiz yüksek verimlilik ve rijitlik
• Pens : Doğru tip, Yüksek doğruluklu tip (I 31~32 nolu sayfaya bakınız) • Tespit bloğu opsiyonel

Kod Sistemi

BT50 - KSH - 5 13 - 165

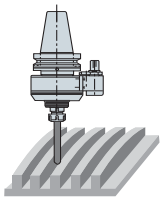
- BT50 — Tezgah Koniği
- KSH — Yüksek Hız Kafası Gösterimi
- 5 — Oran
- 13 — Maks. Tutucu Çapı
- 165 — Uzunluk

Uygulama Örneği



Kalıp Tabanı

• İş Parçası : S55C
• Takım: ø8 Karbür Parmak Freze(4kanallı)
• Kesme Koşullaı
- V=250m/dak - S=9,950devir
- f=0.04mm/diş - F=1,592mm/dak
- Ad=2mm



Elektonik Parçası

• İş Parçası : Al Alaşımları
• Takım:R3 Karbür Küresel Parmak Freze (2kanallı)
• Kesme Koşulları
- V=377m/dak - S=20,010devir
- f=0.18mm/diş - F=7,203mm/dak
- Ad=0.6mm

Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Temel	Opsiyonel	
	Somun	Ay Anahtar	GER-HP Pens
Tip			
KSH510/610	RT16	32-35	GER 16-ØDHP
KSH513/613	RT20	35-38	GER 20-ØDHP
KSH416	RT25	42-46	GER 25-ØDHP



Özellikler

1. Yüksek rijitlik, Çelik kılavuz
2. Paslanmayı önleyen özel kaplama
3. Kullanışlı yağlama delikli tip
4. Taşlanmış kademeli dişli ile mükemmel güç iletimi
5. Çok çeşitli değiştirilebilir kafa

Uygulamar

1. Büyük parçaların basit çalışma koşullarında gerektiğinde çeşitli bağlantı
2. Hassas işler, tek bağlamada çok amaçlı işleme
3. Eğri parçalarla çalışabilme
4. Küresel parmak freze işleri gibi frezeleme operasyonlarında sabit açılarda çalışabilme

Avantajlar

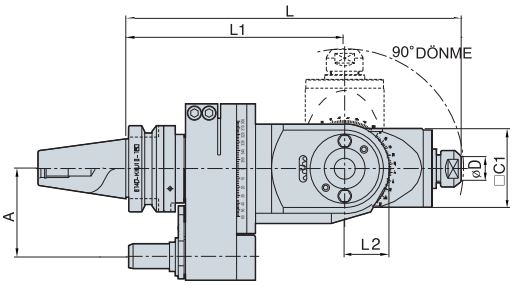
1. Üretkenlik iki katına kadar arttırılabilir
2. Yüksek hassaslığa sahip dişlileri sayesinde ses seviyesi 80db altında çalışır
3. Yüksek hassasiyetli yataklama yapılan işlerin doğruluğunu garanti eder. Tutucu çevresinde vibrasyon 0.005mm dir
4. Kafa değiştirme dizaynı fonksiyonellik sağlar
5. Çok ekonomik bir çözüm
6. Keskin görünüş

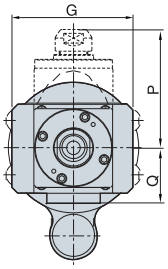
· Sipariş vermeden önce tezgah ağırlık limiti kontrol edilmelidir
· Müşteri teknik verilerine göre özel imalat mümkündür
· Sipariş vermeden önce spindle dönme yönünü kontrol ediniz

BT-KHU

MAS403-BT







(mm)

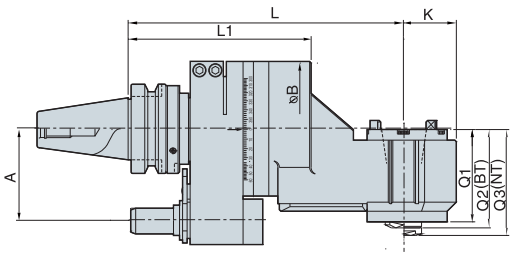
Kod	L	L1	L2	ØD	ØC1	G	P	Q	A	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme Yönü (iç/dış)	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KHU10-160	247	160	33	1.0~10.0	58	90	87	40	65	1 : 2	CW : CW	6.000devir	GER16	6.4
BT50-KHU10-180	267	180	33	1.0~10.0	58	90	87	40	80(110)	1 : 2	CW : CW	6,000devir	GER16	10.5
BT50-KHU20-195	315	195	47	2.0~20.0	84	124	120	63	80(110)	1 : 1	CW : CW	3,000devir	GER32	15.8

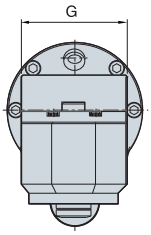
- Serbest radyüs konumlandırması 360° ve aksiyal pozisyonlama 90°
- Kullanışlı yağlama deliği opsiyoneldir
- Pens : I 31~32 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı : I 23 nolu sayfaya bakınız
- Kılavuz Pensi : Detaylı araştırılmalı
- HSK tip sipariş edilebilir

BT-KAG

MAS403-BT







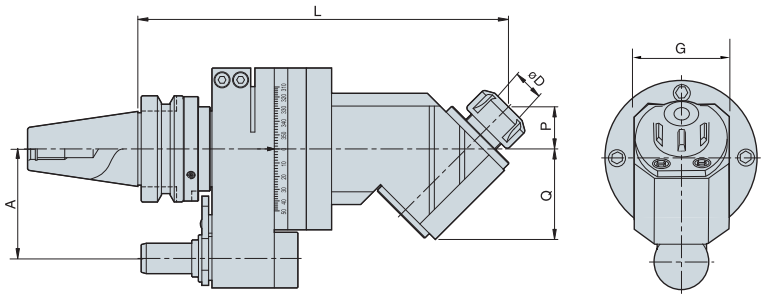
(mm)

Kod	L	L1	K	G	Q1	Q2	Q3	A	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme Yönü (iç/dış)	ØB	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAG30-195	195	130	37.5	75	66	70	76	65	1 : 1	CW : CW	96	4,000devir	BT30,NT30	7.6
BT50-KAG40-230	230	145	46.5	93	90	95	102	80(110)	1 : 1	CW : CW	114	3,000devir	BT40,NT40	14.8

- Serbest Radyüs konumlandırma 360°
- Versatile takımlar kullanılabilir (BT40 veya BT30 takımlar)

BT-KAH Serisi(90°tip)

MAS403-BT



(mm)

Kod		L	ØD	G	P	Q	A	L1	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme yönü (iç/dış)	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-	KAH07-170	170	10 ~ 7.0	40	37	24.5	65	20	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER11	4.6
	KAH07-200	200	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	65	20	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER11	4.9
	KAH10-165	165	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	5.6
	KAH10-195	195	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	5.8
	KAH10-240	240	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	6.1
	KAH13-165	165	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	5.7
	KAH13-195	195	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	5.9
	KAH13-240	240	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	6.3
	KAH20-180	180	2.0 ~ 20.0	76	71	49	65	38	1 : 1	CW : CW	3,500Devir	GER32	6.7
	KAH20-220	220	2.0 ~ 20.0	76	71	49	65	38	1 : 1	CW : CW	3,500Devir	GER32	7.5
BT50-	KAH07-190	190	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	80(110)	20	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER11	9.5
	KAH07-220	220	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	80(110)	20	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER11	9.8
	KAH10-185	185	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	10.5
	KAH10-215	215	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	10.7
	KAH10-260	260	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER16	11.0
	KAH13-185	185	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	10.6
	KAH13-215	215	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	10.8
	KAH13-260	260	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000Devir	GER20	11.2
	KAH20-200	200	2.0 ~ 20.0	76	71	49	80(110)	38	1 : 1	CW : CW	3,500Devir	GER32	11.6
	KAH20-240	240	2.0 ~ 20.0	76	71	49	80(110)	38	1 : 1	CW : CW	3,500Devir	GER32	12.4

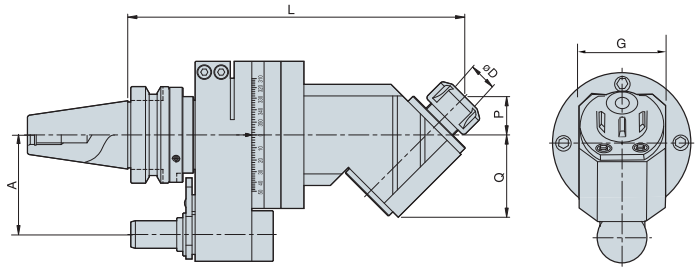
- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : I 31~32 nolu sayfaya bakınız
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK tip sipariş edilebilir

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
KAH07	R11	BN0716F	S-17	GER 11-ØD
KAH10, KAC10	R16	BN1025F	S-25	GER 16-ØD
KAH13, KAC13	RU20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
KAH20, KAC20	RU40	BN2230F	48-52	GER 32-ØD

BT-KAC Serisi(45°tip)

MAS403-BT



(mm)

Kod	L	ØD	G	P	Q	A	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAC10-220	220	1.0 ~ 10.0	60	25	54	65	5,000Devir	GER16	5.3
KAC13-220	220	1.0 ~ 13.0	60	25	54	65	5,000Devir	GER20	5.5
KAC20-230	230	2.0 ~ 20.0	72	30	60	65	3,500Devir	GER32	6.8
BT50-KAC10-240	240	1.0 ~ 10.0	60	25	54	80(110)	5,000Devir	GER16	10.2
KAC13-240	240	1.0 ~ 13.0	60	25	54	80(110)	5,000Devir	GER20	10.4
KAC20-250	250	2.0 ~ 20.0	72	30	60	80(110)	3,500Devir	GER32	11.7

- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : I 31~32 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı : I 23 nolu sayfaya bakınız
- HSK tip sipariş edilebilir
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK tipi de sipariş verilebilir



DPT, HSK, BT-MD
I 85



EXT
I 89



RDC
I 90



MD-SDC
I 91



MD-NPU
I 92



MD-SLA
I 93



MD-SMH
I 94



MD-SMB
I 94

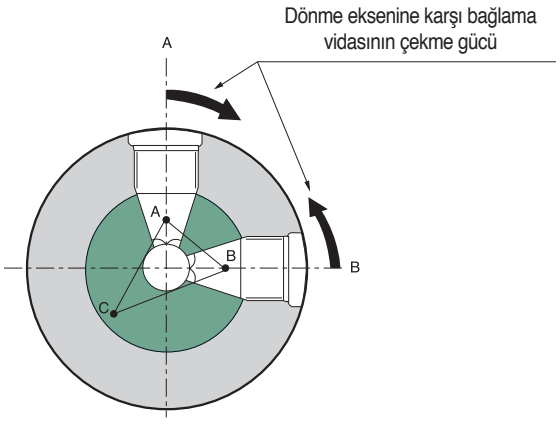


MD-KMB
I 95

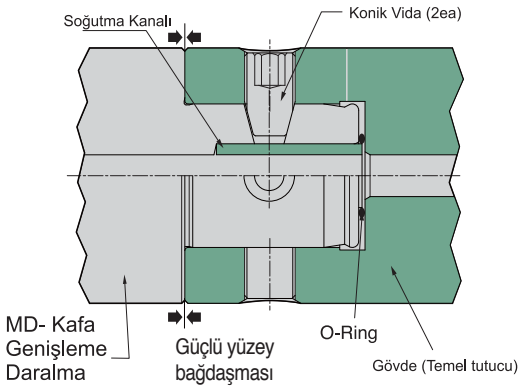
Özellikler

- Versatile tutucu sistemler FMS teknik verilerine uygundur
- Konunun şartlarına uygun takım parçalarının esnek kombinasyonu
- Özel dizayn edilmiş vidanın eklenmesi yüksek hassasiyet sağlar (hata 5㎛ dan daha az) ve tek seferde sökülebilir
- Delik işleme sisteminin kesme kenarı kanala tam oturur
- Yekpare gövde tipi hem katılık hem de hassaslık sağlar





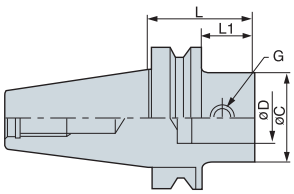
Dönme ekseninde vibrasyon yok



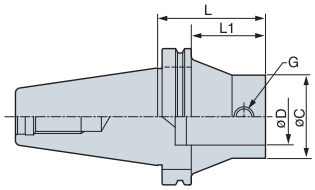
DBT-MD

MAS403-BT

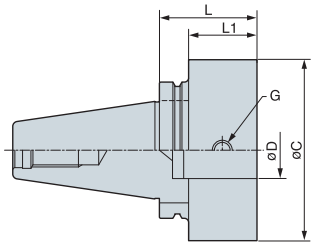




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

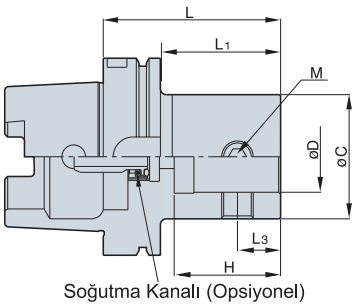
(mm)

Kod	ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil
DBT50-MD40F- 230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
MD50F- 70	50	28	70	22	M12	5.6	1
- 125	50	28	125	87	M12	6.0	1
- 160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
- 250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
MD63F- 75	63	36	75	37	M12	6.8	1
- 130	63	36	130	92	M16	6.0	1
- 140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
- 240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
MD80F- 75	80	45	75	37	M16	9.1	1
- 160	80	45	160	72	M16	9.4	1
- 245	80	45	245	137	M16	9.5	1
MD90F- 75	90	45	75	72	M16	9.8	1
- 160	90	45	160	137	M16	10.2	1
- 245	90	45	245	157	M16	10.4	1

HSK-MD

DIN 69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	L3	H	K
HSK 50A- MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	34	8	23	M6
MD32F- 70	18	32	70	44	11	28	M8
MD40F- 75	22	40	75	49	13	33	M10
MD50F- 95	28	50	95	69	17	44	M12
HSK 63A- MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	34	8	23	M6
MD32F- 65	18	32	65	39	11	28	M8
MD40F- 70	22	40	70	44	13	33	M10
MD50F- 85	28	50	85	59	17	44	M12
MD63F- 95	36	63	95	69	22	54	M16
HSK100A-MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	36	8	23	M6
MD32F- 65	18	32	65	36	11	28	M8
MD40F- 70	22	40	70	41	13	33	M10
MD50F- 80	28	50	80	51	17	44	M12
MD63F- 90	36	63	90	61	22	54	M16
MD80F- 105	45	80	105	76	27	65	M16
MD90F- 105	45	90	105	76	27	65	M16

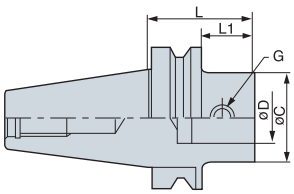
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar	
	Temel	Opsiyonel
	Konik Vida	Anahtar
Tip		
MD19F	BTT0506F	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	LW-3
MD32F	BTT0810F	LW-4
MD40F	BTT1013F	LW-5
MD50F	BTT1215F	LW-6
MD63F	BTT1620F	LW-8
MD80F	BTT1626F	LW-8
MD90F	BTT1631F	LW-8

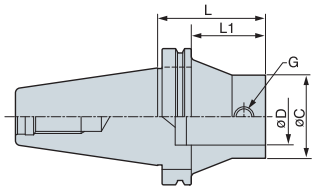
BT-MD

MAS403-BT

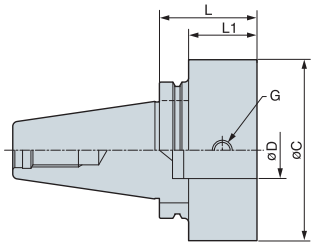




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

(mm)

Kod			ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil
BT30-	MD19F -	35	19	11	35	13	M5	0.3	1
	-	70	19	11	70	48	M5	0.4	1
	MD25F -	40	25	14	40	18	M6	0.3	1
	-	90	25	14	90	68	M6	0.4	1
	MD32F -	54	32	18	54	32	M8	0.4	1
	-	80	32	18	80	58	M8	0.4	1
	MD40F -	45	40	22	45	23	M10	0.4	1
	-	60	40	22	60	38	M10	0.45	1
	-	80	40	22	80	58	M10	0.5	1
	-	110	40	22	110	88	M10	0.8	1
	MD50F -	55	50	28	55	33	M12	0.7	3
	-	70	50	28	70	48	M12	0.8	3
BT40-	MD19F -	40	19	11	40	13	M5	1.6	1
	-	70	19	11	70	43	M5	1.8	1
	MD25F -	45	25	14	45	18	M6	1.7	1
	-	95	25	14	95	68	M6	1.9	1
	-	105R	25	14	105	78	M6	1.9	2
	MD32F -	45	32	18	45	18	M8	1.7	1
	-	100	32	18	100	73	M8	2.3	1
	-	115R	32	18	115	88	M8	2.4	2
	MD40F -	50	40	22	50	23	M10	2.7	1
	-	60	40	22	60	33	M10	2.7	1
	-	110R	40	22	110	83	M10	2.7	2
	-	115	40	22	115	88	M10	2.7	1
	MD50F -	60	50	28	60	33	M12	2.3	1
	-	100R	50	28	100	73	M12	2.7	2
	-	105	50	28	105	78	M12	2.7	1
	MD63F -	64	63	36	64	37	M16	3.3	3
	-	90	63	36	90	63	M16	3.6	3
	-	110	63	36	110	83	M16	4.6	3
	-	135	63	36	135	108	M16	4.7	3
	MD80F -	70	80	45	70	43	M16	4.7	3
	-	100	80	45	100	73	M16	4.8	3
BT50-	MD19F -	50	19	11	50	12	M5	4.0	1
	-	85	19	11	85	47	M5	4.3	1
	-	100	19	11	100	62	M5	4.3	1
	MD25F -	55	25	14	55	17	M6	4.3	1
	-	105	25	14	105	67	M6	4.5	1
	-	120R	25	14	120	82	M6	4.7	2
	MD32F -	60	32	18	60	22	M8	4.3	1
	-	110	32	18	110	72	M8	5.1	1
	-	115R	32	18	115	77	M8	5.1	2
	-	235R	32	18	235	148	M8	5.1	2
	MD40F -	60	40	22	60	22	M10	5.0	1
	-	125R	40	22	125	87	M10	5.1	2
	-	145	40	22	145	107	M10	5.1	1

BT-MD

(mm)

Kod		ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil
BT50-	MD40F - 195	40	22	195	157	M10	5.4	1
	- 230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
	MD50F - 70	50	28	70	22	M12	5.6	1
	- 125	50	28	125	87	M12	6.0	1
	- 160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
	- 225	50	28	225	187	M12	8.4	1
	- 250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
	MD63F - 75	63	36	75	37	M12	6.8	1
	- 130	63	36	130	92	M16	6.0	1
	- 140	63	36	140	92	M16	6.0	1
	- 140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
	- 195	63	36	195	157	M16	8.0	1
	- 230	63	36	230	192	M16	8.4	1
	- 240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
	MD80F - 75	80	45	75	37	M16	9.1	1
	- 110	80	45	110	72	M16	9.4	1
	- 175	80	45	175	137	M16	9.5	1
	MD90F - 110	90	45	75	37	M16	9.8	1
	- 175	90	45	175	137	M16	10.2	1
MT6-	MD19F - 30	19	11	30		M5		
	MD25F - 30	25	14	30		M6		
	MD32F - 35	32	18	35		M8		
	MD40F - 45	40	22	45		M10		
	MD50F - 45	50	28	45		M12		
	MD63F - 45	63	36	45		M16		
	MD80F - 75	80	45	75		M16		
	MD90F - 75	90	45	75	22	M16		
S32-	MD40F - 22	40	22	102	60	M10		
	MD63F - 60	63	36	140	22	M16		
S42-	MD40F - 22	40	22	102	60	M10		
	MD63F - 60	63	36	140		M16		

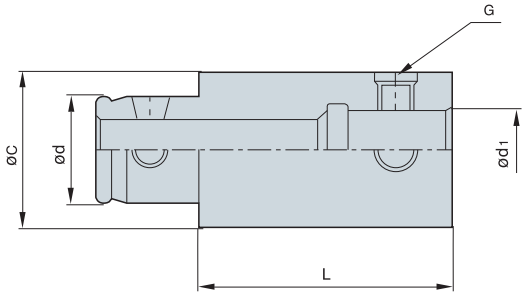
• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir
• Tezgah spindle konikliğine göre tipleri seçiniz

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar	
	Temel	Opsiyonel
	Konik Vida	Anahtar
Tip		
MD19F	BTT0506F	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	LW-3
MD32F	BTT0810F	LW-4
MD40F	BTT1013F	LW-5
MD50F	BTT1215F	LW-6
MD63F	BTT1620F	LW-8
MD80F	BTT1626F	LW-8
MD90F	BTT1631F	LW-8

EXT





(mm)

Kod		ØC	Ød	L	Ød1	G
EXT	1930F	19	11	30	11	M5
	1950F	19	11	50	11	M5
	2530F	25	14	30	14	M6
	2550F	25	14	50	14	M6
	3235F	32	18	35	18	M8
	3260F	32	18	60	18	M8
	4040F	40	22	40	22	M10
	4090F	40	22	90	22	M12
	5050F	50	28	50	28	M12
	50100F	50	28	100	28	M12
	6360F	63	36	60	36	M16
	63120F	63	36	120	36	M16
	8070F	80	45	70	45	M16
	80120F	80	45	120	45	M16
	9080F	90	45	80	45	M16
	90130F	90	45	130	45	M16

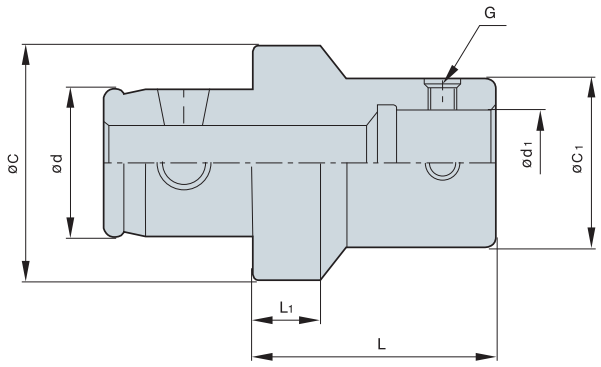
• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Konik Vida	Pim	Anahtar
Tip			
MD19F	BTT0506F	-	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
MD32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
MD40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
MD50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
MD63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
MD80F	BTT1626F	SP1020	LW-8
MD90F	BTT1631F	SP1020	LW-8

RDC





(mm)

Kod		Ød	ØC1	Ød1	ØC	L	L1	G
RDC	**3225F**	18	25	14	32	30	9	M6
	4025F	22	25	14	40	30	9	M6
	4032F	22	32	18	40	30	9	M8
	5025F	28	25	14	50	30	9	M6
	5032F	28	32	18	50	30	9	M8
	5040F	28	40	22	50	40	10	M10
	6325F	36	25	14	63	30	9	M6
	6332F	36	32	18	63	30	9	M8
	6340F	36	40	22	63	40	10	M10
	6350F	36	50	28	63	45	10	M12
	8032F	45	32	18	80	30	9	M6
	8040F	45	40	22	80	40	10	M10
	8050F	45	50	28	80	45	10	M12
	8063F	45	63	36	80	50	13	M16

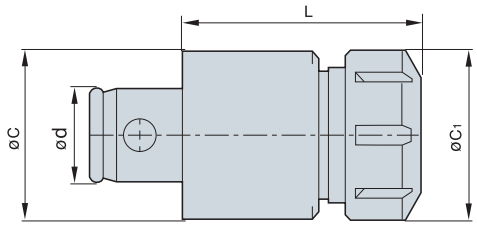
• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Konik Vida	Pim	Anahtar
Tip			
MD25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
MD32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
MD40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
MD50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
MD63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
MD80F	BTT1626F	SP1020	LW-8

MD-SDC





(mm)

Kod		Tutucu Aralığı	ØC	Ød	ØC1	L	Pens	Aralık
SDC	2507F	ø1.0 ~ ø7.0	25	14	19	45	GER11	0.5
	2510F	ø1.0 ~ ø10.0	25	14	28	50	GER16	1.0
	3213	ø1.0 ~ ø13.0	32	18	35	60	GER20	1.0
	4013	ø1.0 ~ ø13.0	40	22	35	65	GER20	1.0
	5020	ø2.0 ~ ø20	50	28	50	76	GER32	1.0
	6326	ø3.0 ~ ø26	63	36	63	90	GER40	1.0

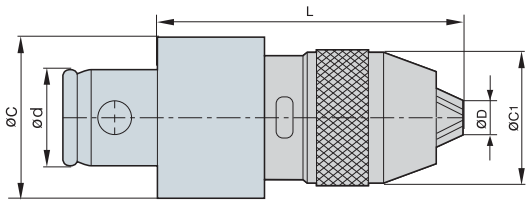
• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel			Opsiyonel	
	Konik Vida	Ayar Vidası	Pim	Ay Anahtarı	Anahtar
Tip					
SDC2507F	R11	BN0716F	SP0308	S-17	GER11-ØD
SDC2510	R16	BN1025F	SP0308	32-25	GER16-ØD
SDC3213	RU20	BN1325F	SP0410	35-38	GER20-ØD
SDC4013	RU20	BN1830F	SP0516	35-38	GER20-ØD
SDC5020	RU32	BN2230F	SP0616	48-52	GER32-ØD
SDC6326	RU40	BN2838F	SP0818	62-65	GER40-ØD

MD-NPU





(mm)

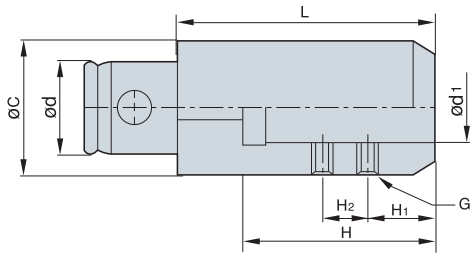
Kod		Tutucu Çapı øD		ØC	ØD	ØC1	L
		min	maks				
NPU	**4008**	0	8	40	22	38	115
	5008	0	8	50	28	38	115
	5013	1	13	50	28	50	145
	6308	0	8	63	36	38	115
	6313	1	13	63	36	50	145

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Tutucu	Pim	Ay Anahtarı
Tip			
NPU4008	NPU08	SP0516	NPU0836
NPU5008	NPU08	SP0616	NPU0836
NPU5013	NPU13	SP0616	NPU1348
NPU6308	NPU08	SP0818	NPU0836
NPU6313	NPU13	SP0818	NPU1348

MD-SLA





(mm)

Kod		ØC	Ød	Ød1	L	H	H1	H2	G
SLA	5012	50	28	12	55	50	14	13	M 8
	5016	50	28	16	55	50	20	-	M10
	5020	50	28	20	60	50	25	-	M12
	6312	63	36	12	55	50	14	13	M 8
	6316	63	36	16	55	50	20	-	M10
	6320	63	36	20	60	50	25	-	M12
	6325	63	36	25	80	70	24	25	M12
	6332	63	36	32	85	80	25	20	M14
	8040	80	45	40	85	80	25	25	M16

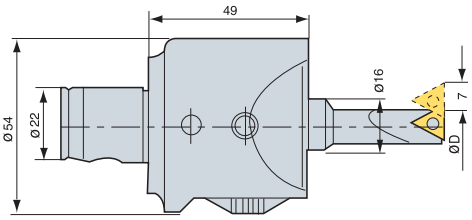
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Pim	Anahtar
Tip				
SLA5012	BTF0808	BN1030C	SP0616	LW-4
SLA5016	BTF1010	BN1240C	SP0616	LW-5
SLA5020	BTF1212	BN1240C	SP0616	LW-6
SLA6312	BTF0808	BN1030C	SP0818	LW-4
SLA6316	BTF1010	BN1240C	SP0818	LW-5
SLA6320	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
SLA6325	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
SLA6332	BTF1414	BN1240C	SP0818	LW-7
SLA8040	BTF1616	BN1240C	SP1020	LW-8

MD-SMH

• Ayarlama Uzunluğu : 7mm





※1DIV=ø0.01mm

(mm)

Kod	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMH4022	Yay Pimi	Ø6.0~Ø34.0	0.7

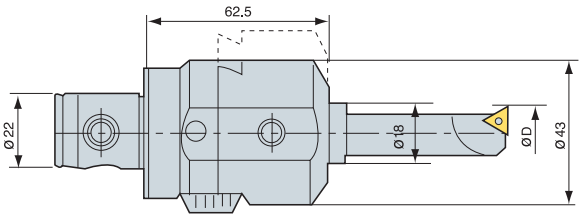
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel			Opsiyonel	
	Sabitleme Vidası	Sabitleme Vidası	Anahtar	Delik İşleme Ucu	Temel Tutucu
Tip					
SMH	BTF0610	BTF0608	LW-3	BB16	MD40F

MD-SMB

• Ayarlama Uzunluğu : 10mm





※1DIV=ø0.02 mm

(mm)

Kod	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMB4022	40	ø8.0~ø38.0	0.65

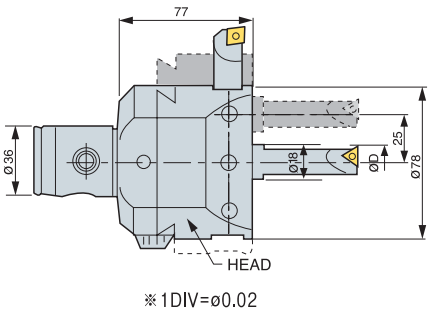
Kod	Tutucu Çapı øD		Kesici Uç	Vida
	min	maks		
BB18-7S	8	28	TBGT0601○○L	BFTX0204A
BB18-9S	10	30	TPGT0802○○L	BFTX0204A
BB18-11S	12	32	TPGT1103○○L	BFTX0307A
BB18-13S	14	34	TPGT1103○○L	BFTX0307A
BB18-15S	16	36	TPGT1103○○L	BFTX0307A
BB18-17S	18	38	TPGT1103○○L	BFTX0307A

Kullanılabilir kesici uçlar için, B58, B60 nolu sayfalara bakınız

MD-KMB

•Ayarlama Uzunluğu : 17mm





※1DIV=ø0.02

(mm)

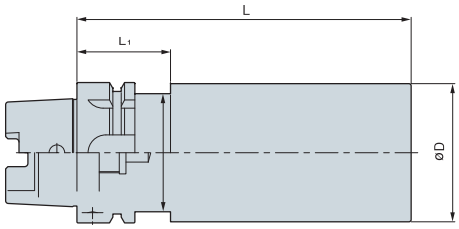
Kod	MD No.	Uç Pozisyonu	Delik İşleme Aralığı øD	kg
KMB6336	63	Merkez Delik	ø8.0~ø38.0	2.2
KMB6336	63	Merkezden kaçık delik	ø41.0~ø101.0	2.2
KMB6336	63	Yan duvar deliği	Maks.ø165.0	2.2

Kod	Delik İşleme Aralığı øD				Kesici Uç	Vida
	Merkez Delik		Merkezden Kaçık Delik			
	min	maks	min	maks		
BB18-7S	8	41	43	91	TBGT0601□□L	BFTX0204A
BB18-9S	10	43	45	93	TPGT08021□□L	BFTX0204A
BB18-11S	12	45	47	95	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-13S	14	47	49	97	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-15S	16	49	51	99	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-17S	18	51	53	101	TPGT11031□□L	BFTX0307A

• Kullanılabilir kesici uçlar için, B67 nolu sayfalara bakınız

Ham Takım (BLK)





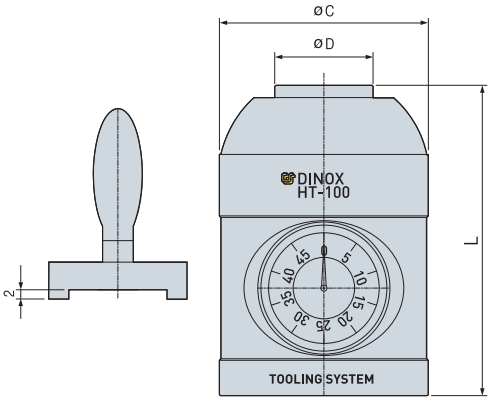
(mm)

Kod		Ød	ØC	L	L1
HSK40A-	BLK42 -180	42	34	180	35
HSK50A-	BLK52 -200	52	42	200	42
HSK63A-	BLK63 -150	63	53	150	42
	BLK63 -250	63	53	250	42
	BLK82 -200	82	53	200	42
HSK100A-	BLK102-150	102	85	150	45
	BLK102-250	102	85	250	45
	BLK126-200	126	85	200	45
BT30-	BLK48 -180	48	44	180	30
BT40-	BLK63-150	63	61	150	35
	BLK63-250	63	61	250	35
	BLK82-200	82	61	200	35
BT50-	BLK102-150	102	98	150	48
	BLK102-250	102	98	250	48
	BLK126-200	126	98	200	48

• Şekline ve uygulamasına göre şaft kısmına sertlik için ısıl işlem uygulanmıştır(HRC48~52) ve takım kısmı(HRC40~43)
• Ham Takım özel takım ihtiyacına göre veya kısa zamanda sipariş üzerine üretilebilir

HT



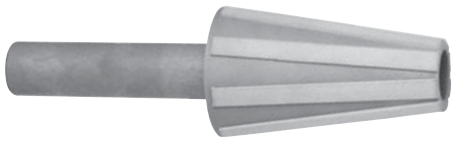


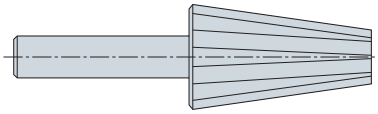
(mm)

Kod	ØD	ØC	L
HT-100	32	68	100

• CNC tezgahında takım boyunun ayarlanması rahattır
• Yükseklik ayarı ve takımın güvenli çalışmasını sağlar
• Konum Hassasiyeti : ± 0.003mm

ISO SC-NT



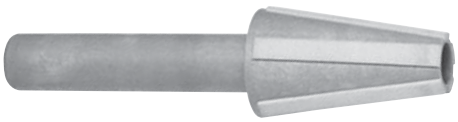


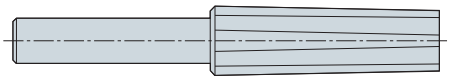
(mm)

Kod	Koniklik
SC 20	BT20(NT20)
30	BT30(NT30)
40	BT40(NT40)
45	BT45(NT45)
50	BT50(NTt50)

- Özel deri yağ ve kiri yok eder
- Yumuşak deri spindle'ın çizilmesini engeller
- Hafif ve kullanımı kolaydır
- Bütün spindle çeşitlerinde kullanılabilir (BT, NT, MT vb.)
- Tezgah spindle'ında takım şankının temiz kullanımı
- Rahat ölçü

ISO SC-MT





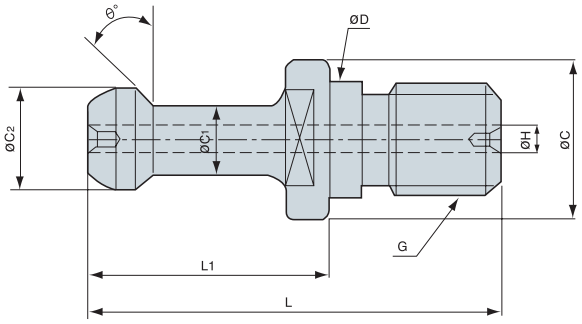
(mm)

Kod	Koniklik
SC 1	MT1
2	MT2
3	MT3
4	MT4
5	MT5
6	MT6

- Özel deri yağ ve kiri yok eder
- Yumuşak deri spindle'ın çizilmesini engeller
- Hafif ve kullanımı kolaydır
- Bütün spindle çeşitlerinde kullanılabilir (BT, NT, MT vb.)
- Tezgah spindle'ında takım şankının temiz kullanımı
- Rahat ölçü

Çektirme Civatası





(mm)

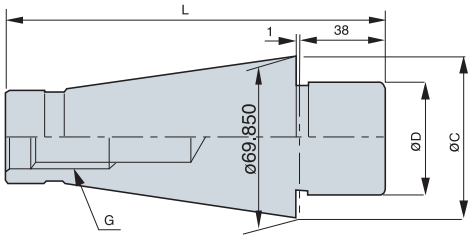
Kod	ØD	ØC	ØC1	ØC2	L1	L	θ	G	ØH
P30T-1	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	
P30T-2	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	
P40T-1	17	23	10	15	35	60	45°	M16	
P40T-1(3)	17	23	10	15	35	60	45°	M16	Ø3
P40T-2	17	23	10	15	35	60	30°	M16	
P40T-2(3)	17	23	10	15	35	60	30°	M16	Ø3
PS40-3F	17	23	10	15	35	60	0°	M16	
PS40-1F	17	23	10	15	29.6	54.6	0°	M16	
PS-G51	17	22	12.45	18.80	19.11	44.11	45°	M16	Ø7
MP-40	17	23	10	15	25	50	0°	M16	
DIN69872-A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
DIN69872-B40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	
ISO7388/A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
ISO7388/B40	17	22.5	12.95	18.95	16.4	44.5	45°	M16	Ø7.35
JISB6339-A40(PS-806)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	Ø7
JISB6339-B40(PS-805)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	
P50T-1	25	38	17	23	45	85	45°	M24	
P50T-1(7)	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø7
P50T-2	25	38	17	23	45	85	30°	M24	
P50T-2(7)	25	38	17	23	45	85	30°	M24	Ø7
PS50-1F	25	38	17	23	45	85	0°	M24	
PS50-1FH	25	38	17	23	45	85	0°	M24	Ø8
PS50-1L	25	38	16	22	72	110	30°	M24	
PS50-2L	25	39	18	25	55	95	30°	M24	
PS50-3L	25	39.3	18	23	64	104	R4	M24	
PS50-4L	25	39	15	21	63.1	105.1	45°	M24	
PS-G41	25	37	20.83	28.96	25.2	65.2	45°	M24	Ø10
MP-50	25	36	18	24	31	71	0°	M24	
DIN69872-A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
DIN69872-B50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	O-Ring
ISO7388/A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
ISO7388/B50	25	37	19.6	29.1	25.55	65.5	45°	M24	Ø11.5
JISB6339-A50	25	38	21	28	34	74	15°	M24	Ø10
JISB6339-B50	25	38	21	28	34	74	15°	M24	

İç Piyasa Takım Üreticileri Çektirme Civataları

TEZGAH TAKIM ÜRETİCİLERİ	MODEL	Tezgah Koniği					
		BT30		BT40		BT50	
		Yağlama Kanallı	-	Yağlama Kanallı	-	Yağlama Kanallı	-
DOOSAN	MYNX-400			PS-806	P40T-1		
	MYNX-500/40			PS-806	P40T-1		
	MYNX-500/50					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	MYNX-650			PS-806	P40T-1		
	MYNX-650/50					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-V430			PS-806	P40T-1		
	ACE-VC500			PS-806	P40T-1		
	ACE-VM410			PS-806	P40T-1		
	ACE-VM510			PS-806	P40T-1		
	ACE-VM650					P50T-1	P50T-1(Ø7)
	ACE-VM900					P50T-1	P50T-1(Ø7)
	ACE-VMD550/5AX			PS-806	P40T-1		
	ACE-TC320D	P30T-1(Ø2)	P30T-1				
	ACE-TC380	P30T-1(Ø2)	P30T-1				
	ACE-HP5000			PS-806	P40T-1		
	ACE-HP400			PS-806	P40T-1		
	ACE-HP500					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-HP630					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-HC400			PS-806	P40T-1		
	ACE-HC500			PS-806	P40T-1		
	ACE-HM500					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-HM630					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-HM800					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	ACE-DB250T ACE-DB130C ACE-DB250C					P50T-1(Ø7)	P50T-1
	VMT 36/36A	P30T-1(Ø2)	P30T-1				
	REVO 51			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	VM50/43H			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	HM45H			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	VM84/70/56/43					P50T-2(Ø7)	P50T-2
	HM50/63					P50T-2(Ø7)	P50T-2
HYUNDAI-WIA	KV25/25P		P30T-1				
	KV35/35P			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	KV-45			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	VX500			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	V50D			P40T-1(Ø3)	P40T-1		
	KH50/63					PS50-1FH	P50T-1
	KV60/90/90L						P50T-1
	HC800						P50T-1
	KBN135/KB10A						P50T-1
S&T	TCH45				P40T-1		
	TCH50						P50T-2
	TCH80						P50T-2
	V40				P40T-1		
	TNV 40A				P40T-1		
	TNV 80B				P40T-1		
							P50T-1
	TCH80TS						P50T-1

KCP





(mm)

Kod	Konik	Kesici Çapı	ØD	ØC	L	G
NTN 50- KCP47.625	NT50	200(8″over)	47.625	69.55	164.00	U1"-8(M24)
NTN 50- KCP60	NT50	200(8″over)	60	69.55	164.00	M24

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (İç Piyasa)

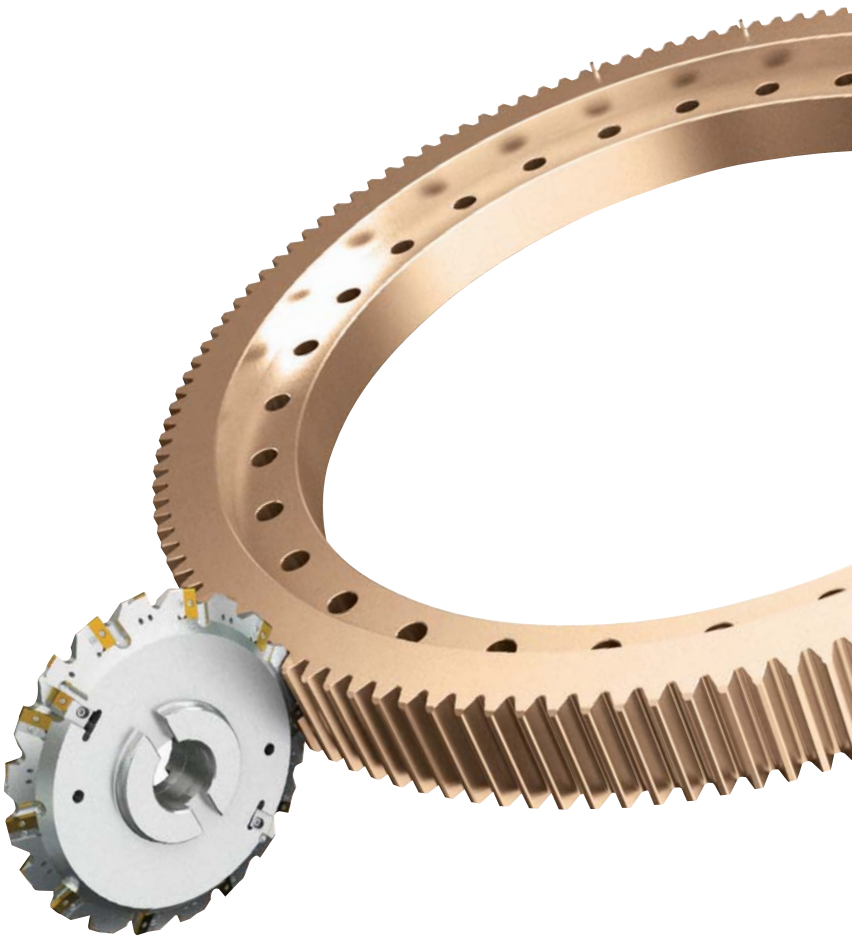
Dine		JEIL		ATOM	
Takım İsmi	Kod	Takım İsmi	Kod	Takım İsmi	Kod
Hidrolik Tutucu	DHE	HIDROLIK TUTUCU	JHM	HIDROLIK TUTUCU	HC
Yeni Etkili Freze Tutucu	NPM	ÇİFT YATAKLI TUTUCU	DBC	FREZELEME TUTUCUSU	C
Yüksek Hızlı İşleme Tutucu	HPM	-	-	-	-
Genleşmeli Tutucu	DSC	GENLEŞMELI TUTUCU	SHR	GENLEŞMELI TUTUCU	-
Pens Tutucu	SDC,SDC/S	YAYLI PENS TUTUCU	DCC	ER PENS TUTUCU	ER
Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HPS	-	-	-	-
Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HDC	-	-	-	-
Yüksek Hızlı İnce Tip Tutucu	DSK	-	-	-	-
NPU Matkap Tutucu	NPU	NC MATKAP TUTUCU	NPU	NC MATKAP TUTUCU	NPU
Mors Konik Malafa “A” tipi	MTA	MORS KONIK MALAFA	MTA	MORS KONIK MALAFA	MTA
Mors Konik Malafa “B” tipi	MTB	MORS KONIK MALAFA	MTB	MORS KONIK MALAFA	MTB
Jacobs Konik Malafa	JTA	JACOBS KONIK MALAFA	JTA	JACOBS KONIK MALAFA	JTA
Weldon Tutucular	SLA, SLW	PARMAK FREZE TUTUCULAR	EMH	WELDON TUTUCULAR	SLA,SLB
Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucusu	DTN	KILAVUZ ÇEKME TUTUCUSU	TC	KILAVUZ ÇEKME TUTUCUSU	TC
Pensli Kılavuz Tutucu	SDT	-	-	-	-
Alın Kamalı Tutucu	FMA,FMC	ALIN KAMALI TUTUCU	FMA,FMC	ALIN KAMALI TUTUCU	FMA,FMC
Kanal Kamalı Tutucu	SCA	KANAL KAMALI TUTUCU	SCA	KANAL KAMALI TUTUCU	SCA
Kare Delik İşleme TAkımı (A/B tipi)	BSA, BSB	KARE DELİK İŞLEME TAKIMI	BSA,BSB	KARE DELİK İŞLEME TAKIMI	BSA,BSB
Kaba Delik İşleme Takımı	DBC	-	-	-	-
Kaba Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	TBC	-	-	-	-
FZ Hassas Delik İşleme Takımı "A"tipi	BKA	-	-	-	-
FZ Hassas Delik İşleme Takımı "B"tipi	BKB	-	-	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı	BCF	Değiştirilebilir Kafalı Modüler Tip Basit Tutucular		-	-
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı(Yüksek Hassasiyet)	SMH	-	-	-	-
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı	SMB	-	-	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı	KMB	-	-	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek Hassasiyet)	FBH	Değiştirilebilir Kafalı Modüler Tip Basit Tutucular		-	-
Finiş için Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	FBC			-	-
MUPtipi Hassas Delik İşleme Takımı	MUP	-	-	-	-
Yağlama Kanallı Pensli Tutucu	OHDC	YAĞLAMA KANALLI TUTUCU	OHDC	-	-
Yağlama Kanallı Weldon Tutucular	OHSL	YAĞLAMA KANALLI TUTUCU	OHSL	-	-
Yüksek Hız Kafaları	KSH	-	-	-	-
Universal Tip Açılı Kafalar	KHU	-	-	-	-
Ekli Tip Açılı Kafalar	KAG	-	-	-	-
Modüler Tip Açılı Kafalar(90° tip)	KAH	-	-	-	-
Modüler Tip Açılı Kafalar(45° tip)	KAC	-	-	-	-
Yüksek Hızlı Açılı Kafalar	KAHZ/KACX	-	-	-	-

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (Deniz Aşırı)

Dine		NIKKEN		BIG	
Takım İsmi	Kod	Takım İsmi	Kod	Takım İsmi	Kod
Hidrolik Tutucu	DHE	-	-	HIDROLIK TUTUCU	HDC
Yeni Etkili Freze Tutucu	NPM	FREZELEME TUTUCUSU	C	YENI ETKILI FREZE TUTUCU	HMC
Frezeleme Tutucusu	DPSN/DPS	-	-	-	-
Yüksek Hızlı İşleme Tutucu	HPM	YÜKSEK HIZLI İŞLEME TUTUCU	C-G	MEGA ÇİFT GÜÇLÜ TUTUCU	MEGA
Genleşmeli Tutucu	DSC	-	-	-	-
Pens Tutucu	SDC,SDC/S	-	-	YENİ BEBEK TUTUCU	NBS
Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HPS	YÜKSEK HIZLI İNCE TIP TUTUCU	GSK	-	-
Ultra High Speed Collet Tutucu	HDC	-	-	MEGA E TUTUCU	MEGA-E
Yüksek Hızlı İnce Tip Tutucu	DSK	İNCE TUTUCU	SK	-	-
NPU Matkap Tutucu	NPU	NC MATKAP TUTUCU	NPU	-	-
Mors Konik Malafa “A” tipi	MTA	MORS KONIK MALAFA	MTA	MORS KONIK MALAFA	MTA
Mors Konik Malafa “B” tipi	MTB	MORS KONIK MALAFA	MTB	-	-
Jacobs Konik Malafa	JTA	JACOBS KONIK MALAFA	JTA	JACOBS KONIK MALAFA	JTA
Weldon Tutucular	SLA,SLW	WELDON TUTUCULAR	SLA	WELDON TUTUCULAR	SLB
Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucusu	DTN	KILAVUZ ÇEKME TUTUCUSU	Z	OTOMATIK KILAVUZ ÇEKME SERISI	AUTO
Pensli Kılavuz Tutucu	SDT	PENSLİ KILAVUZ TUTUCU	ZH	-	-
Alın Kamalı Tutucu	FMA,FMC	ALIN KAMALI MALAFA	FMA,FMC	ALIN KAMALI MALAFA	FMA,FMC
Kanal Kamalı Tutucu	SCA	KANAL KAMALI TUTUCU	SCA	-	-
Kare Delik İşleme TAkımı (A/B tipi)	BSA,BSB	KARE DELİK İŞLEME TAKIMI	BSA,BSB	-	-
Kaba Delik İşleme Takımı	DBC	KABA DELİK İŞLEME TAKIMI	RAC	CK DELİK İŞLEME SİSTEMİ	RW
Kaba Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	TBC				
FZ Hassas Delik İşleme Takımı "A"tipi	BKA	-	-	-	-
FZ Hassas Delik İşleme Takımı "B"tipi	BKB	-	-	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı	BCF	-	-	-	-
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı(Yüksek Hassasiye	SMH	DJ DELİK İŞLEME TAKIMI	DJ	CK DELİK İŞLEME SİSTEMİ	EW
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı	SMB				
Hassas Delik İşleme Takımı	KMB	-	-	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek Hassasiyet	FBH	MODÜLER TİP ZMAC DELİK İŞLEME KAFASI	ZMAC	CK DELİK İŞLEME SİSTEMİ	EWN
Finiş için Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	FBC	HASSAS DELIK İŞLEME TAKIMI	BAC		
MUPtipi Hassas Delik İşleme Takımı	MUP	-	-	-	-
Yağlama Kanallı Pensli Tutucu	OHDC	MULTİ YAĞLAMA KANALLI İNCE TİP TUTUCU	MOK	YAĞ BESLEMELİ TUTUCU YENİ BEBEK TUTUCU TİPİ	ONBS
Yağlama Kanallı Weldon Tutucular	OHSL	MULTİ YAĞLAMA KANALLI TUTUCU	MOL	YAĞ BESLEMELİ TUTUCU WELDON TİPİ	OSL
Yüksek Hız Kafaları	KSH	YÜKSEK HIZ KAFALARI	NX	YÜKSEK HIZ KAFALARI	GTR
Universal Tip Açılı Kafalar	KHU	-	-	AÇILI KAFA UNİVERSAL TİP	AGU
Ekli Tip Açılı Kafalar	KAG	YEKPARE TİP AÇILI KAFALAR	AFK	AÇILI KAFA AG90 SERİSİ STANDART TİP	AG90/ AGH35
Modüler Tip Açılı Kafalar(90° tip)	KAH	MODÜLER TİP AÇILI KAFALAR	AHM	AÇILI KAFA AG90 SERİSİ STANDART TİP	AG90/ HMC32
Modüler Tip Açılı Kafalar(45° tip)	KAC	HIZLI TİP 45° AÇILI KAFALAR	AHT	AÇILI KAFA AG45 SERİSİ NBS SERİSİ	AG45/ NBS

J

TAKIMLAMA ÖRNEKLERI



İ Ç E R İ K

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

J02 Dişli İşleme Çözümleri
J04 Gemi İnşaat Endüstrisi Çözümleri
J07 Merdane İşleme Çözümleri
J08 Demiryolu Endüstrisi Çözümleri
J10 Boru Endüstrisi Çözümleri
J12 Rulman İşleme Çözümleri
J13 Enerji Endüstri Çözümleri
J14 Havacılık Endüstrisi Çözümleri
J18 Dilimleme Kesici Bıçaklar
J19 Makara İşleme için Kesici Uçlar

Otomobil Endüstrisi için Takımlama Önekleri

J20 Mafsal
J22 Fren
J24 Rot
J26 Motor Bloğu Gövdesi
J28 Motor Bloğu Yüzeyi
J30 Krank Mili

Dişli İşleme (Dış Dişli)

Kaba İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø300
- Kesici Uç Sayısı : 60
- Kesme yükünü azaltan V-Stili kenarlı yapı ile Yüksek Hızlı Çalışma mümkün

Orta-Kaba İşleme için Kesici Takım

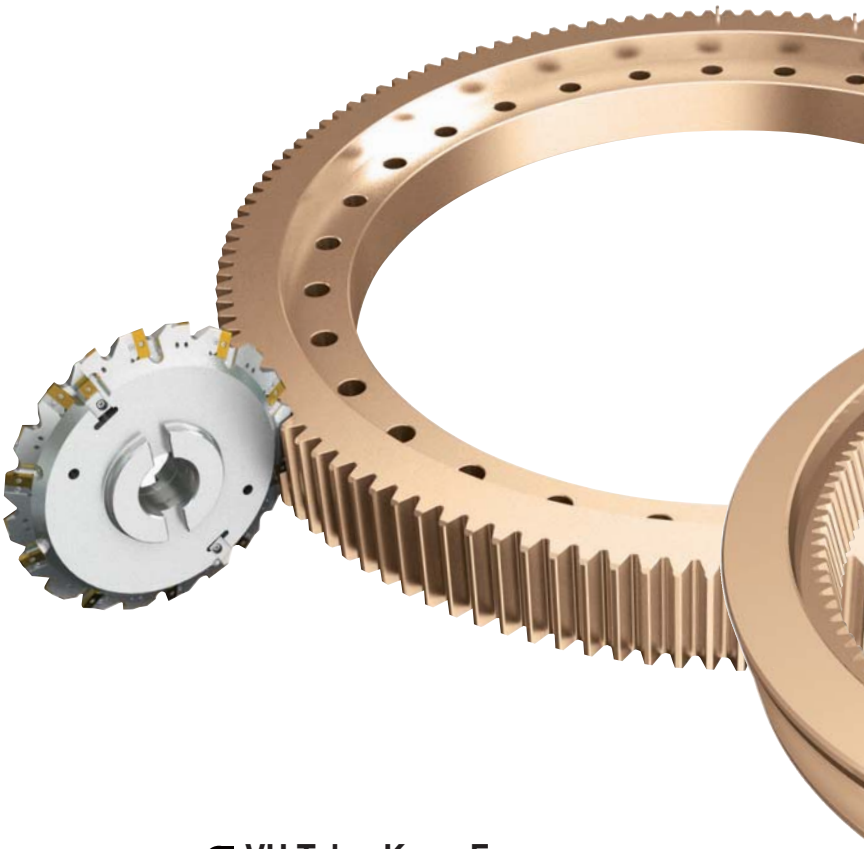


- Kesici Takım Çapı : Ø280
- Kesici Uç Sayısı : 48
- KORLOY'a özgü kesici uç şekli ile yüksek verimli, uzun ömürlü ve yüksek üretkenlikte çalışma sağlar
- Köşe radyüslü kesici uç dizaynı ile dişlinin radyüslü kısmını işleyebilir

Finiş İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 20
- Orta-kaba işleme takımı için yüksek hassaslıklı 4 kalite.(KS, JS)
- İşleme verimliliği için pah kırma sistemi üzerinde mevcuttur



Hob Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø350
- Kesici Uç Sayısı : 100
- Kesme hareketi üretiminde kaba işleme için takma uçlu Hob
- Kullanıcıya özel üretim mevcuttur

KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

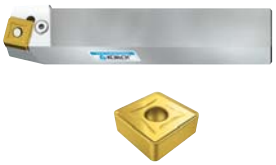
TPD



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü

VH Talaş Kırıcı Form



- Orta-Kaba operasyonlarda yenilikçi geliştirilmiş talaş kırma
- Flanş ve sürekli çalışmada yüksek performans sağlar
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar

VT Talaş Kırıcı Form



- Yüksek ilerleme ve derinlikte mükemmel rijitlik
- Sabit yapı ve eşsiz rijitlik sayesinde uzun takım ömrü ve mükemmel darbe direnci
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar

Dişli İşleme (İş Dişli)

Kaba İşleme için Kesici Takım



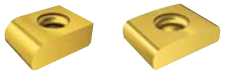
- Kesici Takım Çapı : Ø560
- Kesici Uç Sayısı : 140
- Kademeli kenar şekli ile her modül dişlilerde çalışmak mümkün

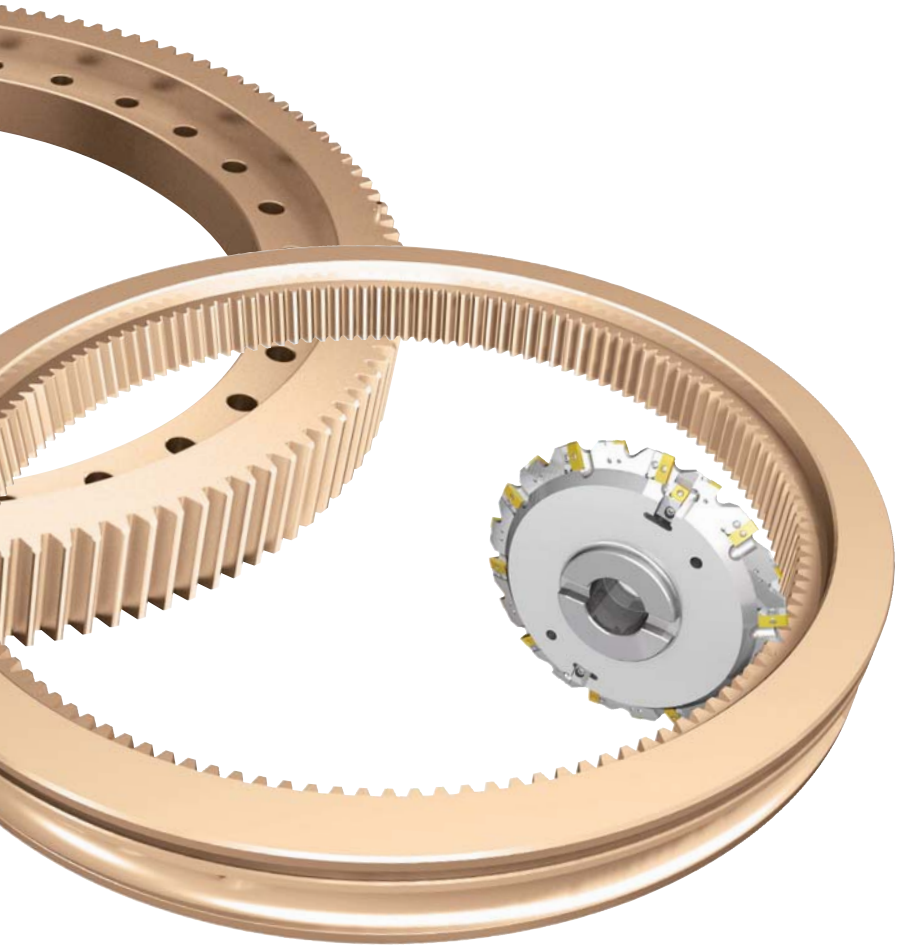


Orta-Kaba İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 48
- İç dişlilerin içe kıvrık kısımlarını işlemek mümkün



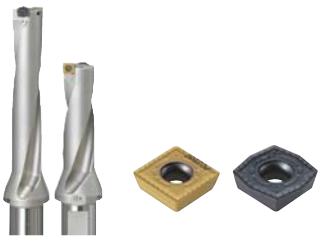


Finiş İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 20
- Finiş işleme için kesici takımlar, yüksek hassasiyetli iç dişliler için 4 farklı kalitede mevcut
- Aynı anda pah kırma ile gereksiz fazla çalışmayı ortadan kaldırmak mümkün

KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

TPD



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü

Gemi İnşaat (Motor Bloğu)

Silindir Bloğu için Kaba İşleme Kesici Takım



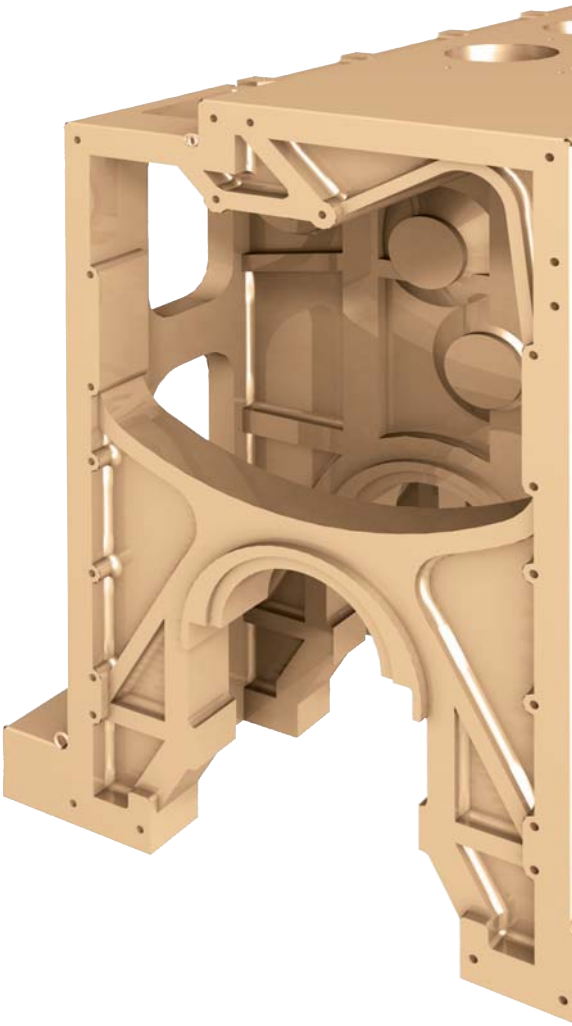
- Kesici Takım Çapı: Ø 200
- Kesici Uç: SNCF1507ANN-MF
- Ekonomik konsept: 8 kenarlı kesici uç, yüksek ilerlemeli takım
- KORLOY eşsiz bağlama sistemi kesici ucun kolay değiştirilmesini sağlar

TPD



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



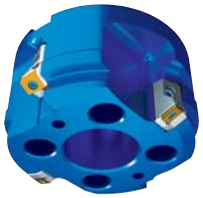
KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

Silindir Bloğu Kam Mili Delik İşleme Kesici Takımı (Alüminyum Gövdeli Takım)



- Kesici Takım Çapı : Ø 270
- Kesici Uç : LNE434 / SDKX1506
- Sağ dönüşlü alüminyum gövdeli takım , kullanımı kolaydır ve hassas delik işleyebilir

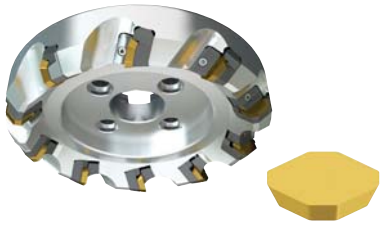


Kaba ve Orta-Kaba Silindir Bloğu Kesici Takımı



- Kesici Takım Çapı: Ø 200
- Kesici Uç : LNE434 / LNCS1907-R3.0-WC
- Kaba ve Orta-Kaba uygulamaları için dizayn edilmiştir
- Kaba operasyonlarda güvenilir kaliteli LNE 434 kesici uç seçimi mümkün
- LNCS1907-R3.0-WC Wiper orta-kaba işlemede iyi yüzey kalitesi

Yüksek Eğim Açılı Silindir Blok Kaba Kesici Takımı



- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : SECN2606AFN
- Yüksek eğim açılı takım, tırlama olması muhtemel uygulamalar için uygun

Ayarlanabilir Orta-Kaba İşleme Kesici Takımı



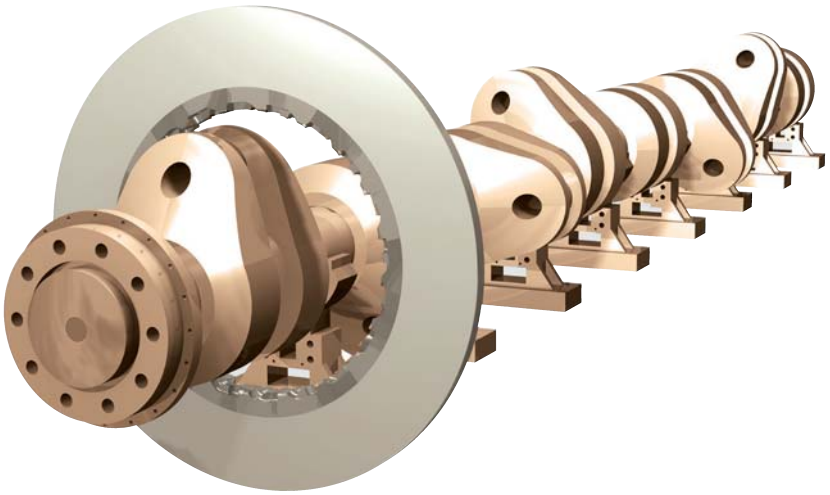
- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : LNCS1907-C1.5-WC
- Kesme kenarı yüksekliğinin ayarlanabilmesi mükemmel yüzey kalitesi sağlar

Kesici Uç Oturma Yataklı Silindir Blok İşleme Kesici Takımı



- Kesici Takım Çapı: Ø 250
- Kesici Uç : RDKT2006M0
- İş parçasının köşe radyüsüne göre çeşitli ölçülerde kesici uç
- Yüksek verimli işleme için rijit kesici uç

Gemi İnşaat (Krank Mili / Pervane)

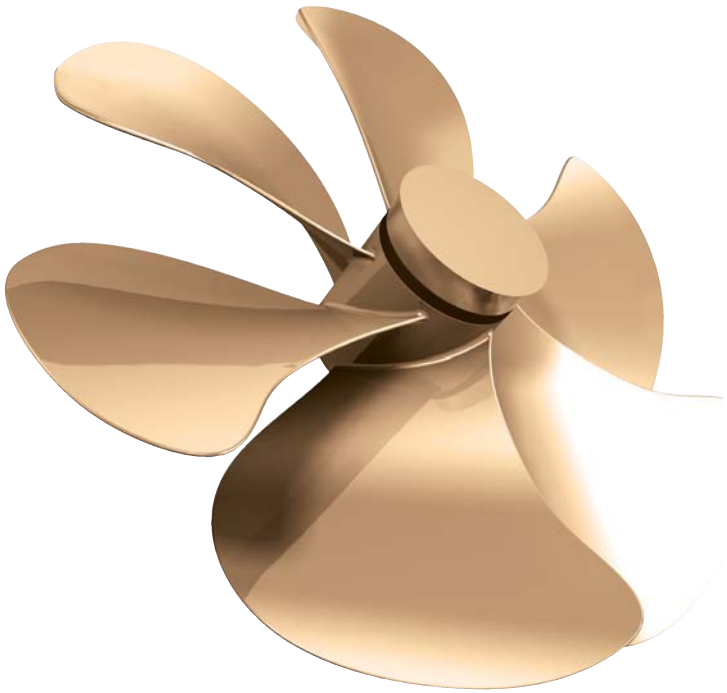




KORLOY Eşsiz Vidalı Tip İç Pim Freze Kafası

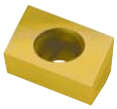


- Kesici Takım Çapı: Ø 2000'nin üzerinde
- Ağırlık : 1.5 ton
- Pim Freze Kafası orta boy gemi motorlarının krank milleri için
- KORLOY tarafından geliştirilen özel birleştirmeli sistem kullanımı kolaylaştırır ve mükemmel kesme performansı sağlar



Pervane Dış Yüzey İşleme Takımı

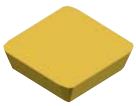




- Kesici Takım Çapı : Ø 150
- Kesici Uç : CDEW170708R
- Tırlama olmadan iyi yüzey kalitesi için pozitif ayrılma açısı

Pervane Üst Yüzey İşleme Takımı





- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : SECN1904EER
- Çift katmanlı kesici uç yüksek kesme derinliği sağlar



Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)

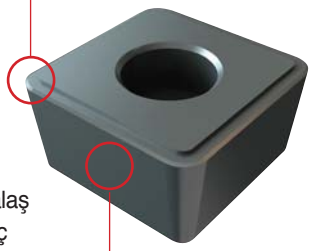
Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)





Talaş kırıcı formun kesme kenarına yakın olması derin kanal açma operasyonlarında bile daha iyi talaş kontrolu sağlar

- Derin kanallarda bile düzgün talaş tahliyesi
- Mükemmel aşınma dirençli, yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesi kesme yükünden kaynaklı darbelerden korur. (Resimler aynı koşullar altında aynı süre işleme yapılan kenarları göstermektedir.)



Merdane İşleme

- Derin kanallarda dahi daha iyi talaş tahliyesi sağlayan eşsiz kesici uç geometrisi
- Yüksek sertliğe sahip kaplama mükemmel aşınma direnci sağlar



Kesme İçin

Kaba ve Orta-Kaba Dış Çap Tornalama

Bağlantı bölgelerinin şekillendirilmesi



Merdane Dış Çap Tornalama

- Talaş kırıcı form ile yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesinin (NC6110) birleşimi ile daha iyi talaş tahliyesi ve daha uzun takım ömrü
- İş parçası malzemesi ve kesme şartlarına uygun çeşitli kesme kenarı dizaynı

Uygulama

Talaş kırıcı form ile yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesinin (NC6110) birleşimi daha iyi performans verir.





- Krater aşınmasını önleyen geniş talaş kırıcı form
- İşleme başlangıcında daha iyi talaş kontrolü sert kaplama kalitesi ile birlikte, geleneksel takımlara göre 3 kat daha uzun ömür sağlar.(özellikle finiş operasyonlarında)

Merdane Form Verme ve Kanal Açma

- Özel talaş kırıcı uygun talaş formu verir (talaş kırıcı genişliği ve derinliği)
- Güçlü kesme kenarı kesici uçda beklenmeyen kopmaların meydana gelmesini engeller

Demiyolu Endüstrisi (Ayırıcı / Çaprazlayıcı / Ray)

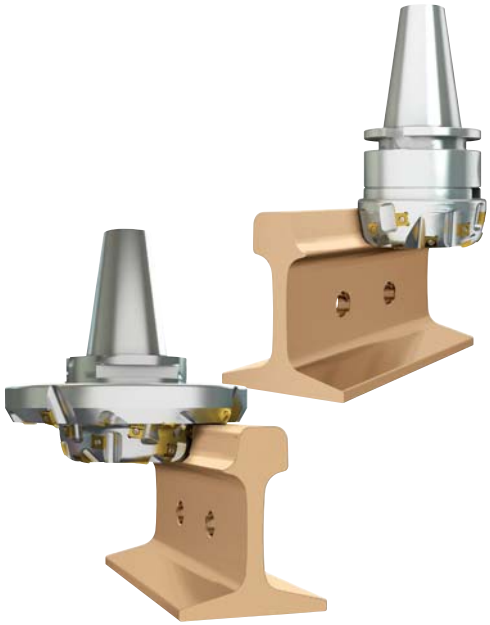
Demiryolu ayırma bağlantısı İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 160
- Kesici Uç Sayısı : 54
- Müşteri taleplerine uygun özel imalat



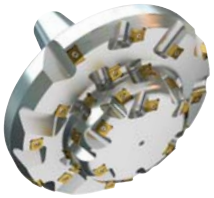


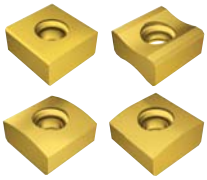
Ray Üst Kısmı İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 160
- Kesici Uç Sayısı : 16
- Rayların hassas işlenmesi mümkün





- Kesme Çapı : Ø 300
- Kesici Uç Sayısı : 33
- Kesici takımını ve tutucunun yekare olması yüksek rijitlik sağlar



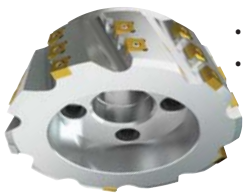
Ray Üst Kısmı Konik İşleme Takımı



- Kesme Çapı : Ø 200
- Kesici Uç Sayısı : 24
- Ekonomik 8 kenarlı kesici uç
- Müşteri taleplerine uygun özel imalat



Ray Üst Kısmı Dış Yüzeyi İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 240
- Kesici Uç Sayısı : 25

Rayların Tamiratı için İşleme Takımı

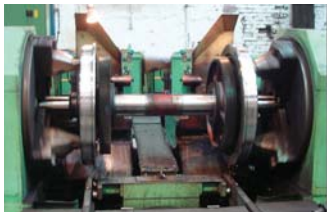




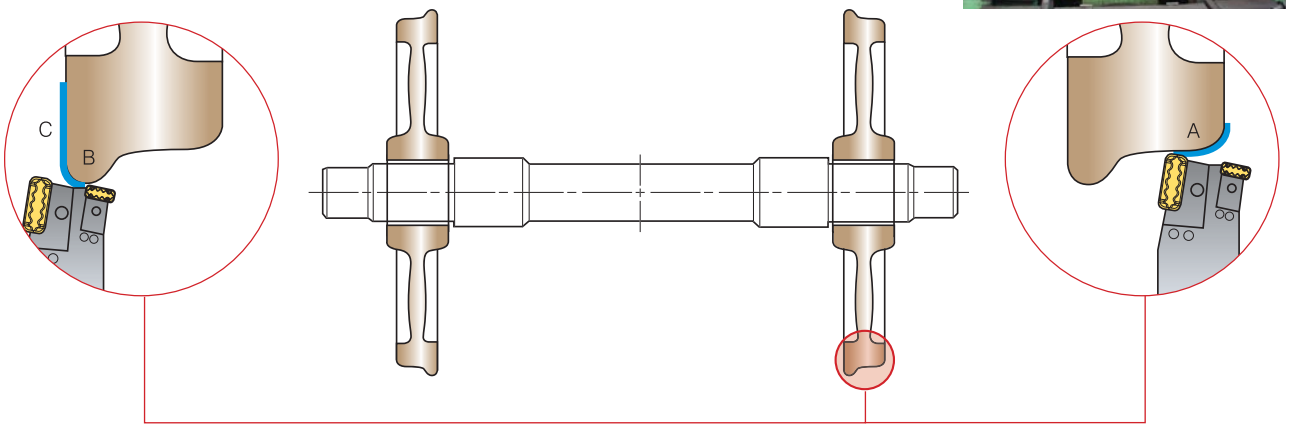
- Kesme Çapı : Ø 600
- Kesici Uç Sayısı : 198
- Tamiri gerekli ray parçalarının frezelenmesinde kullanılır

Demiryolu Endüstrisi (Tekerlek)

Tekerlek İşleme için LNUX Tip Kesici Uç (Tamirat)



- Malzeme : SSW2. Ø 920~1000
- Kesme Koşulları : vc=78m/dak (13~18dak^1) fn=1.0mm/dev, ap=3~4mm
- Kesici Uç : LNUX301940-TM Grade: NC3015
- Sonuç : iyi talaş tahliyesi, sabit yapı ve uzun takım ömrü



LNUX301940-TF



- Hafif kesme için, düşük kesme yükü oluşturur

LNUX301940-TM

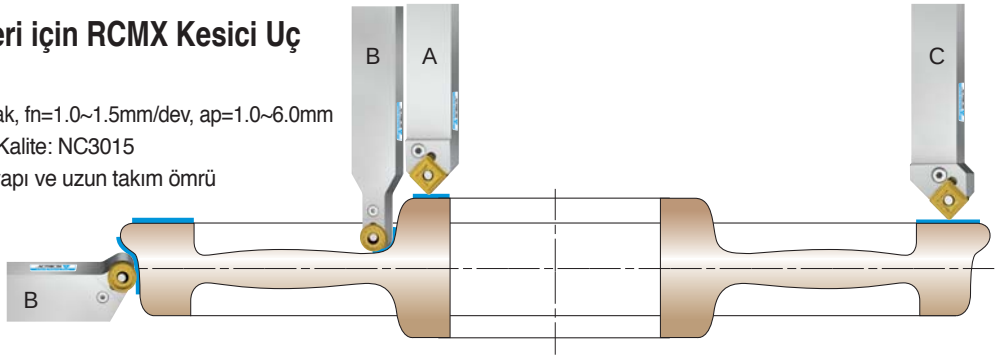


- Genel kullanım için yenilikçi dizayn, talaş şekillendirme ile güçlü kesme kenarı (İlk Tercih)

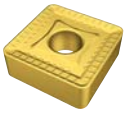
Çalışma Prosedürü	A	B	C
Kesici Uç	LNUX301940-TF/TM	LNUX191940-25/22	
Kalite	NC3220	NC3220	
Kesme Şartları	Derin bölgelerde hızı azaltın	İyi Talaş Tahliyesi için hızı arttırın	

Demiryolu Tekerlekleri için RCMX Kesici Uç

- Malzeme: SSW2. Ø 840
- Kesme Koşulları: vc=55~100m/dak, fn=1.0~1.5mm/dev, ap=1.0~6.0mm
- Kesici Uç : RCMX3209M0-SL, Kalite: NC3015
- Sonuç : iyi talaş tahliyesi, sabit yapı ve uzun takım ömrü



VT talaş kırıcı



- Yüksek ilerlemeli ve derin kesme derinliği için güçlü kesme kenarı
- Talaş kırıcı formun tok dizaynı sayesinde mükemmel darbe direncine sahiptir
- SNMM tip

SI Talaş Kırıcı Form



- Geniş uygulama alanını kapsayan talaş kırıcı form
- Uzun takım ömrü sağlayan talaş kontrolü

B Talaş Kırıcı Form



- Kapsamlı kaba operasyon dizaynı, güçlü kenar ve uzun takım ömrüne sahiptir

Sb Talaş Kırıcı Form



- Düşük talaş derinliği olan uygulamalarda daha iyi talaş tahliyesi

Tm Talaş Kırıcı Form



- Orta-Kaba, Finiş talaş kırıcı form, üstün yüzey kalitesi ve aşınma direnci

Çalışma Procedürü	A	B	C
Kesici Uçlar			
Tutucu	PSDNN5050-U25	PRDCN5050-U32 PRGCN5050-U32	PSSNR5050-S25
Kesici Uç	SNMM250724-GH	RCMX3209MO-SL	SNMM250724-VT
Kalite	NC3220	NC3220	NC3220

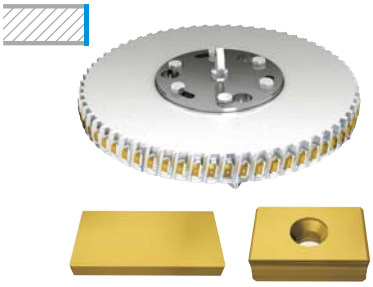
Boru Endüstrisi (Kenar Frezeleme)

"X" şekilli işleme

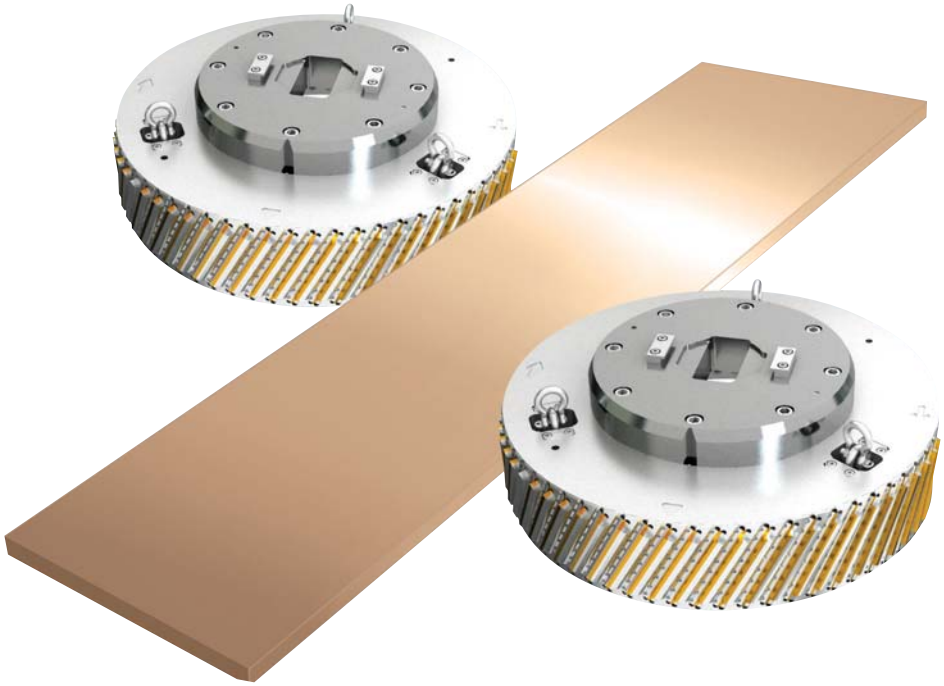


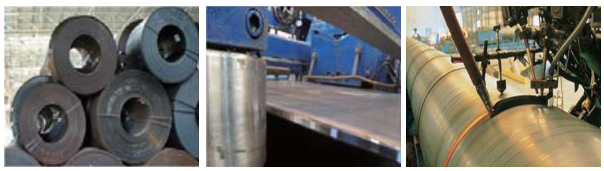
- Şevli kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "X" şekilli işlenmesi
- Tespit parçalı bağlama sistemi yüksek bağlama kuvveti sayesinde kesici takıma yüksek dayanım sağlar

"I" şekilli işleme



- Şevli kenar veya düz kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "I" şekilli işlenmesi
- Kesme koşullarınıza göre çeşitli kesici uçlar mevcuttur (talaş kırıcı formlu ve ya düz)



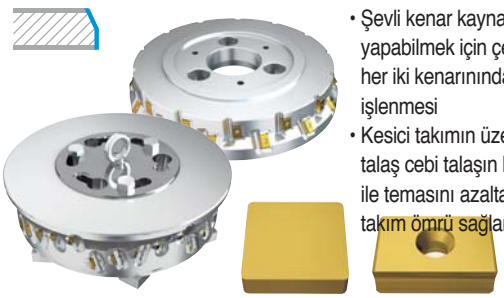


A-1 ⋯▸ A-2 ⋯▸ A-3



B-1 ⋯▸ B-2 ⋯▸ B-3

"Y" şekilli işleme



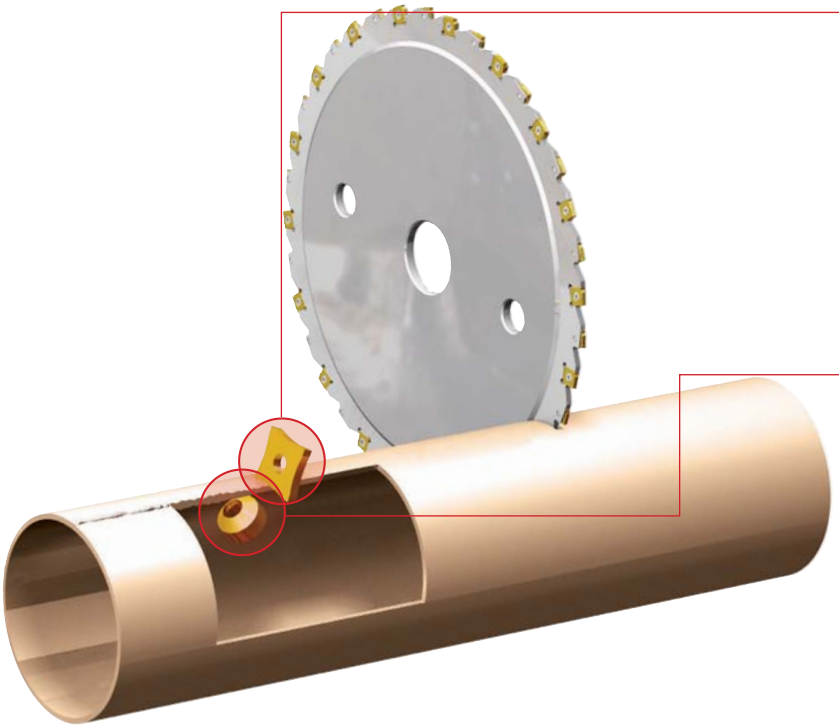
- Şevli kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "Y" şekilli işlenmesi
- Kesici takımın üzerindeki geniş talaş cebi talaşın kesici takım ile temasını azaltarak uzun takım ömrü sağlar

Özel İşleme

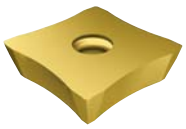


- Müşteri talepleri doğrultusunda çelik plaka kenar şekline göre özel kesici takım

Boru Endüstrisi (Kaynak üstü frezeleme / Kesme / Pah Kırma)



Kaynak Üstü Frezeleme : Dış

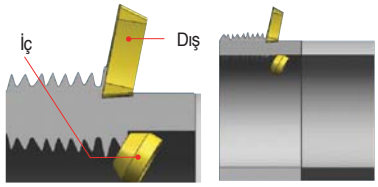


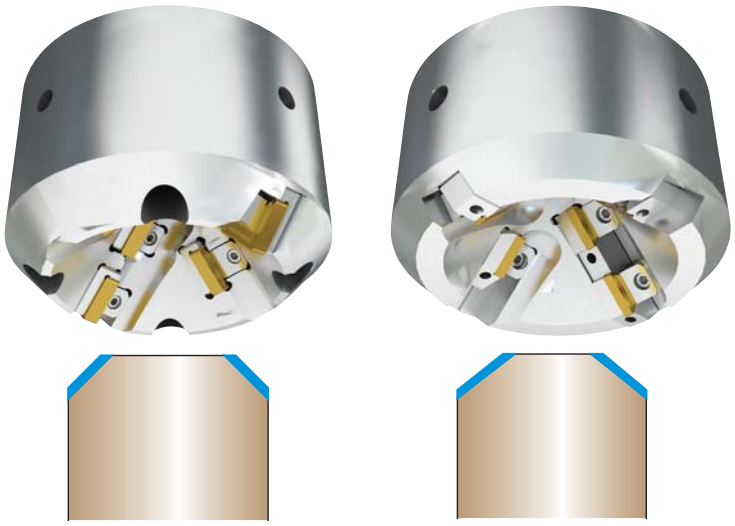
- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kare kesici uç kullanıldığı için ekonomik, 4 kesme kenarı kullanılır
- Kalite: NC3030

Kaynak Üstü Frezeleme : İç

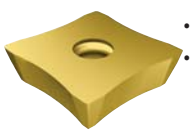


- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kalite: CX1222

Çalışma Şekli	Uygulama Alanı	Mevcut Kesici Uçlar	Kesici Takım
	Dış Kaynak Üstü Frezeleme	SDMX80-R□□ / SEGW54-R□□ SNMG150708-R□□ / SNMN1207(SUN452)-□□R SNMN1507(SNU552)-□□R / SOET1906-254 SEGX2509-R□□	Müşteri isteğine göre
	İç Kaynak Üstü Frezeleme	AR□□ (AC) / SF□□R-□□	



Pah Kırma Takımı

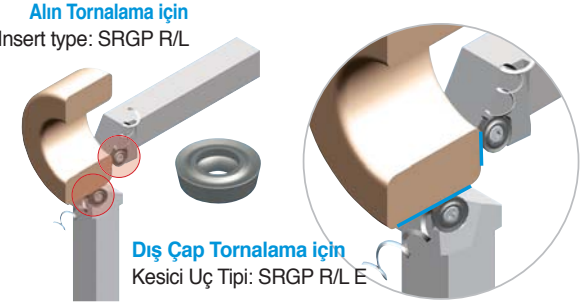


- Borunun alın kısmına pah kırar
- Özel pah kırma açı dizaynı müşteri taleplerine göre ayarlanabilir
- Verimli maliyet konsepti : Üçgen ve kare iki taraflı kullanılabilen kesici uçlar 6~8 kesme kenarına sahiptir.
- Kalite : NCM325, PC3500

Rulman

Dış Çap ve Alın Tornalama

Alın Tornalama için
Insert type: SRGP R/L

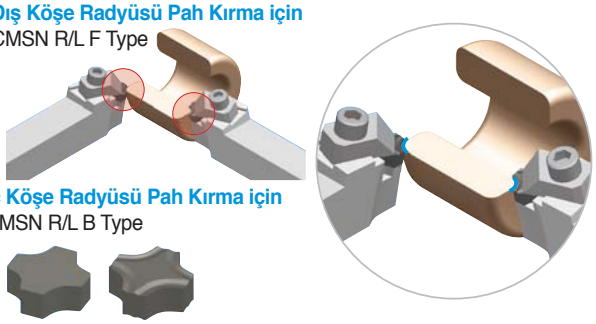


Dış Çap Tornalama için
Kesici Uç Tipi: SRGP R/L E

- Dış çap ve alın tornalamada kullanılabilir

İç ve Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma

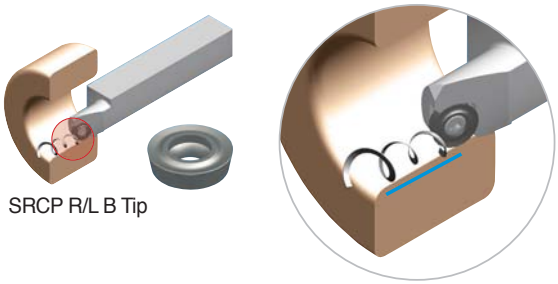
Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L F Type



İç Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L B Type

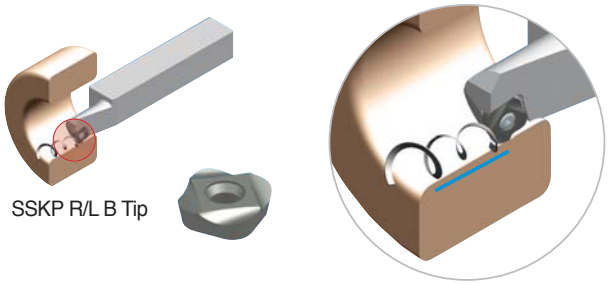
- 8 kenarlı kesici uç
- Köşe radyüsü iç ve dış yüzeyler için

İç Çap Tornalama



SRCP R/L B Tip

- Ø 12'nin üzerindeki çaplarda



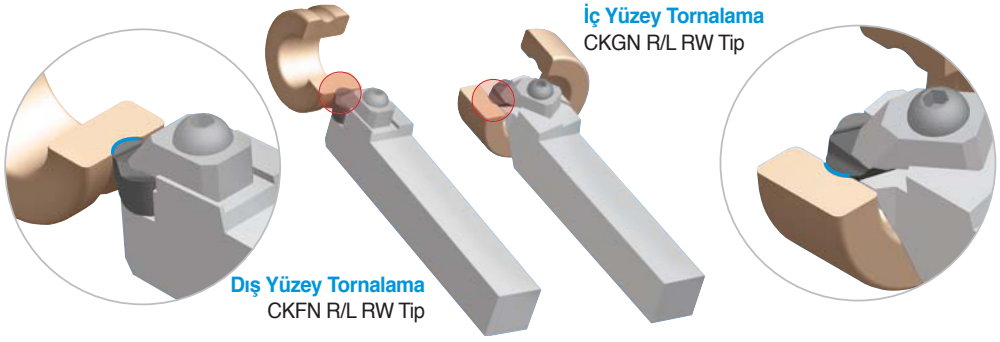
SSKP R/L B Tip

- Ø 11.5'nin üzerindeki çaplarda iç çap tornalamada 4 kenarlı kesici uç

Kayma Yolu Tornalama

- Rulmanın içinde ve dışındaki kayma yollarının işlenmesi
- 3 kenarlı kesici uç
- Kullanıcıya özel imalat



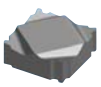


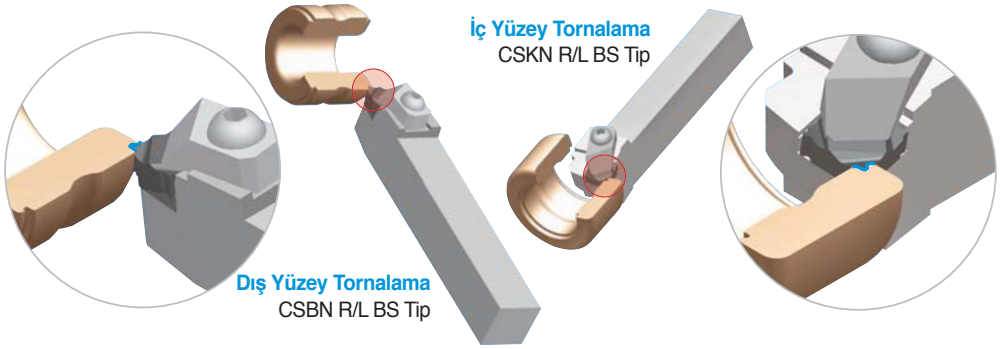
İç Yüzey Tornalama
CKGN R/L RW Tip

Dış Yüzey Tornalama
CKFN R/L RW Tip

Koruma Yolu Tornalama

- İç ve dış rulman koruma yolu tornalama
- 4 kenarlı kesici uç
- Kullanıcıya özel imalat



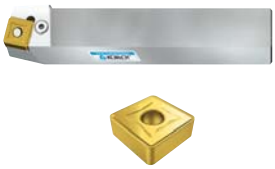


İç Yüzey Tornalama
CSKN R/L BS Tip

Dış Yüzey Tornalama
CSBN R/L BS Tip

Güç Üretimi (Rüzgar Jeneratörü Şaftı / Kule Flanşı)

Vh Talaş Kırıcı Form



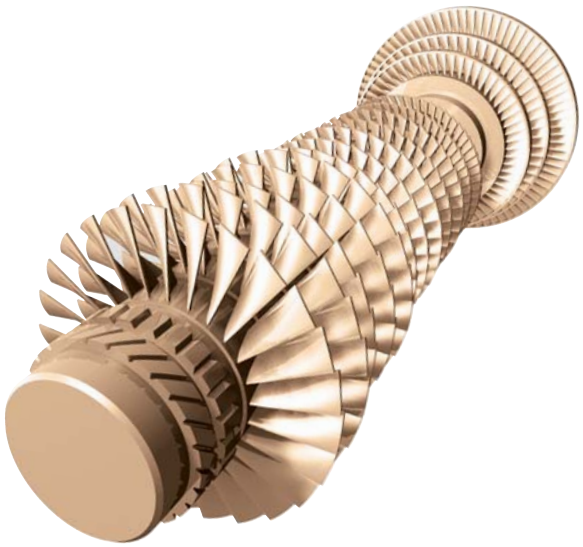
- Ağır koşullu işlemelerde iyi talaş kontrolü
- Flanş işleme için mükemmel performans
- Sürekli kesme koşulları için uygun
- SNMM / CNMM tip

Vt Talaş Kırıcı Form



- Yüksek ilerleme ve derin kesme derinliği için güçlü kesme kenarı
- Talaş kırıcı formun dizaynı sayesinde mükemmel darbe dayanımı
- SNMM / CNMM tip





TM (Diş Çekme)





- Takma uçlu diş çekme takımları
- Çok çeşitli takım (standart, uzun, konik) ve kesici uç tipleri
- Vida Çapı: Ø 9 ~ Ø 46mm

H-MAX



Sertleştirilmiş malzeme için yekpare parmak frezeler

- Mikron büyüklüğündeki karbür parçacıklar keskin kesme kenarını güçlendirerek üzerindeki küçük çapaklanmayı önler
- Yüksek sertlikli kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde, sertliği arttırılmış ve oksidasyona dayanıklı olarak geliştirilmiş PVD kaplama mükemmel takım ömrü sağlar

RCMX tip



- Yüksek kaliteli işleme
- Rijit kesici uçlar iyi yüzey kalitesi ve uzun takım ömrü sağlar
- RCMX tip



Vulkan Matkaplar (VZD)



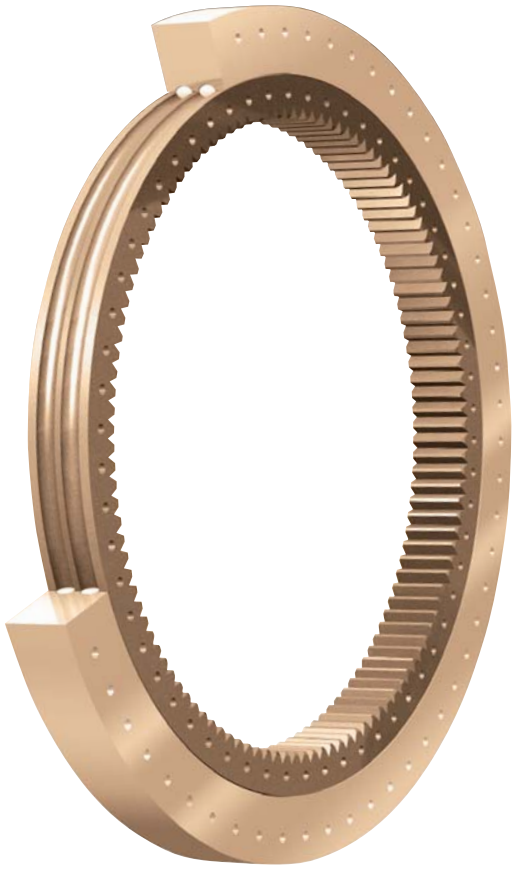
- Yüksek ilerleme ve hassas işleme için rijit gövde
- Geliştirilmiş talaş kırıcı form daha iyi talaş tahliyesi sağlar
- Zor kesme koşulları altında delik delmeye uygun

KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300



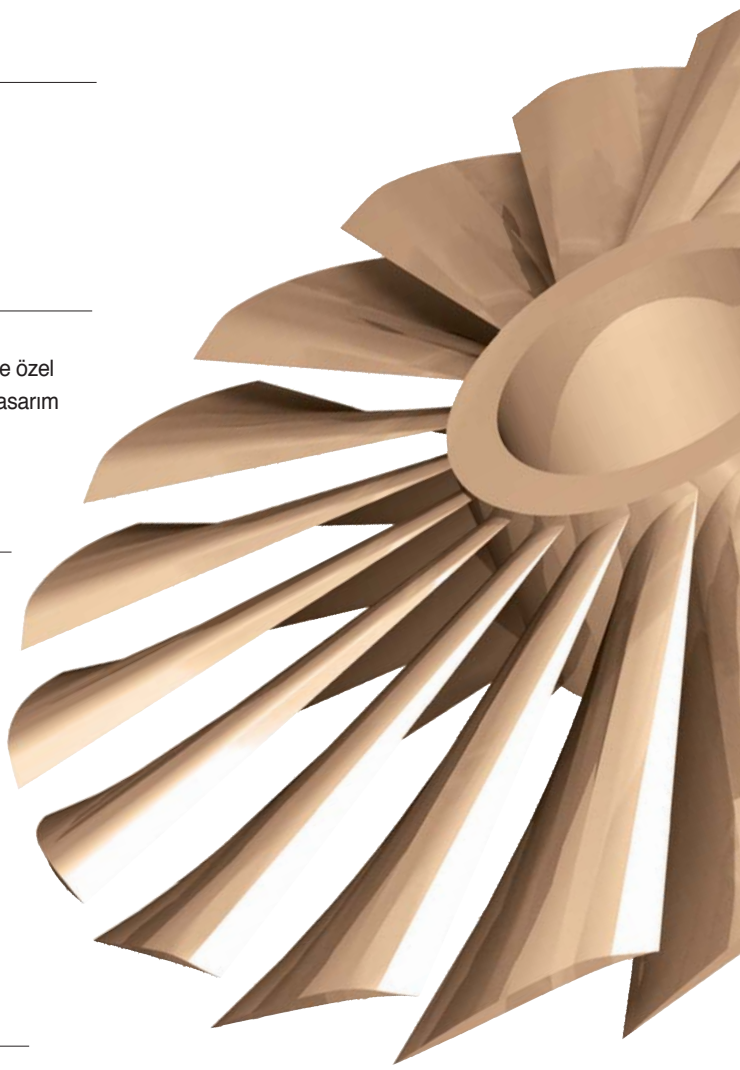
Havacılık Endüstrisi (Motor / Türbin)

TPD



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



ISO Tornalama



- Karmaşık ve çeşitli şekillerde özel ürünler ve kullanıcıya özel tasarım

Delik İşleme



İç delik tornalama

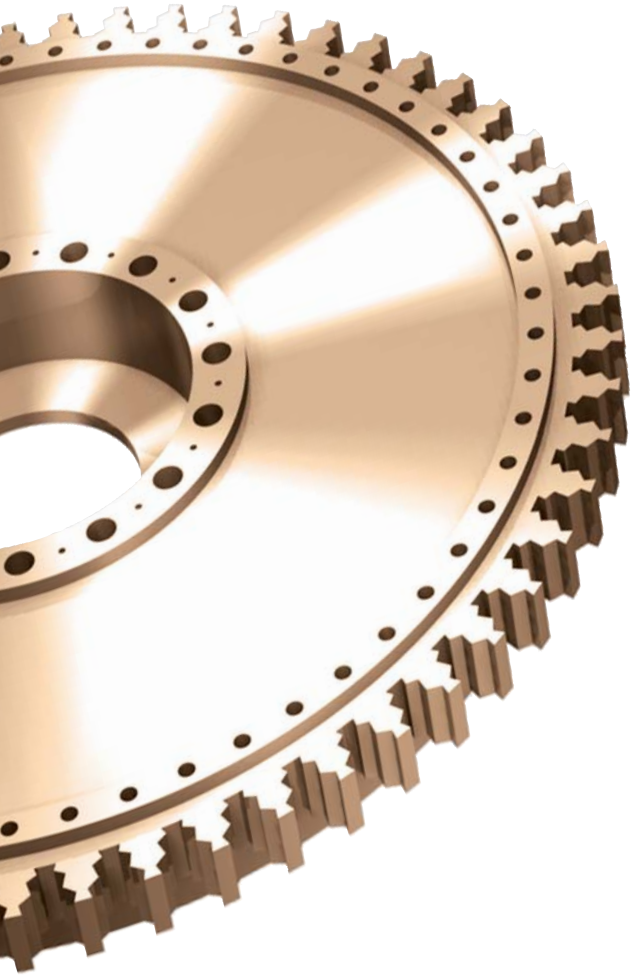
- İç delik tornalamak için ISO standart delik işleme takımı

I-Max



Kesmesi zor malzemeler için yekpare parmak freze (IFSE3000)

- Yüksek eğim açılı helisel kanallar mükemmel talaş kontrolü sağlar
- Zor koşullar için özel tasarım kesme kenarı
- Kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde en iyi kalite



Rich Mill



- Kesici uçların arttırılması ve 8 kenarlı uçların kullanımı mükemmel takım ömrü sağlar
- Eşsiz geometri ve kesme kenarının yüksek eğim açısı sayesinde düşük kesme yüklü düzgün kesme sağlar, bu kombinasyon mükemmel takım ömrüne olanak tanır

MSD



Malzemeyi koruyan uzun takım ömrü

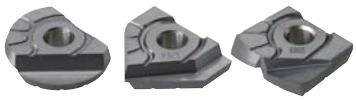
- Uygun talaş cebi iyi talaş kontrolü sağlar
- Akma biçimli kesici uç şekli sayesinde çapaklanmayı azaltırken kesme kabiliyetini arttırır
- İnce tanecikli yapı üzerine PVD K siyah kaplama uygulanması sayesinde darbe dayanımını ve yağlamayı arttırır

Lazer Mill



Çok fonksiyonlu takma uçlu parmak freze

- Son derece sert kalite uzun takım ömrü sağlar
- Tek vida kullanımı kolay ve rahat bir şekilde kesici uç değişimine olanak verir
- Hassas toleransı finiş operasyonlarında mükemmel yüzey kalitesi sağlar



H-Max



Sert malzemeler için yekpare parmak freze

- Mikron büyüklüğündeki karbür parçacıklar keskin kesme kenarını güçlendirerek üzerindeki küçük çapaklanmayı önler
- Yüksek sertlikli kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde, sertliği arttırılmış ve oksidasyona dayanıklı olarak geliştirilmiş PVD kaplama mükemmel takım ömrü sağlar

Havacılık Endüstrisi (İniş Takımı / Aksesuar)

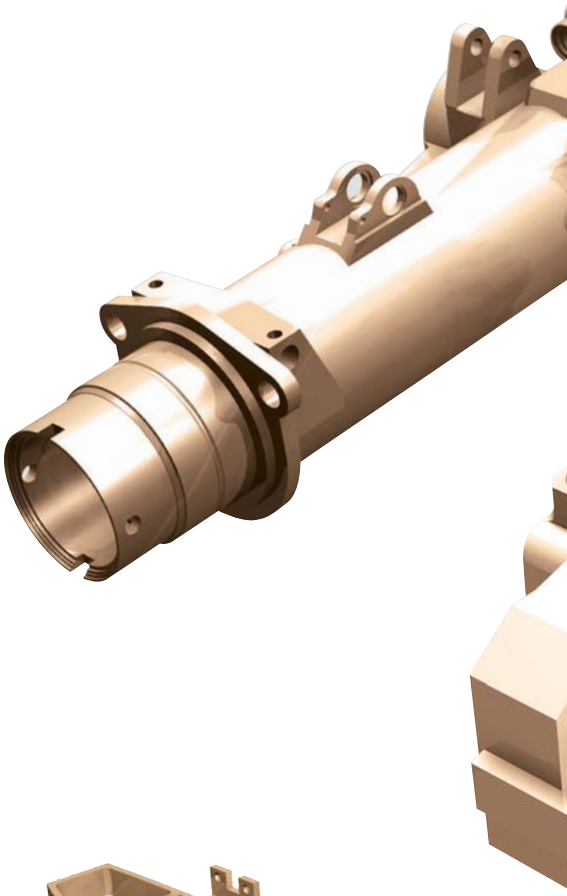
HRM Double





Çift taraflı kesici uç kullanarak yüksek verimlilik ve düşük maliyetli

- Toplam 6 kesme kenarına saip çift taraflı kesici uç kullanımı düşük maliyet sağlar
- Keskin kesme kenarının yüksek eğim açısına sahip olan kesici uç sayesinde düzgün yüzey kalitesi sağlar



MGT



Kanal Açma, Tornalama, Profil işleme, Kesme

- Çok fonksiyonlu kanal takımı etkin talaş kırıcı formu sayesinde çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir



Pro-X Freze

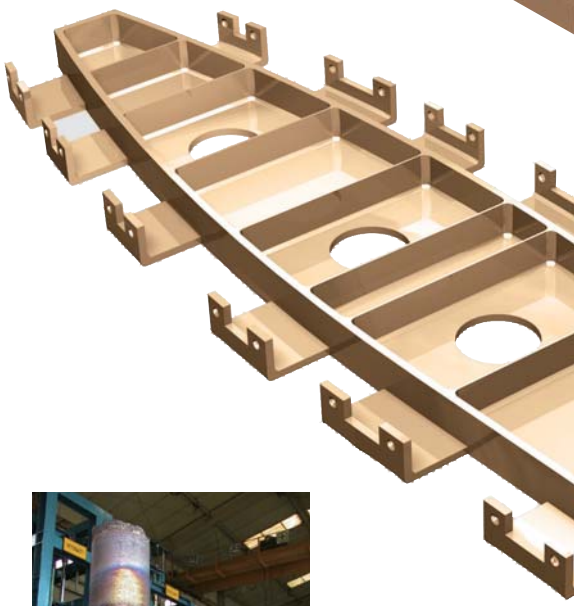




Yüksek hızlı Alüminyum freze kafası

- Eşsiz bağlama sistemi kesici ucun sağlam bir şekilde bağlanmasını sağlar
- Aynalanmış yüzey ve yüksek eğim açısına sahip kesici uç kesme yükünü azaltarak mükemmel yüzey kalitesi sağlar
- Kalite: H01





SSEA



Alüminyum işleme için yekpare karbür parmak frezeler

- Kenar oluşumunu engelleyen parmak freze geometrisi
- Üstün yüzey kalitesi
- DLC kaplamalı parmak frezeler mevcut



Titanyum
Resim : KPC Inc.

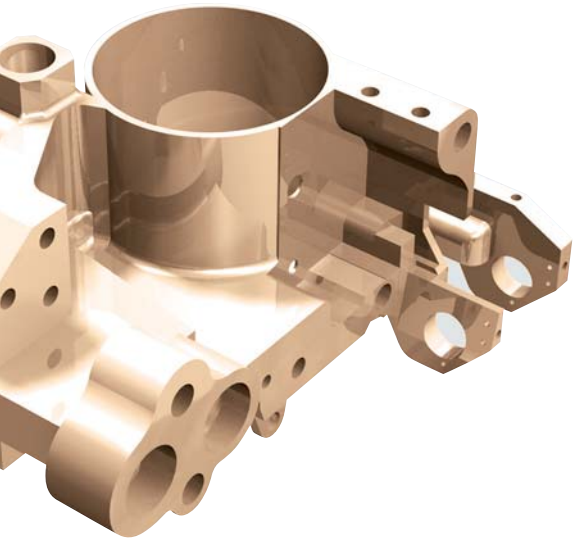


KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

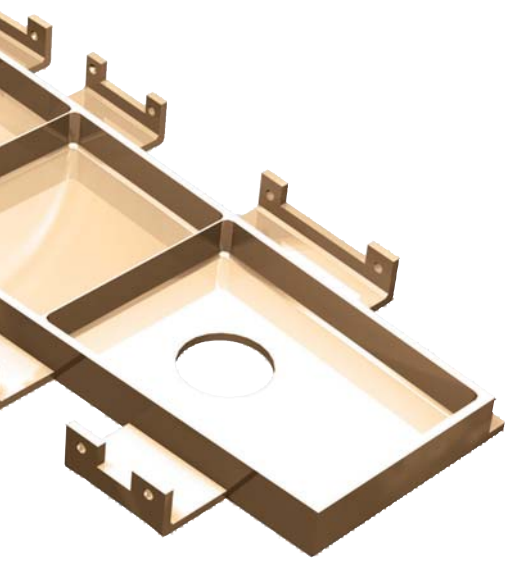
- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300



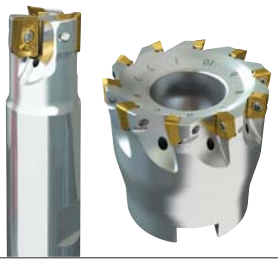


MLD (Mach Uzun Matkap)

- Operasyonu bölmeden 20 x D nin üzerinde direk delik delme
- Daha geniş kanal aralığı etkin talaş kontrolü sağlar
- Özel tasarımlı rijit gövde eğilme olmadan düzgün delik delme sağlar

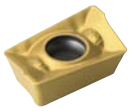


Alpha Freze



Çok fonksiyonlu freze takımı

- Çok çeşitli kesici takım ve kesici uç sayesinde geniş kapsamlı freze operasyonlarında kullanılır
- 3 boyutlu talaş kırıcı tasarımı düzgün kesme sağlar



Kaynaklı Parmak Frezeler



- 40 derecenin üzerinde helis açılı kanalı keskinlik sağlar
- Çalışma sıcaklığını düşürmesi sayesinde yüksek hızlı frezeleme operasyonları için uygundur
- Sertleştirilmiş karbür malzemesine sahip olması uzun takım ömrü sağlar
- 2 veya 3 defa taşlanabilmesi sayesinde kaynaklı takımın ekonomik olmasını sağlar

Kesici Bıçaklar

Uygulama

- Video Kasetler
- Ses Kasetleri
- Manyetik Kasetler
- Pirinç tablalar, cep telefonu pilleri



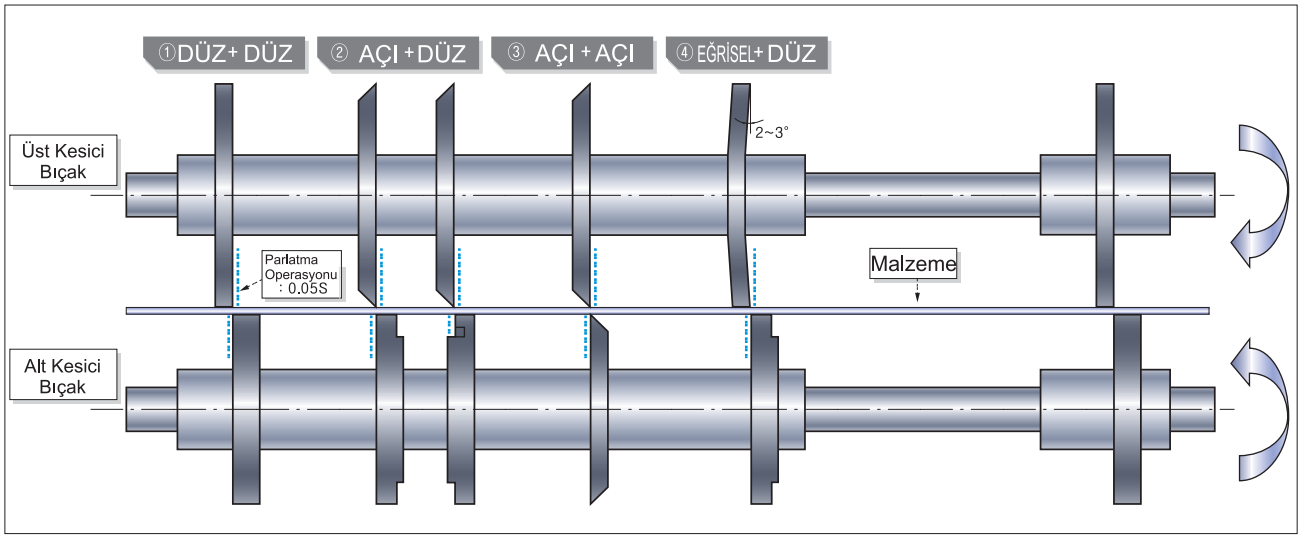
Takım Seçimi

- Üst Kesici Bıçak : Kalınlık : ±0.01~0.02mm
- Alt Kesici Bıçak : Kalınlık : ±0.001mm

  Yassılık : 0.0005mm 'nin altında

  Parlatma Yüzey Pürüzlülüğü : 0.05S'nin altında

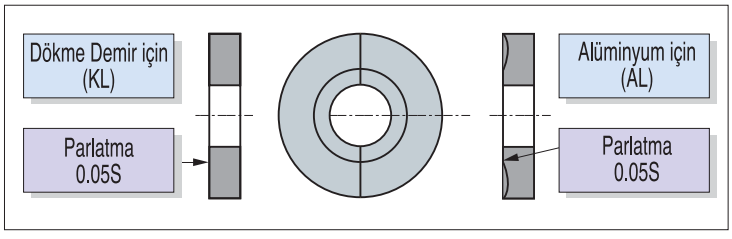
İşleme Örneği

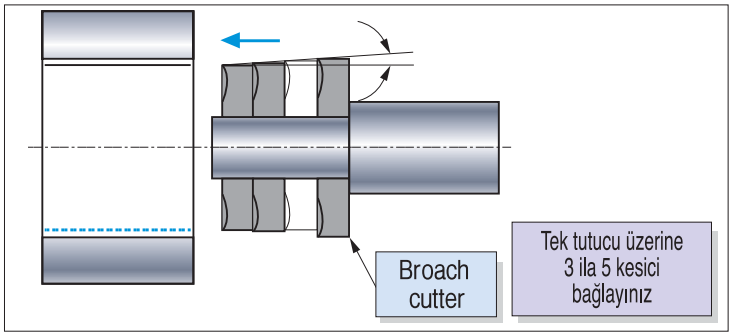


Broş Kesici

Uygulama

- Broş Kesici otomobillerin krank millerinin metal yataklarının iç yüzeylerinin işlenmesi için kullanılır



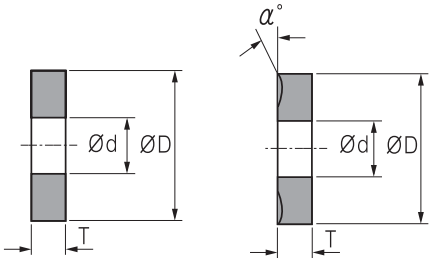


Sipariş

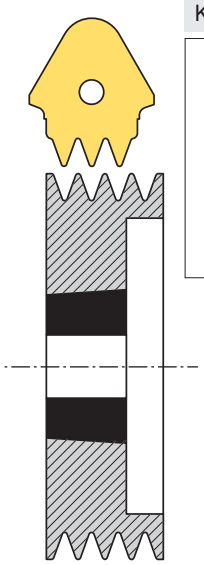
- Dökme Demir için kod : KL Ød × Ød × T
- Alüminyum için kod : AL Ød × Ød × T

  : AL Ød × Ød × T × α°

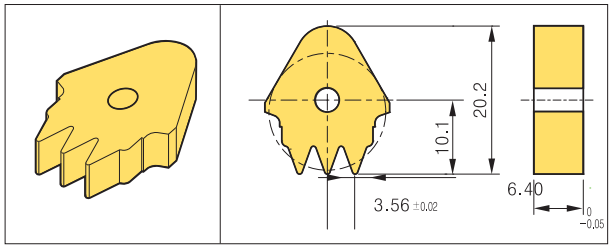
(Talep edilen açı olmazsa, α = 30°)



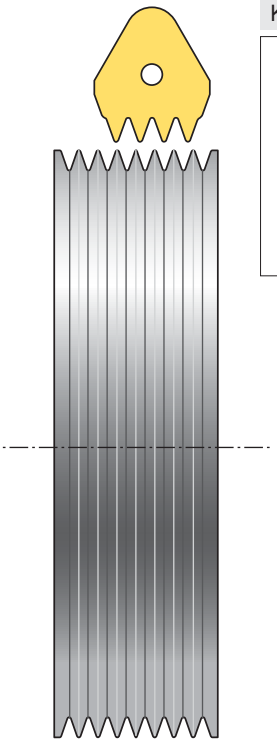
Makara İşlemek İçin Biçilmiş Kaftan



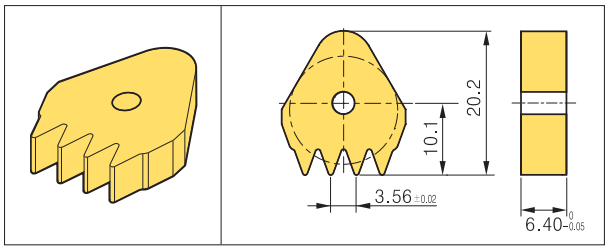
Kod : DF356-3B

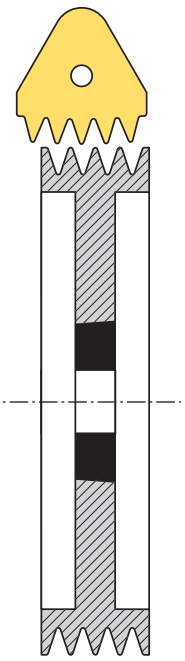




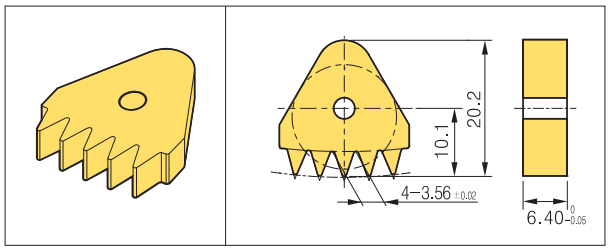


Kod : DF356-4B

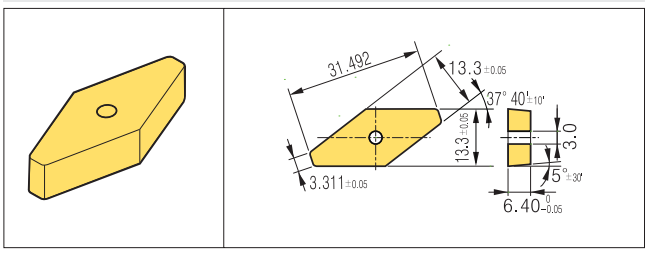




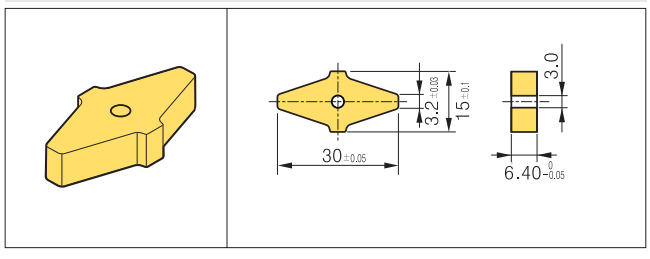
Kod : DF356-5A



Kod : VF13M522



Kod : UF320



Otomobil takımlandırma örneği (mafsal)

Mikro Delik İşleme Takımı



Mach Matkaplar



Mikro Delik İşleme Takım





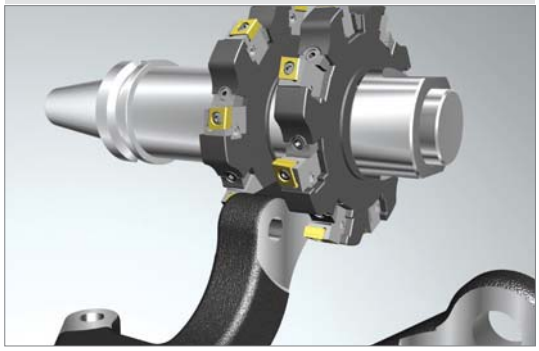
Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(SPB)



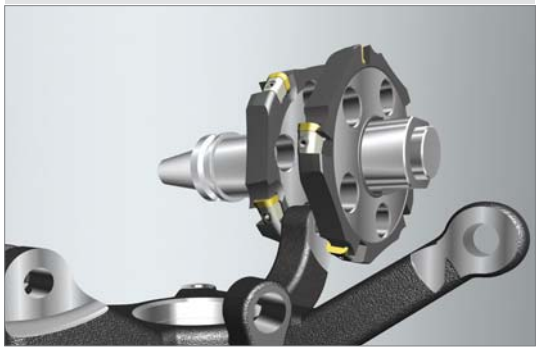
Future Freze (FMP)

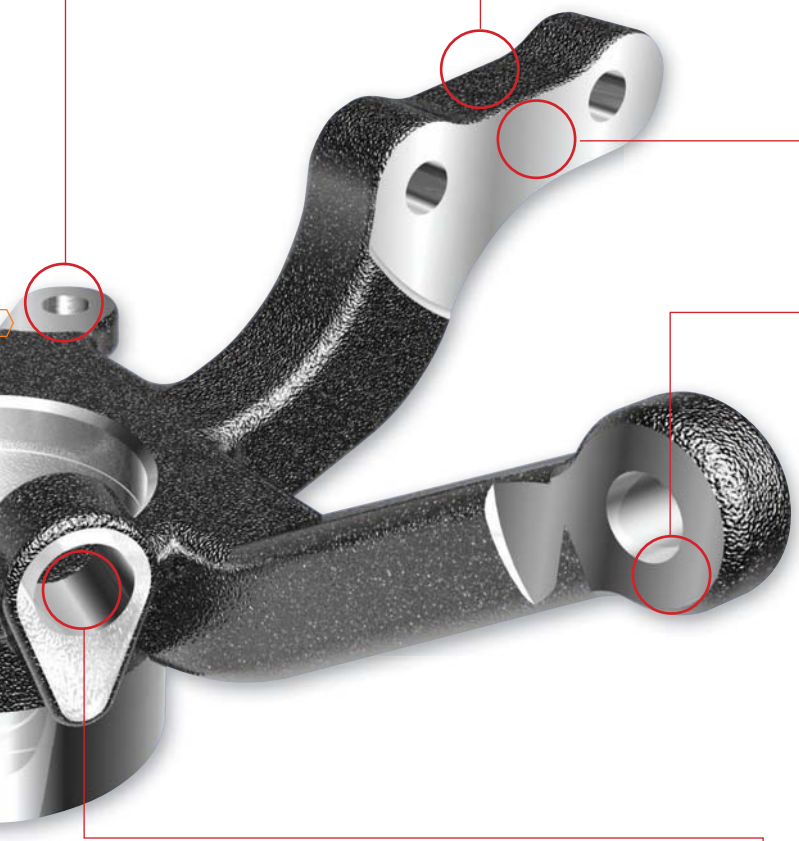


Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(teğetsel tip)



Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(radyal tip)





Future Freze (FMP)



Kademeli Matkap



Matkap (KING DRILL)



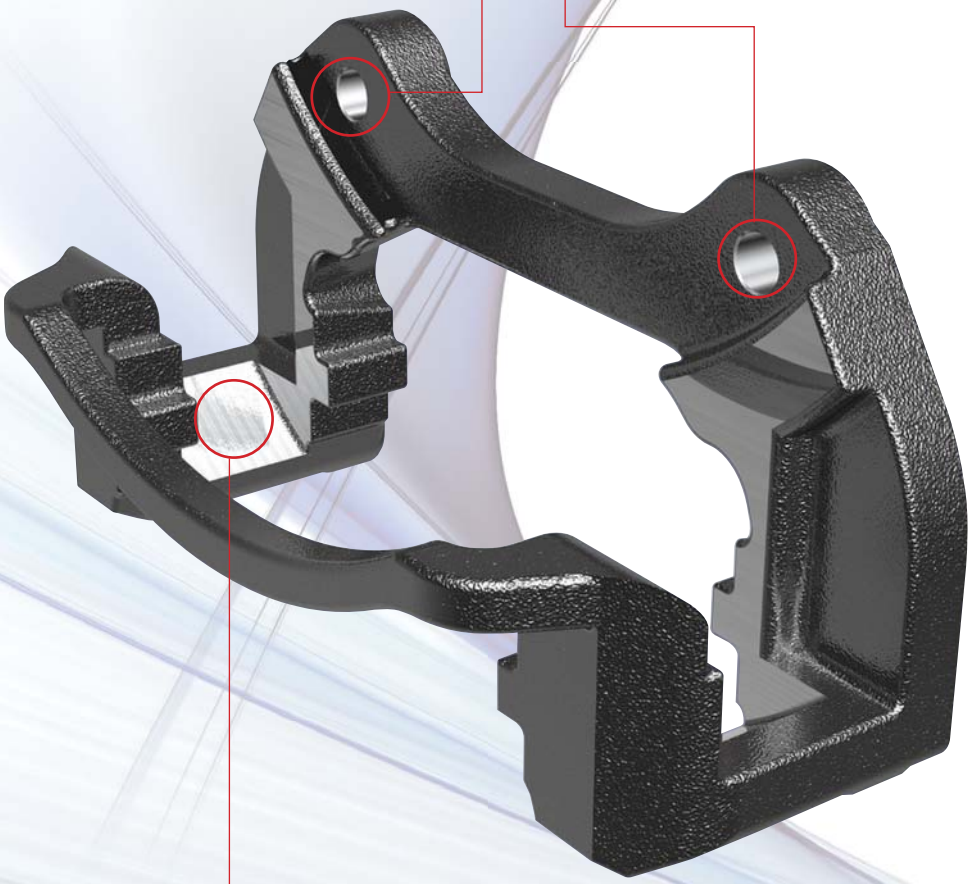
Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)

Matkap



Matkap



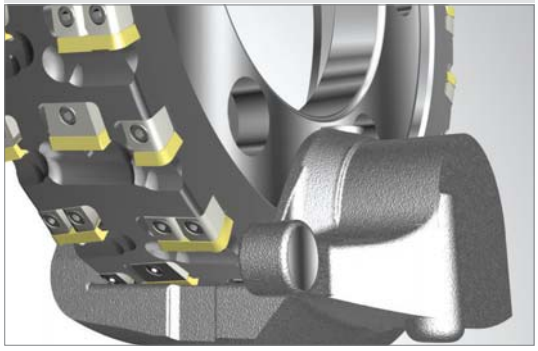


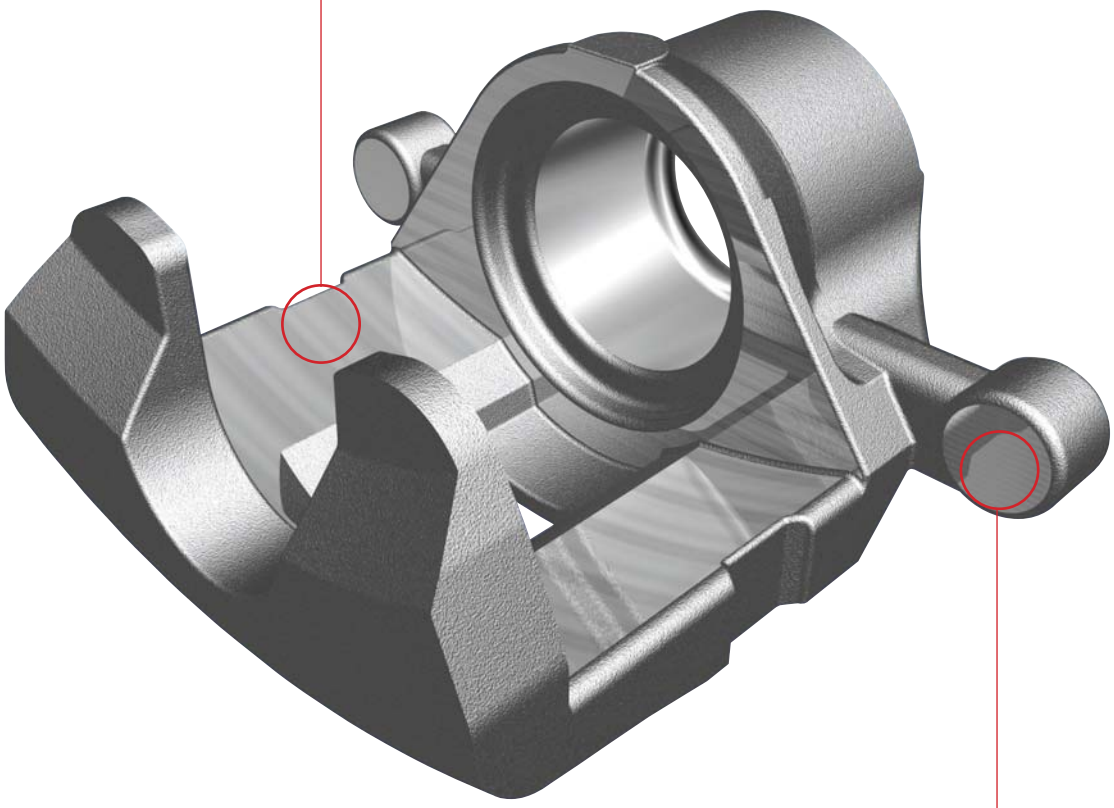
Yan Duvar Takımı



Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)

Yan Duvar Takımı





Yan Duvar Takımı



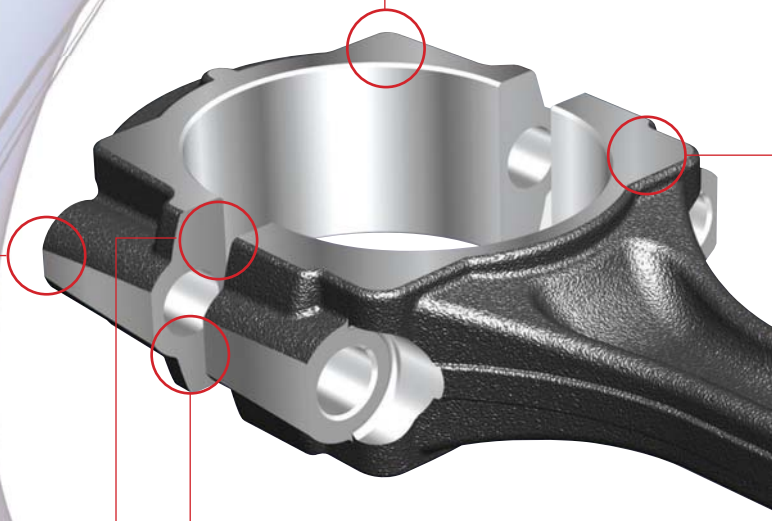
Otomobil Takımlama Örnekleri (Rot)

Matkap



Rich Freze (RM4)





Yan Duvar Takımı



Yan Duvar Takımı



Rich Freze (RM4)



Rich Freze (RM8)

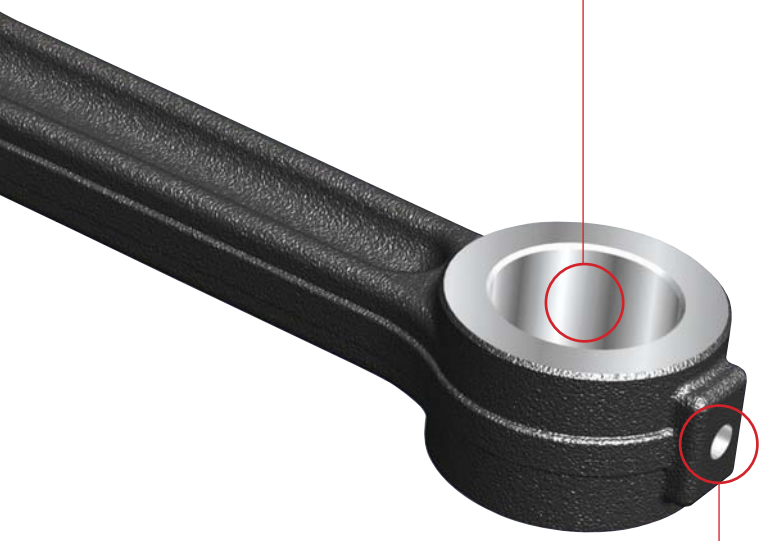


Matkap (KING DRILL)



Kademeli Matkap



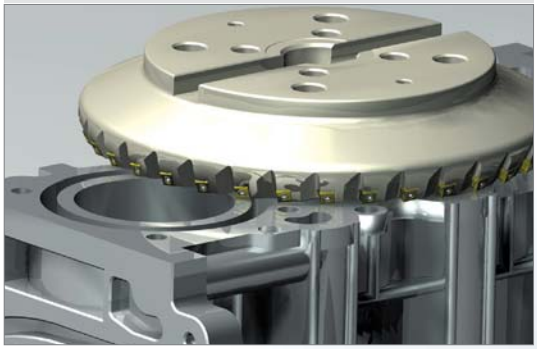


Matkap



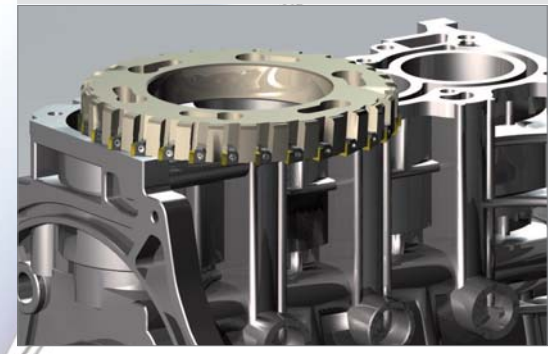
Otomobil Motoru Takımlama Örnekleri (Motor Bloğu)

Üst Yüzey (Kaba)



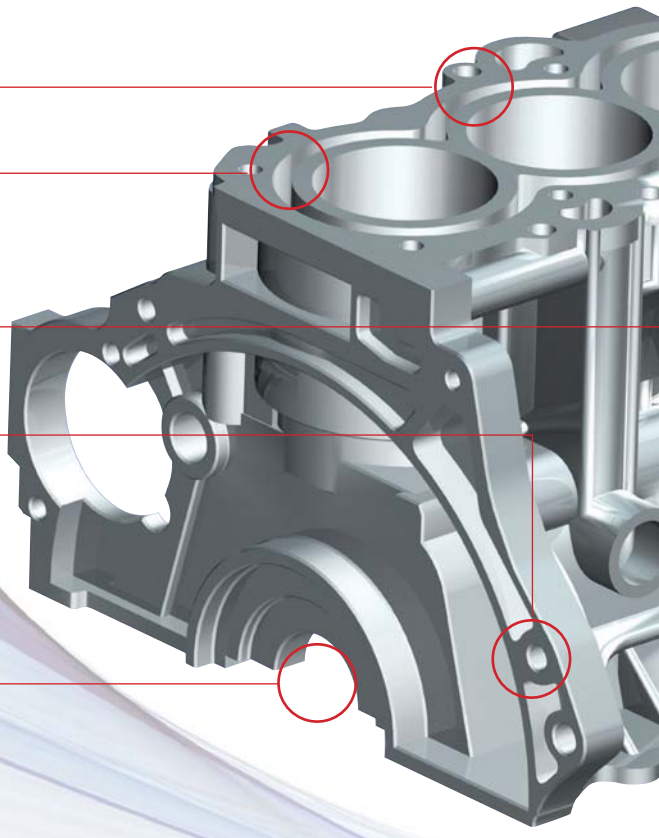
• 8 Kenarlı kesici uç kullanılabilir

Üst Yüzey(Finiş) - Yüksek ilerlemeli takım



Çeneler - Alpha Freze

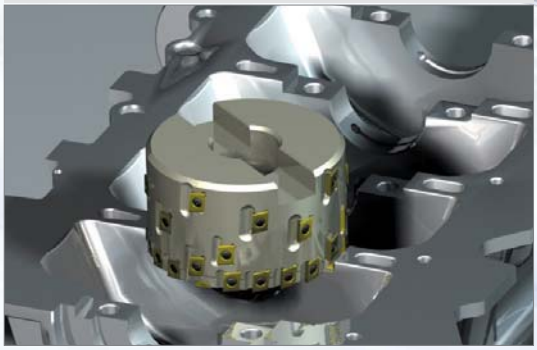




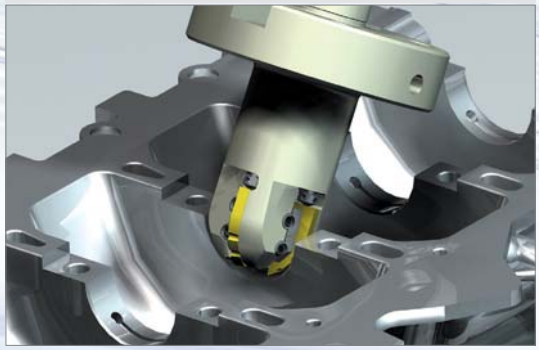
Kademeli Perdah Raybası



Yatak Oturma Yüzeyleri -Form Takımı

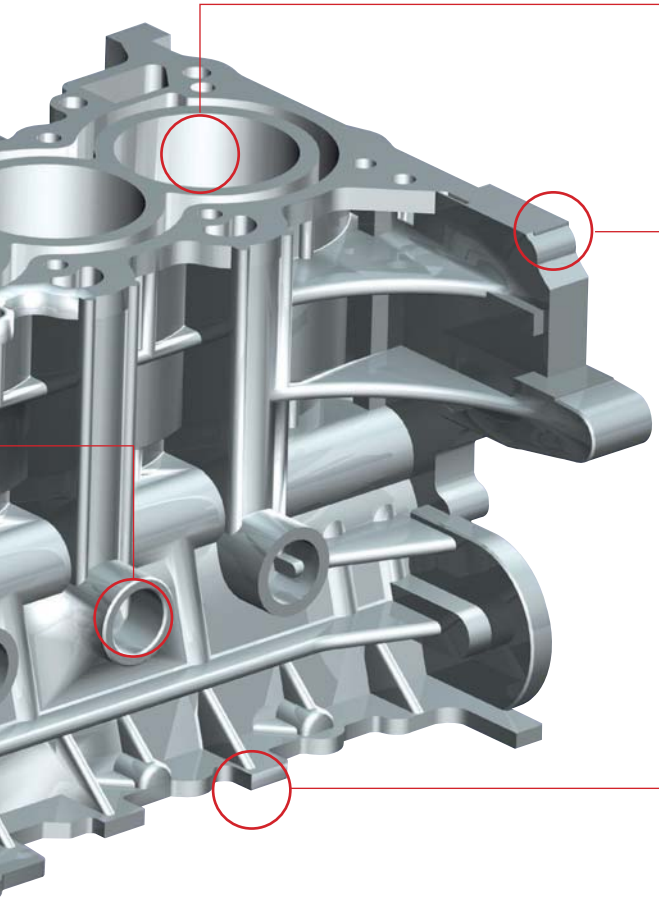


Krank Delikleri (Krank Mili Yatak Delikleri) - Form Takım

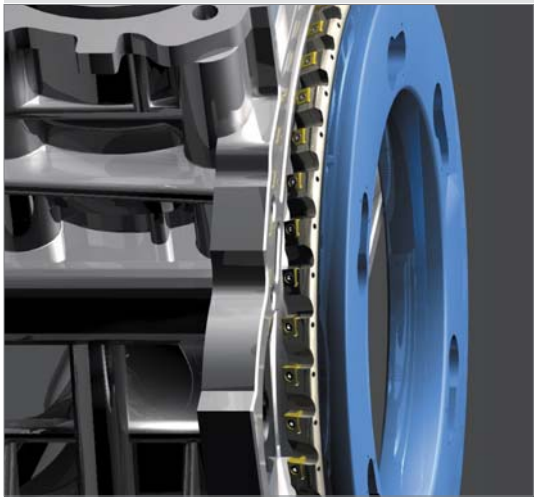


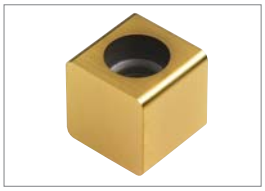
Silindir Delikleri (Kaba) - Delik İşleme Takımı

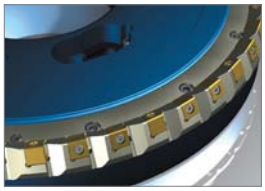




Ön & Arka Yüzey - Cube Couple Freze

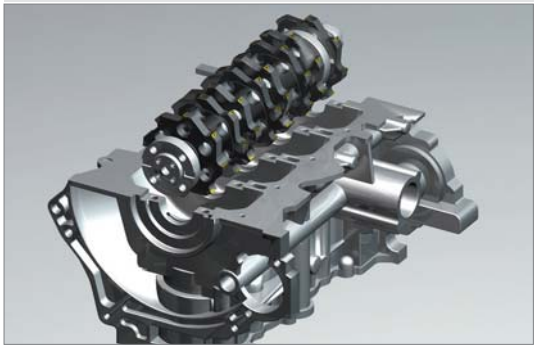




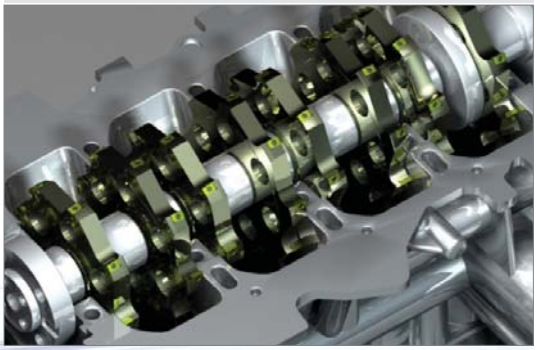


• Alüminyum gövdeli yüksek ilerlemeli takım
• Hafif olması sayesinde kullanımı kolay & kazaları önlemede etkin

Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım

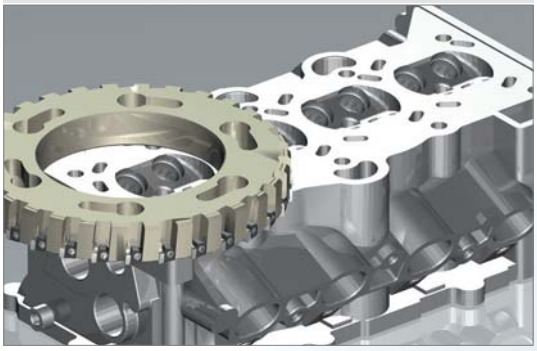


Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım



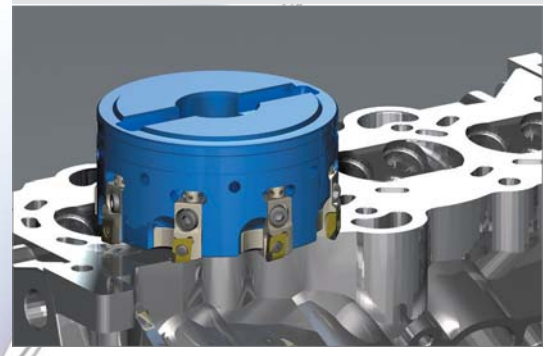
Otomobil Motor Takımlama Örnekleri (Kafa)

Üst Yüzey (Kaba & Finiş) - Yüksek İlerlemeli Takım



• Karbür Kesici Uç, PCD kesici uç

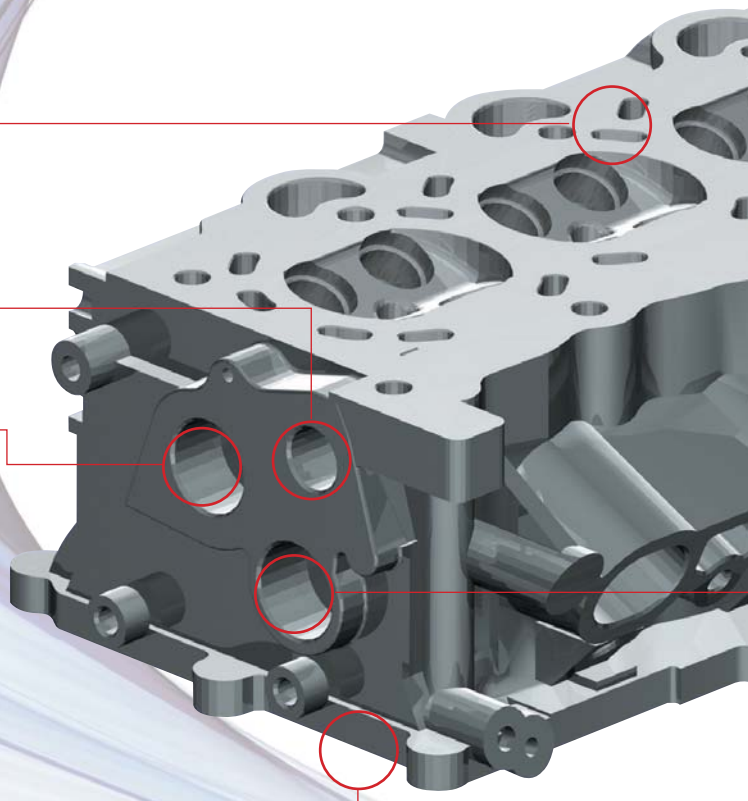
Üst Yüzey (Kaba işleme & Finiş ileme) - Aero Freze



• Alüminyum gövdenin çelik gövdeye göre %50 daha hafif olması sayesinde, yüksek hızlı işlemede mükemmel kesme performansı yakalamak mümkündür

Kademeli Perdah Raybası

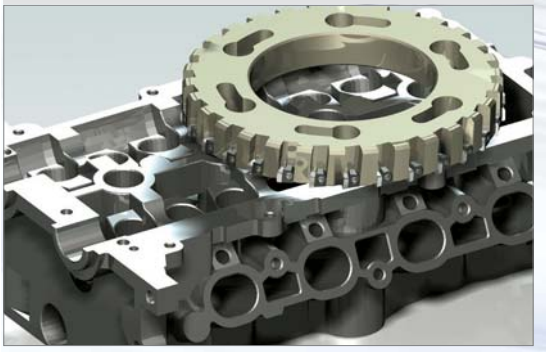




Düz Rayba

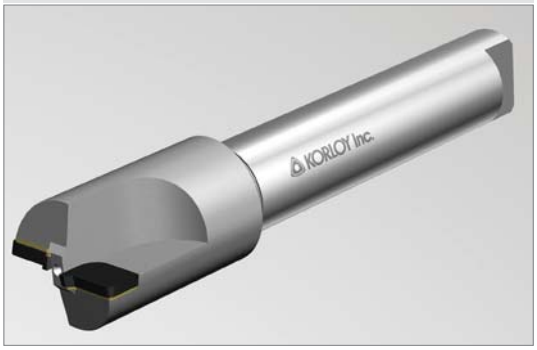


Alt Yüzey (Kaba & Finiş) - Yüksek İlerlemeli Kesici Takım



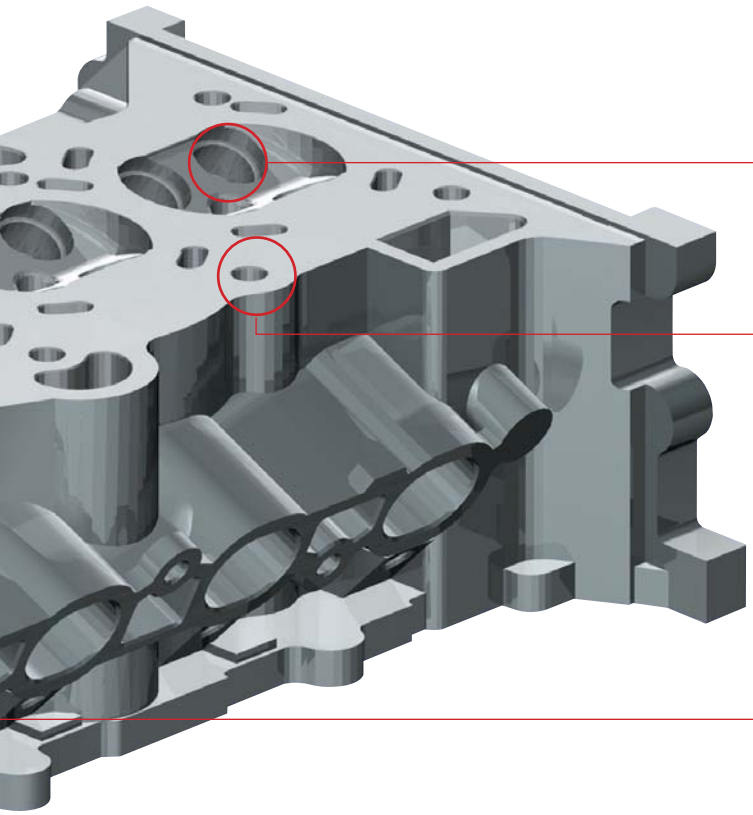
• Karbür Kesici Uç, PCD Kesici Uç

Delik İşleme Takımı

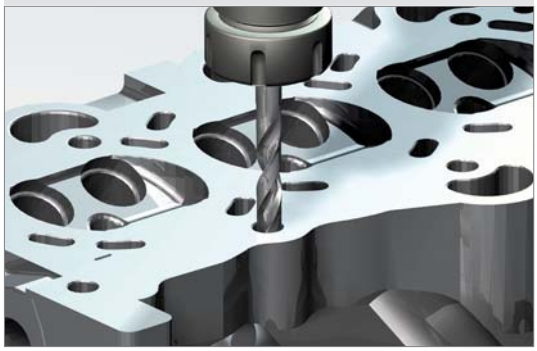


Valf Yatakları - Apolo Kesici Takım (Özel Delik İşleme Tutucusu)

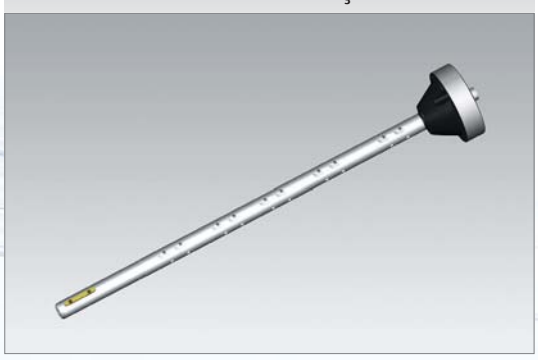




Üst Yüzey (Delik Delme) - Mach Matkap



Kam Mili Yatakları - Delik İşleme Takımı



• Tırlama olmadan yüksek hızlı işlemede stabil işleme

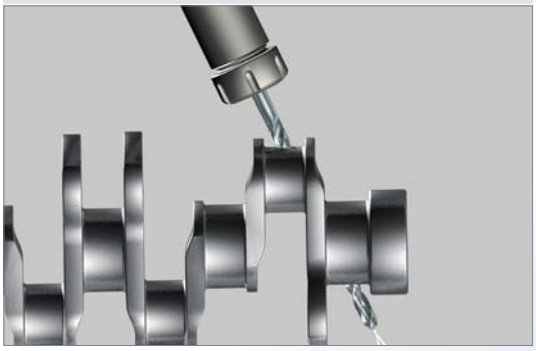
Kam Mili Delik İşleme - Yüksek Hızlı Rayba



• Yüksek hızlı işleme için uygun
• Mükemmel yüzey kalitesi & dairesellik

Otomobil Motor Takımlama Örnekleri (Krank Mili)

Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)



Konik oluklu yapı (Temas yüzeyi arttırılarak rijitliğin arttırılması sağlamıştır)

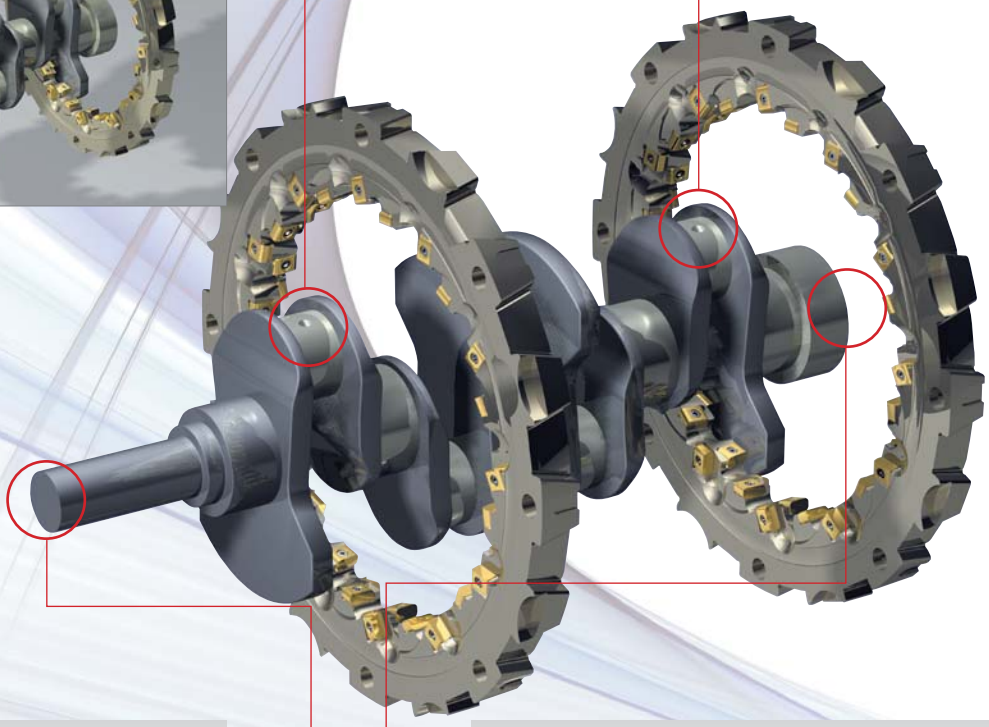
Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)



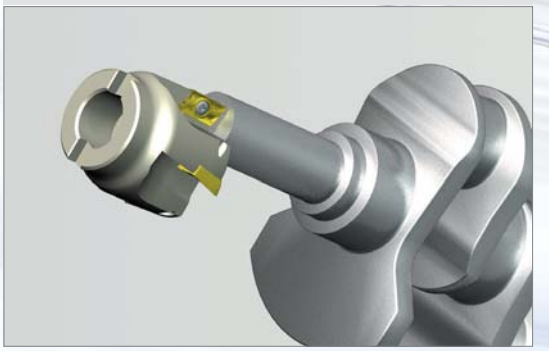
- 20D'nin üzerinde derin delik delme operasyonlarında kademeli delik delme işlemeye gerek kalmamaktadır
- MQL Sistem ile optimum performans

Pim & Dingil - Krank Mili Kesici Takım (İç / Dış)

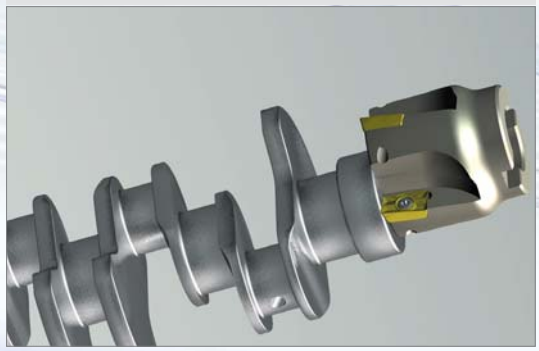




Mil Başı - Alpha Freze

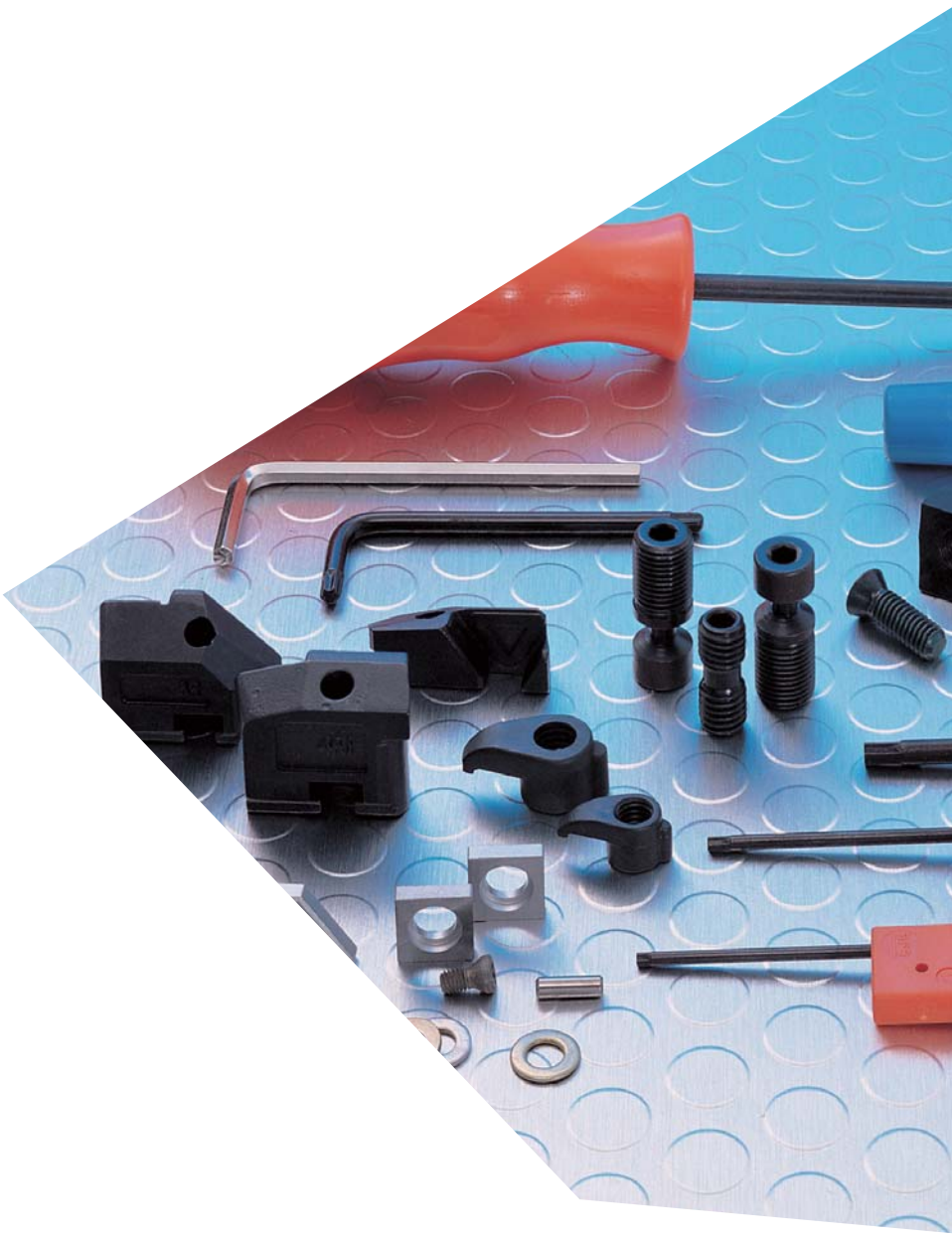


Flanş Başı- Alpha Freze



K

YEDEK PARÇALAR



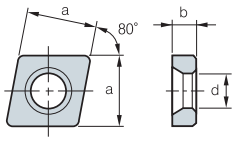
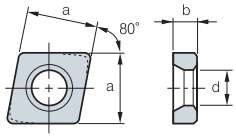
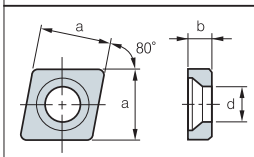
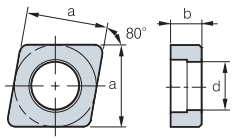
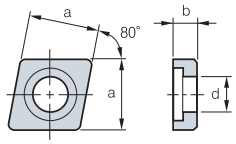
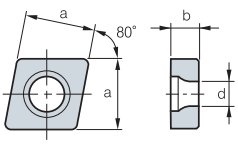
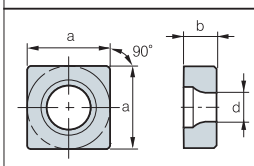
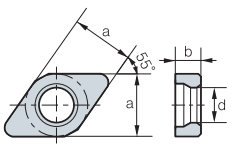
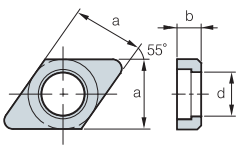
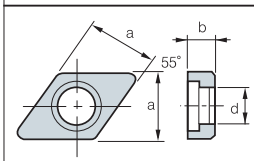
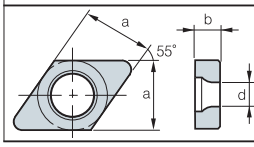
YEDEK PARÇALAR

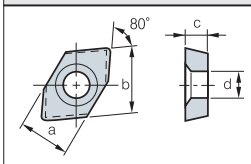
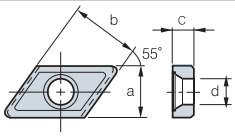
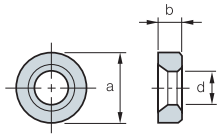
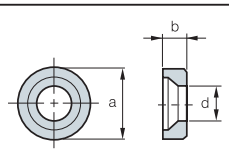
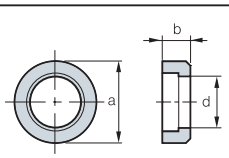
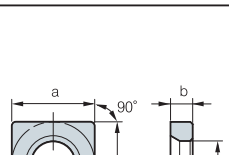
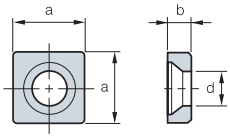
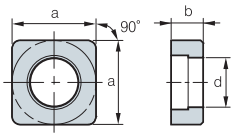
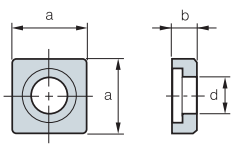
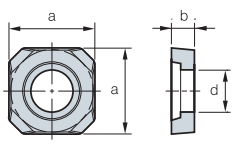
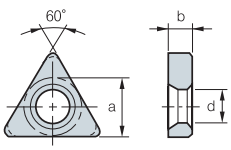
İ Ç E R İ K

Yedek Parçalar

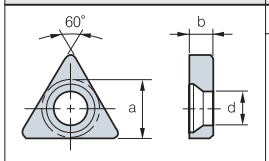
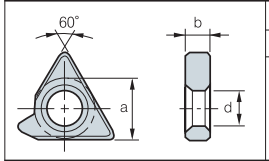
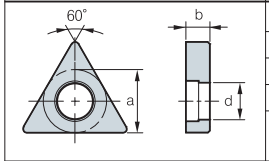
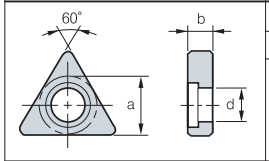
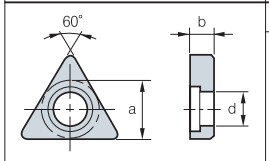
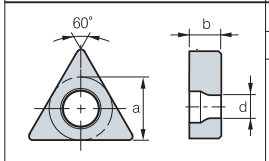
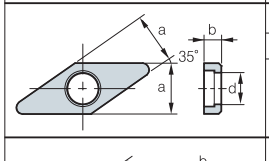
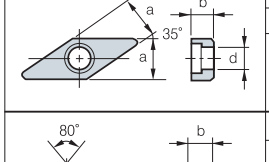
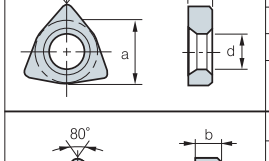
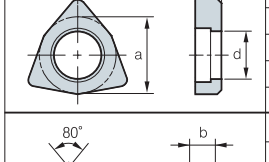
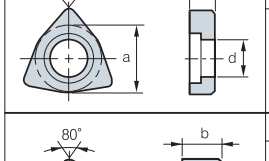
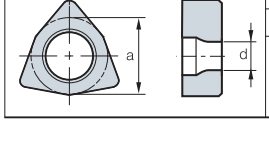
K02 Altlık
K03 Kartuş
K03 Talaş Kırıcı
K03 Talaş koruyucu
K03 Baskı Parçası
K04 Soğutma Civatası
K04 Anahtar Civatası
K05 Levye
K05 Tespit Parçası
K05 Somun
K05 Pim
K05 Vida
K05 Altlık Pimi
K07 Yay
K07 Anahtar
K07 Tespit Pulu
K07 Pul
K07 Tapa
K07 Ağızlık

Altlık

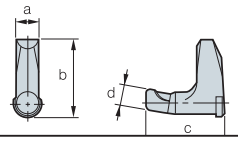
Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	SC32	8.5	3.18		4.9	
	SC32N	8.5	3.18		4.88	
	SC42	12.5	3.18		6.9	
	SC42N	11.6	3.18		6.5	
	SC53	15.7	4.76		7.9	
	SC53N	14.6	4.76		8.11	
	SC63	18.85	4.76		10	
	SC63N	17.8	4.76		9.6	
	SC83	24.4	4.76		12.8	
	SC84N	24.2	6.35		13	
	SC42B	12.5	3.18		6.9	
	SC42CC	12.5	3.18		3.5	
	SC32D	9.27	3.18		6.48	
	SC43D	12.45	4.76		7.34	
	SC53D	15.62	4.76		9.65	
	SC63D	18.8	4.76		11.25	
	SC84D	25.08	6.35		14.85	
	SC42S	11.5	3.18		6.4	
	SC32S	8.3	3.18		5.4	
	SC63V	18.35	4.76		5.5	
	SC83V	25.3	4.76		6.55	
	SC84V	25.3	6.35		6.35	
	SC32V	9.12	3.18		3.4	
	SC42V	12.6	3.18		4.5	
	SC44V	12.6	6.35		4.5	
	SC54V	15.75	6.35		5.5	
	SS32V	9.12	3.18		3.4	
	SS42V	12.6	3.18		4.5	
	SS54V	15.75	6.35		5.5	
	SS64V	18.9	6.35		5.5	
	SD317	9.35	2.7		5.2	
	SD32N	8.5	3.18		4.88	
	SD42	12.5	3.18		6.9	
	SD42N	11.6	3.18		6.5	
	SD43N	11.6	4.75		6.5	
	SD32D	9.2	3.18		5.8	
	SD43D	12.45	4.76		7.34	
	SD32S	8.5	3.18		5.4	
	SD42S	11.5	3.18		6.4	
	SD32V	9.12	3.18		3.4	
	SD43V	12.6	4.76		4.5	
	SD44V	12.6	6.35		4.5	

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	SES33C	9.1	12	4.76	3.5	
	SK33C	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SK33CL	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SR10	8.4	3.18		4.7	
	SR12	10	3.18		4.7	
	SR16	13.55	4.76		6.9	
	SR20	17.1	4.85		7.9	
	SR25	22	6.35		9.6	
	SR32	27.8	6.35		13	
	SR42CC	12.575	3.18		3.5	
	SR10S	8.8	3.18		5.4	
	SR12S	10.55	3.18		5.4	
	SS32	8.5	3.18		4.9	
	SS32N	8.5	3.18		4.88	
	SS42	12.5	3.18		6.9	
	SS42B	12.5	3.18		6.9	
	SS42N	11.6	3.18		6.5	
	SS53	15.7	4.76		7.9	
	SS53N	14.6	4.76		8.11	
	SS63	18.85	4.76		10	
	SS63N	17.8	4.76		9.6	
	SS84	24.4	6.35		12.8	
	SS84N	24.2	6.35		13	
	SS42CC	12.5	3.18		3.5	
	SS32CC	9.3	3.18		3.5	
	SS32D	9.27	3.18		5.77	
	SS43D	12.45	4.76		7.34	
	SS53D	15.62	4.76		9.65	
	SS63D	18.8	4.76		11.25	
	SS84D	25.15	6.35		14.43	
	SS32S	8.3	3.18		5.4	
	SS42S	11.5	3.18		6.4	
	SS42SAF	11.2	3		5.5	
	ST317	9.35	2.7		5	
	ST317B	9.35	2.7		5	
	ST317N	8.5	2.7		4.88	
	ST42	12.5	3.18		6.9	
	ST42N	11.6	3.18		6.5	
	ST53	15.7	4.76		7.9	

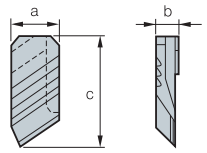
Altlık

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	ST32CC	9.35	3.18		3.5	
	ST32C1	9.13	3.18		4.95	
	ST42C1	12.3	3.18		4.95	
	ST32D	9.35	3.18		5.77	
	ST43D	12.52	4.76		7.34	
	ST53D	15.7	4.76		9.65	
	ST63D	18.87	4.76		11.25	
	ST32M	8.7	3.18		4.7	
	ST43M	12.5	4.76		6.3	
	ST32S	8.5	3.18		5.4	
	ST32V	9.12	6.18		3.4	
	ST44V	12.6	6.35		4.5	
	SV32D	9.2	3.18		5.8	
	SV43D	12.29	4.76		7.34	
	SV32D2	9.2	3.18		5.8	
	SV32S	8.4	3.18		5.4	
	SW317	9.35	2.7		5	
	SW317N	8.5	2.7		4.88	
	SW42	12.5	3.18		6.9	
	SW42N	11.6	3.18		6.5	
	SW32D	9.25	3.18		5.8	
	SW43D	12.45	4.76		7.34	
	SW53D	15.62	4.76		9.65	
	SW63D	18.8	4.76		11.25	
	SW84D	24.89	24.89		14.43	
	SW43M	12.5	4.76		6.2	
	SW32M	8.52	3.18		5.2	
	SW32V	9.12	3.18		3.4	
	SW44V	12.6	6.35		4.5	
	SW54V	15.75	4.76		5.5	

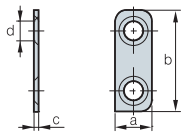
Kartuş

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	LAPDR-AJ	M4×0.7	30	15	10	

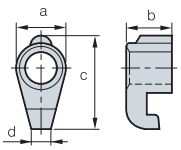
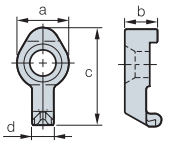
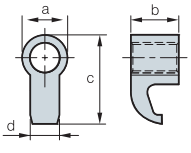
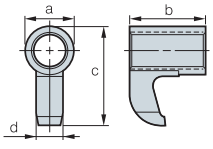
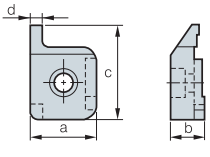
Talaş Kırıcı

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CB20	8.5	3.4	20		

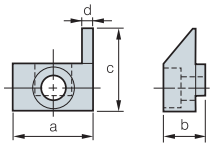
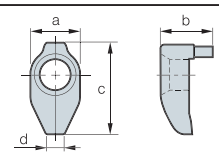
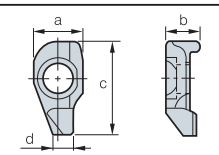
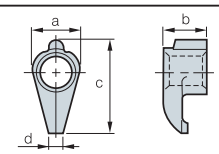
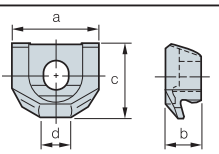
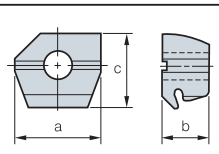
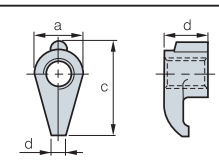
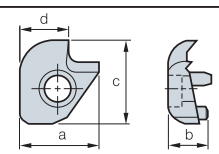
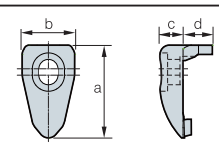
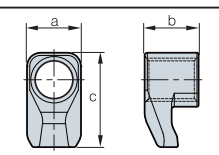
Talaş koruyucu

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CFMP3R14R1-A	10.5	20	1	(Ø4.3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4.3)	
	CFMP4R-A	8	22	1	(Ø4.3)	

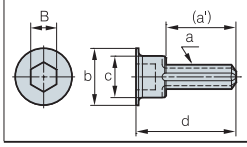
Baskı Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	CA05R	8.9	5.5	17.6	3.3	
	CA06R	12	7.2	20.6	5.3	
	CH5R3	7.85	7.2	14.8	3.1	
	CH6R4	12.02	9	23.97	3.75	
	CBH4.5R1	8	5.74	17.7	4	
	CBH4.5R2	9.5	6.4	18	4	
	CBH5R1	10	7.8	21.3	5	
	CBH6R1	12	9.3	26	6	
	CDH6N	9.5	10	18.6	6.1	
	CDH7N	7.9	11.4	14.7	4.7	
	CDH8N	10.9	16.9	22.4	6.1	
	CDH8N1	10.9	16.9	19.1	6.1	
	CDH8N2	10.9	16.9	25.4	6.1	
	CDH8N3	12.5	19.8	25.4	9.2	
	CDS8N	10.8	17	22.2	5	
	CGH5R1	19.5	9.5	28.8	2.5	
	CGH5R2	20.5	9.5	28.8	3.5	
	CGH5R3	22.5	9.5	28.8	5.5	

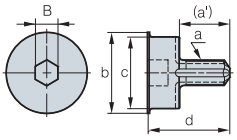
Baskı Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	CGH6R1	22.3	11.9	23.2	2.5	
	CGH6R2	23.2	11.9	23.2	3.4	
	CGH6R3	24.0	11.9	23.2	4.2	
	CHH3.5R1	7.5	6.7	13	2.45	
	CHH4.5R1	7.9	7.85	14.1	2.54	
	CHH5.5R1	9.8	10	16.4	4	
	CH4R1	7.4	5	14.1	3.1	
	CH5R1	10.0	6.6	20.2	4.5	
	CH5R2	6.85	7	13.8	2	
	CH6R2	8.85	8.7	16.5	2	
	CH6R3	11.8	10	23	4.2	
	CMH5R1	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R2	20.0	11	17.5	13.8	
	CMH6R6	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R1	24	8.5	16.5	8.28	
	CMH6R3	20.0	11	17.51		
	CMH6L3	20.0	11	17.51		
	CS5R1	6.8	7	14.5	2	
	CS6R1	8.8	8.5	18.1	2.7	
	CS8R1	11.8	10	23	4.2	
	CTH6L1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R2	21.78	12.9	31.22	17.33	
	CVH3	21	11	5.8	7.7	
	CVH3V	29	14	7	8	
	CVH4	25.5	14.5	6	7	
	CVH5	30	17	7.5	9.5	
	CVH6	33.5	18.5	8	10	
	CXH8N	10.1	10.0	17.5	-	

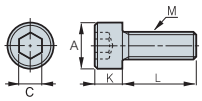
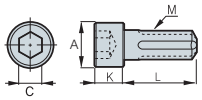
Soğutma Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CBA063-3IN/MM	M10	Ø25	Ø16	37	8	(27)
	CBA063-4IN/MM	M10	Ø25	Ø16	42.5	8	(27)
	CBA080-IN/MM	M12	Ø28	Ø18	45.5	10	(32)
	CBP063-IN/MM	M10	Ø22	Ø16	38.6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48.6	10	(32)

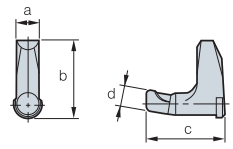
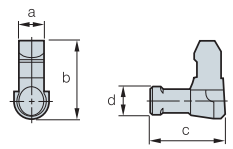
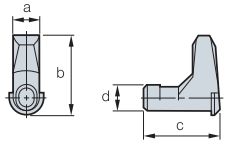
Soğutma Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CBA100-IN/MM	M16	Ø54	Ø43	47	14	(32)
	CBA100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	41.5	10	(25)
	CBA125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBA125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	43.5	10	(25)
	CBA125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBA160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBA160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)
	CBP100-IN	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(32)
	CBP100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	46.5	10	(25)
	CBP100-MM-1	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(36)
	CBP125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBP125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	55	10	(25)
	CBP125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBP125-MM-1	M20	Ø61	Ø54	65.6	14	(33)
	CBP160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBP160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)

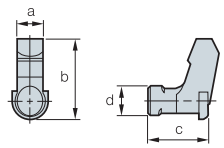
Anahtar Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		A	C	K	L	M
	SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25
	SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50
	SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50
	SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75
	SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0
	SB1645	24	14	16	45	M6 x 2.0
	SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5
	CB1025	13	6	8	25	M08x1.25
	CB1025	16	8	10	25	M10x1.50
	CB1035	16	8	10	35	M10x1.50
	CB1230	18	10	12	30	M12x1.75
	CB1245	18	10	12	45	M12x1.75
	CB1630	24	14	16	30	M16x2.0
	CB1645	24	14	16	45	M16x2.0
	CB2040	30	17	20	40	M20x2.5

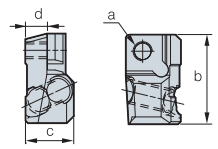
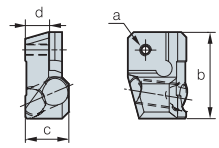
Levye

Geometri	Kod	Boyutlar			
		a	b	c	d
	LR10	3.4	10.8	11.7	3
	LR12	3.7	13.5	13.4	3.5
	LR16	4.75	18.7	18.3	4.3
	LR20	5.9	20.5	18.7	5.55
	LR25	7.35	24.25	23.7	6.2
	LR32	8.45	29.7	26.95	7.9
	LV2	2.6	7.75	6	2.1
	LV3B	3.1	10	9.5	3.7
	LV4B	4.7	14.55	15.6	4.7
	LV4BN	4.7	16	14.9	4.68
	LV3	3.7	10	12	3.6
	LV3N	3.75	10	12	3.55
	LV3AN	3.75	12.1	11.4	4.64
	LV3C	3.1	10	7.85	3.6
	LV3CN	3.2	10	7.8	3.6
	LV3D	3.1	11.7	9.5	3.6
	LV3DN	3.2	11.65	9.5	3.55
	LV4	4.7	14.55	14	4.7
	LV4N	4.7	13.45	13.2	4.68
	LV5	6	17.1	17	6
	LV5N	6	16.4	17.08	5.95
	LV5AN	6	18.82	17.3	5.95
	LV6N	7.5	20.5	21	7.6
	LV8N	8.6	25.5	25.4	8.6

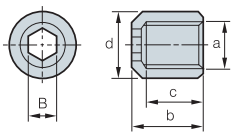
Levye

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	LV4A	4.6	13.24	9.95	4.7	
	LV4AN	4.7	13.3	10	4.68	

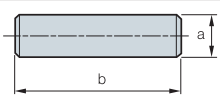
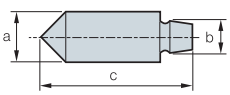
Tespit Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	LFMP3R-A	M3.5	18.7	10.1	4.6	
	LFMP4R1-A	M4.5	24.3	13.8	6.2	
	LFMP4R-A	M4.5	26.3	13.8	6.2	
	LFMA3R-A	M3	18.5	9.5	4.8	
	LFMA4R-A	M3.5	26	13.1	7.3	

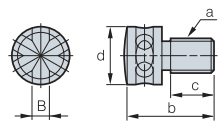
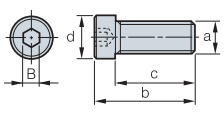
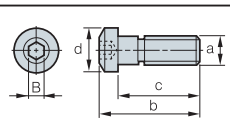
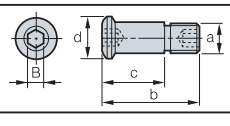
Somun

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	N0407	M4 X 0.7	7.5	6	7	3	
	N0508	M5 X 0.8	8.3	6.6	7	3	

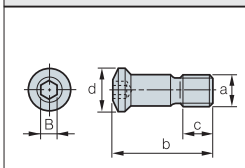
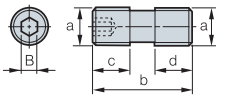
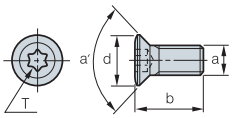
Pim

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c		
	PN0308	3.0	8			
	PN0310	3.0	10			
	PN0312	3.0	12			
	PN0314	3.0	14			
	PN0515	4.8	3.3	14.5		

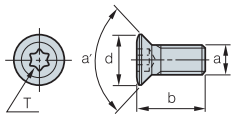
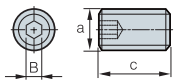
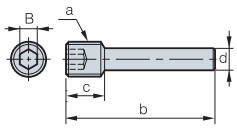
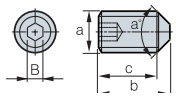
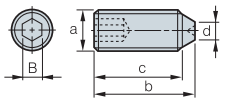
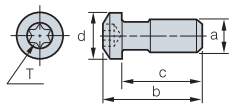
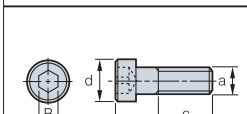
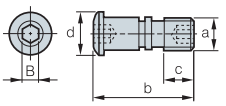
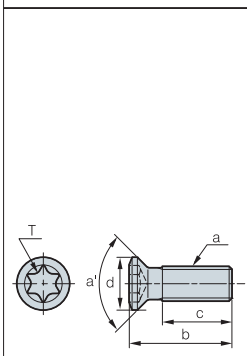
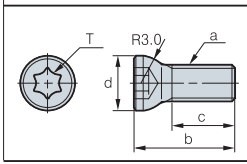
Vida

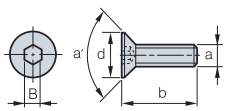
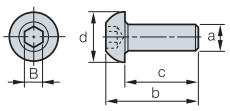
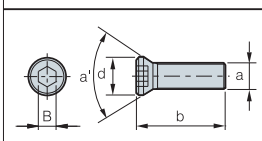
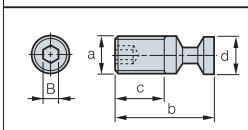
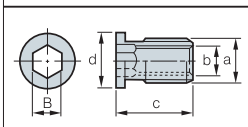
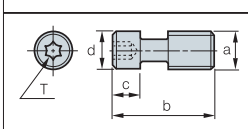
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	AZ0508F	M5 X 0.5	13	8	9	Ø2	
	AZ0514	M5 X 0.8	14	7	9	Ø2.5	
	BHA0510	M5 X 0.8	15	10	8.5	4.0	
	BHA0512	M5 X 0.8	17	12	8.5	4.0	
	BHA0612	M6 X 1.0	18	12	10	5.0	
	BHA0614	M6 X 1.0	20	14	10	5.0	
	BHA0616	M6 X 1.0	22	16	10	5	
	BHA0619-NYLOK	M6 X 1.0	25	19	10	5	
	CHX0407	M4 X 0.7	9.5	7.36	5.7	2.5	
	CHX0415	M4 X 0.7	17.5	15	5.4	2.5	
	CHX0510	M5 X 0.8	13.1	10.1	7.7	3	
	CHX0518	M5 X 0.8	21.5	18	8	3	
	CHX0622	M6 X 1.0	26.5	22	10	4	
	CHX0513	M5 X 0.8	13	8	6.4	2.5	
	CHX0616	M6 x 1.0	16.2	10.1	8.5	3	
	CHX0617L	M6 x 1.0(원나사)	17.2	10.1	8.5	3	
	CHX0621	M6 X 1.0	21	10.1	8.5	3	

Vida

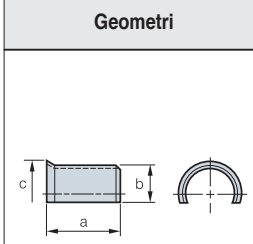
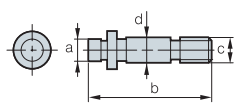
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CHX0625	1/4-20UNC	24.8	11	10	4	
	CTX03510	M3.5 X 0.6	10	4.7	5.3	15	
	CTX04513	M4.5 X 0.75	13.1	6.9	6.8	20	
	CTX04513H	M4.5 X 0.75	13.1	7.2	6.8	20	
	CTX0515	M5 X 0.8	15	8	7	20	
	CTX0517	M5 X 0.8	17.5	10	7	20	
	CTX0621	M6 X 1.0	21.2	12.4	9	25	
	DHA0514	M5 X 0.8	14.0	5.0	7.0	2.5	
	DHA0617	M6 x 1.0	17.0	7.0	7.5	3.0	
	DHA0620	M6 x 1.0	20.0	8.0	8.0	3.0	
	DHA0624	M6 x 1.0	24.0	12.0	8.5	3.0	
	DHA0815	M8 X 1.25	15.5	6.25	6.25	4.0	
	DHA0818F	M8 X 1.0	18	8.5	5.5	4.0	
	DHA0820	M8 X 1.25	20.0	8.0	9.0	4.0	
	DHA0821F	M8 X 1.0	21.0	8.5	8.5	4.0	
	DHA0825	M8 X 1.25	25.0	10.0	9.0	4.0	
	DHA0830	M8 X 1.25	30.0	11.5	11.5	4.0	
	ETGA0520CBM	M5 X 0.8	20		6.5	20	43°
	ETGD0825	M8 X 1.25	25.2		11.1	40	40°
	ETKA0523	M5 X 0.8	23		7.6	20	43°
	ETKA0625	M6 X 1.0	25.5		8.8	20	43°
	ETKD0516	M5 X 0.8	16.4		6.8	20	40°
	ETKD0620	M6 X 1.0	20		8.3	30	40°
	ETNA02506	M2.5 X 0.45	5.7		3.4	7	43°
	ETNA0408	M4 X 0.7	8.0		5.1	15	43°
	ETNA0412	M4 X 0.7	12		5.1	15	43°
	ETNA0511	M5 X 0.8	11.0		6.4	20	43°
	ETND02506F	M2.5 X 0.35	6.25		3.1	7	40°
	ETND0307F	M3 X 0.35	7.8		3.7	8	40°
	ETND03509	M3.5 X 0.6	9.6		4.7	10	40°
	FTGA03507	M3.5 X 0.6	7.0		5.3	15	60°
	FTGA03508	M3.5 X 0.6	8.0		5.3	15	60°
	FTGA03510	M3.5 X 0.6	10.0		5.3	15	60°
	FTGA03512	M3.5 X 0.6	12.0		5.0	15	60°
	FTGA0411F	M4 X 0.5	11.0		7.0	15	60°
	FTGA0417CBM	M4 X 0.7	17.0		5.5	15	62°
	FTGA0510-P	M5 X 0.8	10.0		7.0	20	63°
	FTGA0512-P	M5 X 0.8	12.0		7.0	20	63°
	FTGA0513	M5 X 0.8	13.2		7.0	20	61°
	FTGA0513-P	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	63°
	FTGA0517	M5 X 0.8	17.0		7.5	20	61°
	FTGA0621	M6 X 1.0	21.5		9.0	20	61°
	FTGA0826	M8 X 1.25	26.0		11.6	25	61°
	FTKA02206	M2.2 X 0.45	5.5		3.0	6	60°
	FTKA02206S	M2.2 X 0.45	5.6		3.05	7	60°
	FTKA02555	M2.5 X 0.45	5.5		3.5	7	60°
	FTKA02565	M2.5 X 0.45	6.5		3.5	7	60°
	FTKA02565S	M2.5 X 0.45	6.5		3.8	8	60°
	FTKA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTKA03508	M3.5 X 0.6	8.4		5.5	15	60°
	FTKA03510	M3.5 X 0.6	10.4		5.5	15	60°
	FTKA03511A	M3.5 X 0.6	11.0		5.2	15	60°
	FTKA0408	M4 X 0.7	8.4		5.5	15	60°
	FTKA0410	M4 X 0.7	10.0		5.5	15	60°
	FTKA0411K	M4 X 0.7	11.0		6.8	15	60°
	FTKA0412B	M4 X 0.7	12.5		5.5	15	60°
	FTKA0413	M4 X 0.7	13.0		5.5	15	60°
	FTNA01633	M1.6 X 0.35	3.3		2.6	6	60°
	FTNA0203	M2 X 0.4	3.0		2.7	6	60°
	FTNA02033	M2 X 0.4	3.3		2.7	6	60°
	FTNA0204	M2 X 0.4	4.3		2.7	6	60°
	FTNA02205	M2.2 X 0.45	4.5		3.0	6	60°
	FTNA0238	M2 X 0.4	3.8		3.0	6	60°
	FTNA0305	M3 X 0.5	5.2		4.2	9	60°
	FTNA0306	M3 X 0.5	6.2		4.2	9	60°
	FTNA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTNA0408	M4 X 0.7	8.5		5.5	15	60°
	FTNA0411	M4 X 0.7	11.0		5.5	15	60°
	FTNA0511	M4 X 0.8	7	11	6.7	20	63°
	FTNA0513	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	60°
	FTNA0516	M5 X 0.8	16.0		7.0	20	60°

Vida

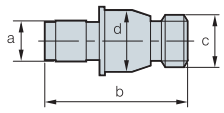
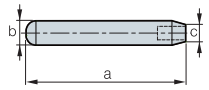
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	FTNB0411	M4 X 0.7	10.8		5.7	15	60°
	FTNC04509	M4.5 X 0.75	9.5		6.8	20	55°
	FTNC04511	M4.5 X 0.75	11.5		6.8	20	55°
	KHA0508	M5 X 0.8	8			2.5	
	KHA0510	M5 X 0.8	10			2.5	
	KHA0610	M6 X 1.0	10			3	
	KHA0612	M6 X 1.0	12			3.0	
	KHA0812	M8 X 1.25	12			4.0	
	KHA0815	M8 X 1.25	15			4.0	
	KHA1015	M10 X 1.5	15			5.0	
	KHA1020	M10 X 1.5	20			5.0	
	KHB0417	M4 X 0.7	17.2	4.5	2.5	2	
	KHB0406	M4 X 0.7	6	4.2	3	2	
	KHC0510	M5 X 0.8	10	8.1		2.5	90°
	KHC0610	M6 X 1.0	10	7.8		3.0	90°
	KHC0812	M8 X 1.25	12	9		4.0	90°
	KHC1016	M10 X 1.5	16	12.3		5.0	90°
	KHC1020	M10 X 1.5	20	16.3		5.0	90°
	KHD0510	M5 X 0.8	10	9	3	2.5	
	KHD0610	M6 X 1.0	10	10	4	3	
	KHD0810	M8 X 1.25	10	10	7.5	4	
	LTX0512	M5 X 0.8	15.1	12	7.3	20	
	LTX0514	M5 X 0.8	17.1	14	7.3	20	
	MHA0512	M5 X 0.8	17.0	10.8	8.0	4.0	
	MHB0310	M3 X 0.5	13.4	8.0	5.5	2.5	
	MHB0410	M4 X 0.7	14.0	8.0	7.0	3.0	
	MHB1055	M10 X 1.5	65	50	16	8	
	MHB1260	M12 X 1.75	72	55	18	10	
	MHB1680	M16 X 2.0	96	75	24	14	
	MHX0523	M5 X 0.8	23.5	9.7	10	2.5	
	MHX0626	M6 X 1.0	25.8	10	11	3	
	MHX0630	M6 X 1.0	30	12.5	10.5	4	
	PTKA02508	M2.5 X 0.45	8	5	3.8	8	92°
	PTKA03510	M3.5 X 0.6	10	5	5	15	92°
	PTKA0407	M4 X 0.7	7	4.6	5.5	15	86°
	PTKA0407F	M4 X 0.5	7.3	3.8	6.5	15	91°
	PTKA0408	M4 X 0.7	8	5.6	5.5	15	86°
	PTKA0408F	M4 X 0.5	8.3	5.7	6.5	15	91°
	PTKA0409F	M4 X 0.5	9.3	6.7	6.5	15	91°
	PTKA0410F	M4 X 0.5	10.3	7.7	6.5	15	91°
	PTKA0411F	M4 X 0.5	11.3	8.7	6.5	15	91°
	PTKA0412	M4 X 0.7	12	7.5	5.9	15	92°
	PTKA0412F	M4 X 0.5	12.3	9.7	6.5	15	91°
	PTKA0413F	M4 X 0.5	13.3	10.7	6.5	15	91°
	PTKA0512	M5 X 0.8	12	7	6.9	20	92°
	PTMA03508	M3.5 X 0.6	8	5.3	6	9	90°
	PTMA0403F	M4 X 0.5	3.3	1.7	6.5	15	91°
	PTMA0404F	M4 X 0.5	4.3	2.7	6.5	15	91°
	PTMA0405F	M4 X 0.5	5.3	3.7	6.5	15	91°
	PTMA0406F	M4 X 0.5	6.3	4.7	6.5	15	91°
	PTMA0411	M4 X 0.7	11	8.5	6.6	15	90°
	PTKA0411-R3	M4 X 0.7	11	6.9	6	15	

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	PXMA0306	M3 X 0.5	5.9		5.7	2	90°
	SHX0310	M3 X 0.5	10		5.9	2	91°
	RHA0510	M5 X 0.8		10		4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	16.3	13	10.5	4.0	
	RHA0620	M6 X 1.0	24	20	10.5	4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	18		8.5	4.0	61°
	VHX0509B	M5 X 0.8	9	4.15	5	2	
	VHX0512B	M5 X 0.8	12	6.5	5	2	
	VHX0512BN	M5 X 0.8	12	6.56	5	2	
	VHX0514	M5 X 0.8	14.5	8.25	5	2	
	VHX0613N	M6 X 1.0	13.4	7.5	5.93	2.5	
	VHX0617	M6 X 1.0	17	10	6	2.5	
	VHX0617N	M6 X 1.0	16.75	8.34	5.9	2.5	
	VHX0817N	M8 X 1.0	17.05	7.98	7.9	3	
	VHX0820N	M8 X 1.0	20.7	7.98	7.9	3	
	VHX0820AN	M8 X 1.0	20.5	10.36	7.9	3	
	VHX0821	M8 X 1.0	21	10	8	3	
	VHX0821N	M8 X 1.0	21.2	9.68	7.9	3	
	VHX0823N	M8 X 1.0	23.5	10.36	7.9	3	
	VHX0825	M8 X 1.0	25	12	8	3	
	VHX1027N	M10 X 1.0	27.2	14.4	9.8	5	
	VHX1236N	M12 X 1.0	36	18.3	11.8	5	
	VHX0613A	M6 X 1.0	13.4	9.1	6.0	2.5	
	SHXN0509F	M5 X 0.5	M3.5 X 0.6	8.65	6.3	3.5	
	SHXN0610F	M6 X0.75	M4 X 0.5	10	7.8	4	
	SHXN0712F	M7 X0.75	M5 X 0.8	12	8.5	5	
	WTX0813	M8 X 1.25	17.2	4.9	8.5	25	
	WTX0817	M8 X 1.25	22	4.9	8.5	25	

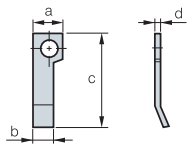
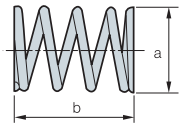
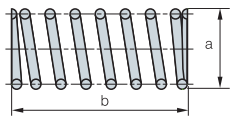
Altlık Pimi

Geometri	Kod	Boyutlar			
		a	b	c	d
	SP3	5.5	3.5	5.9	
	SP3N	6.85	3.3	5.55	
	SP3N-1	5.3	3.3	5.55	
	SP4	7.0	4.0	7.6	
	SP4N	5.8	4.35	7.4	
	SP5	8.5	4.5	8.8	
	SP5N	8.5	5.68	9	
	SP6N	11.1	6.0	11.0	
	SP8N	12.0	10.0	15.35	
	SP2M	5	14	M5 X 0.8	6
	SP3M	3.5	19.5	M4 X 0.7	4
	SP3M-1	3.5	16.5	M4 X 0.7	4
	SP4M	5	19	M5 X 0.8	6

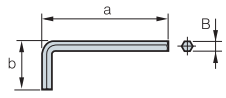
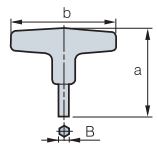
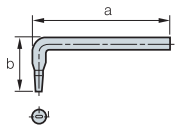
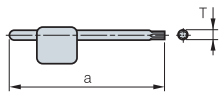
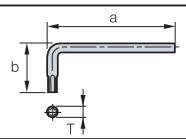
Altlık Pimi

Geometri	Kod	Boyutlar			
		a	b	c	d
	SP3D	3.7	13.1	UNF10-32	5.6
	SP3D2	3.6	12	UNF10-32	5.5
	SP3DS	3.7	11.54	UNF10-32	5.6
	SP4D	4.97	17.19	UNF1/4 28	7.12
	SP4DL	5	17.1	UNF1/4 28	7
	SP4DS	4.97	13.26	UNF1/4 28	
	SP5D	6.21	21.9	UNF5/16-24	9.44
	SP6D	7.75	21.9	UNF3/8-24	11.02
	SP8D	9.02	29.63	UNF7/16-20	14.21
	LSPS3	60	8.2	5.55	
	LSPS4	65	10	7	
	LSPS5	69	11.4	8.85	
	LSPS6	69	13	11	
	LSPS8	73	16.5	15.2	

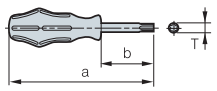
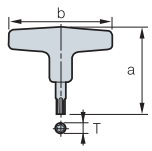
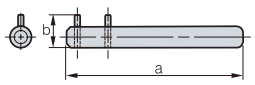
Yay

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	SR2	4.0	2.8	12.6	0.4	
	SPR0315	3.0	15			
	SPR0415	4.0	15			
	SR3	9.2	12.5			
	SR4	4.0	11.0			
	SPR0714	7	14			
	SPR0510	5	10			
	SPR0714	7	14			
	SPR0811	8	11			

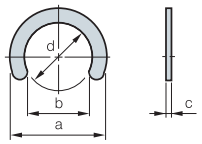
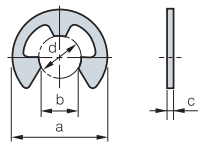
Anahtar

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	B(T)		
	HW20L	52	18	2		
	HW25L	58.5	20.5	2.5		
	HW30L	66	23	3		
	HW35L	72	25	3.5		
	HW40L	74	29	4		
	HW50L	85	33	5		
	HW40	82	80	4		
	HW50	96	90	5		
	SW50L	70	27.5			
	TW06P	63		6		
	TW07P	63		7		
	TW08P	71		8		
	TW09P	75		9		
	TW10P	78		10		
	TW15P	82		15		
	TW20P	86		20		
	TW15L	60	21	15		
	TW20L	60	21	20		

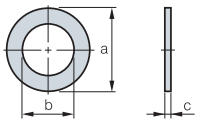
Anahtar

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	B(T)		
	TW07S	140	60	7		
	TW08S	150	76	8		
	TW09S	165	70	9		
	TW15S	190	90	15		
	TW20S	195	91	20		
	TW20	75	80	20		
	TW25	74	80	25		
	SW15S	150	13			

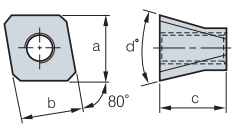
Tespit Pulu

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	CR03	4.8	2.6	0.4	3.0	
	CR04	6.6	3.6	0.4	4.0	
	CR05	7.6	4.6	0.4	5.0	
	ER03	7.0	2.6	0.6	3.0	
	ER04	9.0	3.5	0.6	4.0	
	ER05	11	4.3	0.6	5.0	

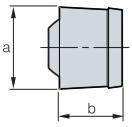
Pul

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c		
	WA3	11.0	6.8	0.5~1.0		
	WA4	10.0	5.3	0.5~1.0		

Tapa

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d°	
	STP5	11	10.2	11	30°	

Ağızlık

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b			
	CN0605	6	4.6			



L

TEKNİK BİLGİLER



İ Ç E R İ K

TEKNİK BİLGİLER

Genel Bilgiler I

L02 İş Parçası Malzeme Kaliteleri
L06 Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi
L07 SI Birim Çevirme Tablosu
L08 Sertlik Hesaplama Tablosu
L09 Korloy Kaitelerinin Özellikleri
L10 Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler

Teknik Bilgiler

L12 Tornalama için Teknik Bilgiler
L20 Frezeleme için Teknik Bilgiler
L24 Konikler için Teknik Bilgiler
L27 Parmak Frezeler için Teknik Bilgiler
L30 Delik Delme için Teknik Bilgiler

Genel Bilgiler II

L36 Talaş Kırıcı Form Karşılaştırması
L37 KORLOY Kalite Tablosu
L40 Kalite Karşılaştırması

Yapısal Kullanım için Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE		BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Karbon Çeliği		SM10C	C10	S10C	1010		040A10 045A10 045M10	C10E C10R	XC10	-
		SM15C	C15E4 C15M2	S15C	1015		055M15	C15E C15R	-	-
		SM20C	-	S20C	1020		070M20 C22, C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	-
		SM25C	C25 C25E4 C25M2	S25C	1025		C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	-
		SM30C	C30 C30E4 C30M2	S30C	1030		080A30 080M30 CC30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30Г
		SM35C	C35 C35E4 C35M2	S35C	1035		C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35Г
		SM40C	C40 C40E4 C40M2	S40C	1039 1040		080M40 C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40Г
		SM43C	-	S43C	1042 1043		080A42	-	-	40Г
		SM45C	C45 C45E4 C45M2	S45C	1045 1046		C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45Г
		SM48C	-	S458C	-		080A47	-	-	45Г
		SM50C	C50 C50E4 C50M2	S50C	1049		080M50 C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50Г
		SM53C	-	S53C	1050 1053		-	-	-	50Г
		SM55C	C55 C55E4 C55M2	S55C	1055		070M55 C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	-
		SM58C	C60 C60E4 C60M2	S58C	1059 1060		C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60Г
Alaşımlı Çelik	Nikel Krom Çeliği	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - 15NiCr13 -	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - - -		- - - 655M13(655H13) -	- - - 15NiCr13 -	- - - - -	40XH - 30XH3A - -
	Nikel Krom Molibden Çeliği	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	SNCM220	8615 8617(H) 8620(H) 8622(H)		805A20 805M20 805A22 805M22	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	20NCD2	-
		SNCM240	41CrNiMo2 41CrNiMoS2	SNCM240	8637 8640		-	-	-	-
		SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- - - - - - - - -	SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- 4320(H) - 4340 - - - - -		- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- 20XH2M(20XHM) - - - - - - -
	Krom Çeliği	SCr415(H)	-	SCr415(H)	-		-	17Cr3 17CrS3	-	15X 15XA
		SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	SCr420(H)	5120(H)		-	-	-	20X
		SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	SCr430(H)	5130(H) 5132(H)		34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	30X
		SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	SCr435(H)	5135(H)		37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	35X
		SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	SCr440(H)	5140(H)		530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X
		SCr445(H)		SCr445(H)						45X

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Alaşımlı Çelik	Krom molibden çeliği	SCM415(H)	-	SCM415(H)	-	-	-	-	-
		SCM418(H)	18CrMo4 18CrMoS4	SCM418(H)	-	-	18CrMo4 18CrMoS4	-	20XM
		SCM420(H)	-	SCM420(H)	-	708M20(708H20)	-	-	20XM
		SCM430	-	SCM430	4130	-	-	-	30XM 30XMA
		SCM432	-	SCM432	-	-	-	-	-
		SCM435(H)	34CrMo4 34CrMoS4	SCM435(H)	(4135H) 4137(H)	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	35XM
		SCM440(H)	42CrMo4 42CrMoS4	SCM440(H)	4140(H) 4142(H)	708M70 709M40 42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	-
		SCM445(H)	-	SCM445(H)	4145(H) 4147(H)	-	-	-	-
	Mangan çeliği ve Mangan krom çeliği	SMn420(H)	22Mn6(H)	SMn420(H)	1522(H)	150M19	-	-	-
		SMn433(H)	-	SMn433(H)	1534	150M36	-	-	30Г2 35Г2
		SMn438(H)	36Mn6(H)	SMn438(H)	1541(H)	150M36			35Г2 40Г2
		SMn443(H)	42Mn6(H)	SMn443(H)	1541(H)	-	-	-	40Г2 45Г2
		SMnC420(H)	-	SMnC420(H)	-	-	-	-	-
		SMnC443(H)	-	SMnC443(H)	-	-	-	-	-
	Alüminyum krom molibden çeliği	SACM645	41CrAlMo74	SACM645	-	-	-	-	-

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Takım Çeliği

Tip	Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Yüksek Hız Çelikleri (HSS)	SKH2	HS18-0-1	SKH2	T1				
	SKH3	-	SKH3	T4				
	SKH4	-	SKH4	T5				
	SKH10	-	SKH10	T15	BM 2	S6/5/2	Z 85 WDCV	
	SKH51	HS6-5-2	SKH51	M2				
	SKH52	HS6-6-2	SKH52	M3-1				
	SKH53	HS6-5-3	SKH53	M3-2				
	SKH54	HS6-5-4	SKH54	M4	BM 35	S6/5/2/5	6-5-2-5	
	SKH55	HS6-5-2-5	SKH55	M 35				
	SKH56	-	SKH56	M36				
	SKH57	HS10-4-3-10	SKH57	-		S2/9/2		
	SKH58	HS2-9-2	SKH58	M7				
	SKH59	HS2-9-1-8	SKH59	M42				
Alaşımlı Takım Çelikleri	STS11	-	SKS11	F2				
	STS2	-	SKS2	-				
	STS21	-	SKS21	-				
	STS5	-	SKS5	-				
	STS51	-	SKS51	L6				
	STS7	-	SKS7	-				
	STS8	-	SKS8	-				
	STS4	-	SKS4	-				
	STS41	-	SKS41	-				
	STS43	105V	SKS43	W2-9 1/				
	STS44	-	SKS44	W2-8 1-2				
	STS3	-	SKS3	-		105WCr6	105WC13	
	STS31	105WCr1	SKS31	-				
	STS93	-	SKS93	-				
	STS94	-	SKS94	-				
	STS95	-	SKS95	-	BD3	X210Cr12	Z200C12	
	STD1	210Cr12	SKD1	D3				
	STD11	-	SKD11	D2	BA2	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	
	STD12	100CrMoV5	SKD12	A2				
	STD4	-	SKD4	-	BH21	X30WCrV9 3	Z30WCV9	
	STD5	X30WCrV9-3	SKD5	H21				
	STD6	X37CrMoV5-1	SKD6	H11	BH13	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	
	STD61	X40CrMoV5-1	SKD61	H13				
	STD62	X35CrWMoV5	SKD62	H12				
	STD7	32CrMoV12-28	SKD7	H10				
	STD8	-	SKD8	H19				
	STF3	-	SKT3	-		55NiCrMoV6	55NCDV7	
	STF4	55NiCrMoV7	SKT4	L6				

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Tip	Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
	KS	ISO	JIS	AISI SAE		BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Otomat Çeliği	SUM11	-	SUM11	1110					
	SUM12	-	SUM12	1109					
	SUM21	9S20	SUM21	1212					
	SUM22	11SMn28	SUM22	1213		230M07	9SMn28	S250	
	SUM22L	11SMnPb28	SUM22L	12L13			9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23	-	SUM23	1215		240M07	9SMn36	S 300	
	SUM23L	-	SUM23L	-					
	SUM24L	11SMnPb28	SUM24L	12L14			9SMnPb36	S300Pb	
	SUM25	12SMn35	SUM25	-					
	SUM31	-	SUM31	1117					
	SUM31L	-	SUM31L	-					
	SUM32	-	SUM32	-					
	SUM41	-	SUM41	1137					
	SUM42	-	SUM42	1141					
	SUM43	44SMn28	SUM43	1144					
Yüksek Karbonlu Krom	STB1	-	SUJ1	-					
	STB2	B1	SUJ2	52100		534A99	100Cr6	100Cr6	
	STB3	B2	SUJ3	ASTM A 485 Kalite 1					
	STB4	-	SUJ4	-					
	STB5	-	SUJ5	-					

• Yukarıda bulunan Özel Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Paslanmaz Çelik

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Paslanmaz Çelik	Östenitik	STS201	X12CrMnNiN17-7-5	SUS201	S20100	201	284S16	X12CrNi17-7	Z12CMN17-07Az	12X17•9AH4
		STS202	X12CrMnNiN18-9-5	SUS202	S20200	202	301S21	X2CrNiN18-7		07X16H6
		STS301	X10CrNi18-8	SUS301	S30100	301		X12CrNi17-7	Z11CN17-08	
		STS301L	X2CrNiN18-7	SUS301L						
		STS301J1		SUS301J1			302S25			12X18H9
		STS302		SUS302	S30200	302		X10CrNiS18-9	Z12CN18-09	
		STS302B	X12CrNiSi18-9-3	SUS302B	S30215	302B	303S21			
		STS303	X10CrNiS18-9	SUS303	S30300	303	303S41		Z8CNF18-09	12X18H10E
		STS303Se		SUS303Se	S30323	303Se		X5CrNi18-10		
		STS303Cu		SUS303Cu			304S31			08X18H10
		STS304	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9	SUS304	S30400	304	304S11	X2CrNi19-11	Z7CN18-09	03X18H11
		STS304L	X2CrNi19-11	SUS304L	S30403	304L		X2CrNiN18-10	Z3CN19-11	
		STS304N1	X5CrNiN18-8	SUS304N1	S30451	304N			Z6CN19-09Az	
		STS304LN	X2CrNiN18-8	SUS304LN	S30453	304LN		X5CrNi18-12	Z3CN18-10Az	
		STS304J1		SUS304J1			305S19			06X18H11
		STS305	X6CrNi18-12	SUS305	S30500	305			Z8CN18-12	
		STS309S		SUS309S	S30908	309S	310S31	X5CrNiMo27-12-2	Z10CN24-13	10X23H18
		STS310S	X6CrNi25-20	SUS310S	S31008	310S	316S31	X5CrNiMo27-13-3	Z8CN25-20	
		SUS316	X5CrNiMo17-12-2 X3CrNiMo17-12-3	SUS316	S31600	316	316S11	X2CrNiMo17-13-2 X2CrNiMo17-14-3	Z7CND17-12-02 Z6CND18-12-03	03X17H14M3
		STS316L	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3 X2CrNiMo18-14-3	SUS316L	S31603	316L			Z3CND17-12-02 Z3CND17-12-03	
		STS316N		SUS316N	S31651	316N	317S16	X6CrNiTi18-10		
		STS317		SUS317	S31700	317	321S31	X6CrNiNb18-10		08X18H10T
		STS321	X6CrNiTi18-10	SUS321	S32100	321	347S31		Z6CNT18-10	08X18H12
		STS347	X6CrNiNb18-10	SUS347	S34700	347		X6CrAl13	Z6CNNb18-10	
		STS384	X3NiCr18-16	SUS384	S38400	384	405S17		Z6CN18-16	
	Ferritik	STS405	X6CrAl13	SUS405	S40500	405			Z8CA12	
		STS410L		SUS410L				X6Cr17	Z3C14	
		STS429		SUS429	S42900	429	430S17	X7CrS18		12X17
		STS430	X6Cr17	SUS430	S43000	430		X6CrMo17-1	Z8C17	
		STS430F	X7CrS17	SUS430F	S43020	430F	434S17		Z8CF17	
		STS434	X6CrMo17-1	SUS434	S43400	434			Z8CD17-01	
		STS444	X2CrMoTi18-2	SUS444	S44400	444			Z3CDT18-02	
		STSXM27		SUSXM27	S44627			X10Cr13	Z1CD26-01	
	Martenzitik	STS403		SUS403	S40300	403	410S21			
		STS410	X12Cr13	SUS410	S41000	410	416S21	X20Cr13	Z13C13	
		STS416	X12CrS13	SUS416	S41600	416	420S29	X20CrNi17-2	Z11CF13	20X13
		STS420J1	X20Cr13	SUS420J1	S42000	420	431S29		Z20C13	20X17H2
		STS431	X19CrNi16-2	SUS431	S43100	431			Z15CN16-02	
		STS440A	X70CrMo15	SUS440A	S44002	440A		X7CrNiAl17-7	Z70C15	
	Çökelme sertleştirmeli tip	STS630	X5CrNiCuNb16-4	SUS630	S17400	S17400			Z6CNU17-04	09X17H7IO
		STS631	X7CrNiAl17-7	SUS631	S17700	S17700			Z9CNA17-07	
		STS631J1		SUS631J1						

• Yukarıda bulunan Paslanmaz Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Dökme veya Dövme Çeliği

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Dökme Demir	Gri Dökme Demir	GC100 GC150 GC200 GC250 GC300 GC350	100,150, 200, 250, 300, 350	FC100 FC150 FC200 FC250 FC300 FC350	No 20 B No 25 B No 30 B No 35 B No 45 B No 50 B No 55 B	 Kalite 150 Kalite 220 Kalite 260 Kalite 300 Kalite 350 Kalite 400	GG 10 GG 15 GG 20 GG 25 GG 30 GG 35 GG 40	Ft 10 D Ft 15 D Ft 20 D Ft 25 D Ft 30 D Ft 35 D Ft 40 D	-
	Sfero Dökme Demir	GCD400 GCD500 GCD600 GCD700	700-2, 600-3, 500-7, 450-10, 400-15, 400-18, 350-22	FCD400 FCD500 FCD600 FCD700	60-40-18 80-55-06 100-70-03	SNG 420/12 SNG 370/17 SNG 500/7 SNG 600/3 SNG 700/2	GGG 40 GGG 40.3 GGG 50 GGG 60 GGG 70	FCS 400-12 FGS 370-17 FGS 500-7 FGS 600-3 FGS 700-2	B
	Östemperlenmiş dökme demir	FCAD	-	FCAD	-	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	-
	Östenitik Dökme Demir	FCA- FCDA-	L-, S-	FCA- FCDA-	Tip 1, 2, Tip D-2, D-3A Class 1, 2	F1, F2, S2W, S5S	GGL-, GGG-	L-, S-	-

Demir Dışı Alaşımlar

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Alüminyum Alaşımları	Döküm için Külçe Alüminyum Alaşımları	AC1B	Al-Cu4MgTi	AC1B	204.0	-	-	A-U5GT	
		AC2A	-	AC2A	-	-	-	-	
		AC2B	-	AC2B	319.0	-	-	-	
		AC3A	-	AC3A	-	LM-6	-	-	
		AC4A	-	AC4A	-	-	G(GK)-AlSi9Cu3	-	
		AC4B	-	AC4B	-	-	-	-	
		AC4C	Al-Si7Mg(Fe)	AC4C	356.0	LM-25	G(GK)-AlSi7MG	A-S7G	
		AC4CH	Al-Si7Mg	AC4CH	A356.0	-	-	-	
		AC4D	Al-Si5Cu1Mg	AC4D	355.0	LM-16	-	-	
		AC5A	Al-Cu4Ni2Mg2	AC5A	242.0	-	G(GK)-AlMg5	A-U4NT	
		AC7A	-	AC7A	514.0	LM-5	-	-	
		AC8A	-	AC8A	-	LM-13	-	A-S12UNG	
		AC8B	-	AC8B	-	LM-26	-	A-S10UG	
		AC8C	-	AC8C	-	-	-	A-S10UG	
		AC9A	-	AC9A	-	LM-29	-	-	
		AC9B	-	AC9B	-	-	GD-AlSi12 (Cu)	A-S18UNG	
	Döküm Alüminyum Alaşımları	ALDC1	Al-Si12CuFe	ADC1	A413.0	LM20	GD-AlSi10Mg	A-S13	
		ALDC2	-	ADC3	A360.0	-	GD-AlMg9	A-S9G	
		ALDC3	-	ADC5	518.0	-	-	A-G6	
		ALDC4	-	ADC6	-	-	GD-AlSi9Cu3	A-G3T	
		ALDC7	Al-Si8Cu3Fe	ADC10	A380.0	-	GD-AlSi9Cu3	-	
		ALDC7Z	Al-Si8Cu3Fe	ADC10Z	A380.0	LM24	-	-	
		ALDC8	-	ADC12	383.0	LM2	-	-	
		ALDC8Z	-	ADC12Z	383.0	LM2	-	-	
		ALDC9	-	ADC14	B390.0	LM30	EN AW-5052	-	
	Profil Alüminyum Alaşımları	A5052S	-	A5052S	5052	EN AW-5052	EN AW-5454	EN AW-5052	
		A5454S	-	A5454S	5454	EN AW-5454	EN AW-5083	EN AW-5454	
		A5083S	AlMg4.5Mn0.7	A5083S	5083	EN AW-5083	EN AW-5086	EN AW-5083	
		A5086S	-	A5086S	5086	EN AW-5086	EN AW-6061	EN AW-5086	
		A6061S	AlMg1SiCu	A6061S	6061	EN AW-6061	EN AW-6063	EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	A6063S	6063	EN AW-6063	EN AW-7003	EN AW-6063	
		A7003S	-	A7003S	-	EN AW-7003	-	EN AW-7003	
		A7N01S	-	A7N01S	-	-	EN AW-7075	-	
		A7075S	AlZn5.5MgCu	A7075S	7075	EN AW-7075		EN AW-7075	

Isı Dirençli Çelikler

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Isı Dirençli Çelikler	Östenitik	STR31		SUH31			331S42		Z35CNWS14-14	
		STR35		SUH35			349S52	X53CrMnNi21-9	Z52CMN21-09-Az	
		STR36		SUH36			349S54		Z55CMN21-09-Az	
		STR37		SUH37	S63008		381S34			
		STR38		SUH38	S63017					
		STR309		SUH309			309S24	CrNi2520	Z15CN24-13	
		STR310		SUH310	S30900		310S24		Z15CN25-20	
		STR330		SUH330	S31000	309			Z12NCS35-16	
		STR660		SUH660	N08330	310			Z6NCTV25-20	
		STR661		SUH661	S66286	N08330		CrAl1205		
	Ferritik	STR21		SUH21	R30155			X6CrTi12		
		STR409	X6CrTi12	SUH409			409S19		Z6CT12	
		STR409L	X2CrTi12	SUH409L	S40900				Z3CT12	
		STR446		SUH446		409		X45CrSi9-3	Z12C25	
	Martenzitik	STR1		SUH1	S44600		401S45		Z45CS9	
		STR3		SUH3	S65007	446			Z40CSD10	
		STR4		SUH4			443S65		Z80CSN20-02	
		STR11		SUH11						
		STR600		SUH600						
		STR616		SUH616	S42200					

• Yukarıda bulunan Paslanmaz Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi

İş Parçası Malzeme Standartı Karşılaştırması

GRUP		STANDART TANIM	KOD
Yapı Çeliği		Kaynaklı Yapılar için Haddelenmiş Çelik	SWS
		Haddelenmiş Çelik	SBR
		Genel Yapısal kullanım için Haddelenmiş Çelik	SB
		Yapısal kullanım için Hafif Ölçme Çeliği	SBC
		Sıcak Çekme Çelik Levha, Otomobil yapısal kullanımı için Tabaka	SAPH
Çelik Plaka		Soğuk Çekme Çelik Plaka	SBC
		Sıcak Çekme Çelik Plaka	SHP
Boru Çeliği		Normal kullanım için Karbon Çelik Boru	SPP
		Boyler ve ısı değiştirici için Karbon Çelik Boru	STH
		Yüksek basınçlı gaz silindiri için dikişsiz çelik borular	STHG
		Genel Yapısal kullanım için Karbon Çelik Boru	SPS
		Makina Üretimi kullanımı için Karbon Çelik Boru	STST
		Genel Yapısal kullanım için Alaşımlı Çelik Boru	STA
		Makina ve yapısal kullanım için Paslanmaz Çelik Boru	STS-TK
		Normal kullanım için Kare Karbon Çelik Boru	SPSR
		Alaşımlı Çelik Boru	SPA
		Basınç Servisi için Karbon Çelik Boru	SPPS
		Yüksek Sıcaklık Servisi için Karbon Çelik Boru	SPSR
		Yüksek Basınç Servisi için Karbon Çelik Boru	SPPH
		Paslanmaz Çelik Boru	STSxT
Demir Çelik		Makina Üretimi kullanımı için Karbon Çeliği	SMxxC, SMxxCK
		Alüminyum Krom Molibden Çeliği	SACM
		Krom Molibden Çeliği	SCM
		Krom Çeliği	SCr
		Nikel Krom Çeliği	SNC
		Nikel Krom Molibden Çeliği	SNCM
		Makina Üretimi kullanımı için Manganlı Çelik ve manganlı kromlu çelik	SMn, SMnC
Özel Çelikler	Takım Çeliği	Karbon Takım Çeliği	STC
		Oyuk Matkap Çeliği	SKC
		Alaşımlı Takım Çeliği	STS, STD, STF
		Yüksek Hızlı Takım Çeliği	SKH
	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik Çubuk	STS
	Isı Dirençli Çelik	Isı Dirençli Çelik	STR
		Isı Dirençli Çelik Çubuk	STR
		Isı Dirençli Çelik Plaka	STR
		Otomat Çeliği	SUM
		Özel Çelikler	STB
		Yay Çeliği	SPS

GRUP	STANDART TANIM	KOD
Dövme Çelik	Dövme Karbon Çelik	SF
	Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFCM
	Nikelli Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFNCM
Dökme Demir	Gri Dökme Demir	GC
	Sfero Dökme Demir	GCD
	Siyah Temper Döküm	BMC
	Beyaz Temper Döküm	WMC
	Perlitik Temper Döküm	PMC
Dökme Çelik	Karbon Dökme Çelik	SC
	Yüksek Çekme Dayanımlı Karbon Dökme Çelik&Düşük Alaşımlı Dökme Çelik	HSC
	Paslanmaz Dökme Çelik	SSC
	Isı Dirençli Dökme Çelik	HRSC
	Yüksek Manganlı Dökme Çelik	HMnSC
	Yüksek Sıcaklık ve Basınç Servisi için Dökme Çelik	SCPH
Döküm	Pirinç Döküm	BsC
	Yüksek dayanımlı Pirinç Döküm	HBsC
	Bronz Döküm	BrC
	Fosforik Bronz Döküm	PCB
	Alüminyum Bronz Döküm	AlBC
	Alüminyum Alaşımlı Döküm	ACxA
	Magnezyum Alaşımlı Döküm	MgC
	Çinko Alaşımlı Pres Döküm	ZnDC
	Alüminyum Alaşımlı Pres Döküm	AlDC
	Magnezyum Alaşımlı Pres Döküm	MgDC
	Beyaz Metal	WM
	Rulman için Alüminyum Alaşımlı Döküm	AM
	Rulman için Pirinç Alaşımlı Döküm	KM

SI Birim Çevirme Tablosu

Genel SI Birim Çevirme Tablosu

● Kuvvet

N	kgf	dyn
1	1.01972×10^{-1}	1×10^{-5}
9.80665	1	9.80665×10^{5}
1×10^{-5}	1.01972×10^{-6}	1

● Gerilme

Pa veya N/m^2	MPa veya N/mm^2	kgf/mm^2	kgf/cm^2	kgf/m^2
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}	1.01972×10^{-1}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	1.01972×10^{5}
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}	1×10^{6}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	1×10^{4}
9.80665	9.80665×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-4}	1

● Basınç

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm^2
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1

● İş, Enerji, Kalori

J	kW·saat	kgf·m	kcal
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.60000×10^{6}	1	3.67098×10^{5}	8.60000×10^{2}
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^{3}	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^{2}	1

● Güç

W	kW	kgf·m/s	PS	kcal/h
1	1×10^{-3}	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	0.860
1×10^{3}	1	1.01972×10^{2}	1.359 62	8.60000×10^{2}
9.81 65	9.80665×10^{-3}	1	1.33333×10^{-2}	8.433 71
7.355×10^{2}	7.355×10^{-1}	7.5x10	1	6.32529×10^{2}
1.162 79	1.16279×10^{-3}	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

● Özgül Isı

$J/(kg\cdot K)$	$kcal/(kg\cdot°C)$ $cal/(g\cdot°C)$
1	2.38889×10^{-4}
4.18605×10^{3}	1

● Isıl İletkenlik

$W/(m\cdot k)$	$kcal/(h\cdot m\cdot°C)$
1	8.6000×10^{-1}
1.16279	1

● Dakika Başı Devir

dak^{-1}	s^{-1}	r.p.m.
1	0.0167	1
60	1	60

Sertlik Hesaplama Tablosu

İş Parçası Sertlik Hesaplama Tablosu

Vickers 50kgf Hv	Brinell, 3000kgf HB: Standart küre 10mm	Brinell, 3000kgf HB: Semente Karbür küre 10mm	Rockwell: Ölçek A 60kgf Elmas Parçası HRA	Rockwell: Ölçek B 100kgf 1/16in küre HRB	Rockwell: Ölçek C 150kgf Elmas Parçası HRC	Rockwell: Ölçek D 100kgf Elmas Parçası HRD	Shore HS	Çekme Dayanımı (uygun değer) MPa(1)
940	-	-	85.6	-	68.0	76.9	97	
920	-	-	85.3	-	67.5	76.5	96	
900	-	-	85.0	-	67.0	76.1	95	
880	-	(767)	84.7	-	66.4	75.7	93	
860	-	(757)	84.4	-	65.9	75.3	92	
840	-	(745)	84.1	-	65.3	74.8	91	
820	-	(733)	83.8	-	64.7	74.3	90	
800	-	(722)	83.4	-	64.0	74.8	88	
780	-	(710)	83.0	-	63.3	73.3	87	
760	-	(698)	82.6	-	62.5	72.6	86	
740	-	(684)	82.2	-	61.8	72.1	84	
720	-	(670)	81.8	-	61.0	71.5	83	
700	-	(656)	81.3	-	60.1	70.8	81	
690	-	(647)	81.1	-	59.7	70.5	-	
680	-	(638)	80.8	-	59.2	70.1	80	
670	-	630	80.6	-	58.8	69.8	-	
660	-	620	80.3	-	58.3	69.4	79	
650	-	611	80.0	-	57.8	69.0	-	
640	-	601	79.8	-	57.3	68.7	77	
630	-	591	79.5	-	56.8	68.3	-	
620	-	582	79.2	-	56.3	67.9	75	
610	-	573	78.9	-	55.7	67.5	-	
600	-	564	78.6	-	55.2	67.0	74	
590	-	554	78.4	-	54.7	66.7	-	2055
580	-	545	78.0	-	54.1	66.2	72	2020
570	-	535	77.8	-	53.6	65.8	-	1985
560	-	525	77.4	-	53.0	65.4	71	1950
550	(505)	517	77.0	-	52.3	64.8	-	1905
540	(496)	507	76.7	-	51.7	64.4	69	1860
530	(488)	497	76.4	-	51.1	63.9	-	1825
520	(480)	488	76.1	-	50.5	63.5	67	1795
510	(473)	479	75.7	-	49.8	62.9	-	1750
500	(465)	471	75.3	-	49.1	62.2	66	1705
490	(456)	460	74.9	-	48.4	61.6	-	1660
480	488	452	74.5	-	47.7	61.3	64	1620
470	441	442	74.1	-	46.9	60.7	-	1570
460	433	433	73.6	-	46.1	60.1	62	1530
450	425	425	73.3	-	45.3	59.4	-	1495
440	415	415	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
430	405	405	72.3	-	43.6	58.2	-	1410
420	397	397	71.8	-	42.7	57.5	57	1370
410	388	388	71.4	-	41.8	56.8	-	1330
100	379	379	70.8	-	40.8	56.0	55	1290
390	369	369	70.3	-	39.8	55.2	-	1240
380	360	360	69.8	(100.0)	38.8	54.4	52	1205
370	350	350	69.2	-	39.9	53.6	-	1170
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
350	331	331	68.1	-	35.5	51.9	-	1095
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	51.1	47	1070
330	313	313	67.0	-	33.3	50.2	-	1035

Vickers 50kgf Hv	Brinell, 3000kgf HB: Standart küre 10mm	Brinell, 3000kgf HB: Semente Karbür küre 10mm	Rockwell: Ölçek A 60kgf Elmas Parçası HRA	Rockwell: Ölçek B 100kgf 1/16in küre HRB	Rockwell: Ölçek C 150kgf Elmas Parçası HRC	Rockwell: Ölçek D 100kgf Elmas Parçası HRD	Shore HS	Çekme Dayanımı (uygun değer) MPa(1)
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	49.4	45	1005
310	294	294	65.8	-	31.0	48.4	-	980
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	47.5	42	950
295	280	280	64.8	-	29.2	47.1	-	935
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	46.5	41	915
285	270	270	64.2	-	27.8	46.0	-	905
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	45.3	40	890
275	261	261	63.5	-	26.4	44.9	-	875
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	44.3	38	855
265	252	252	62.7	-	24.8	43.7	-	840
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	43.1	37	825
255	243	243	62.0	-	23.1	42.2	-	805
250	238	238	61.6	99.5	22.2	41.7	36	795
245	233	233	61.2	-	21.3	41.1	-	780
240	228	228	60.7	98.1	20.3	40.3	34	765
230	219	219	-	96.7	(18.0)	-	33	730
220	209	209	-	95.0	(15.7)	-	32	695
210	200	200	-	93.4	(13.4)	-	30	670
200	190	190	-	91.5	(11.0)	-	29	635
190	181	181	-	89.5	(8.5)	-	28	605
180	171	171	-	87.1	(6.0)	-	26	580
170	162	162	-	85.0	(3.0)	-	25	545
160	152	152	-	81.7	(0.0)	-	24	515
150	143	143	-	78.7	-	-	22	490
140	133	133	-	75.0	-	-	21	455
130	124	124	-	71.2	-	-	20	425
120	114	114	-	66.7	-	-	-	390
110	105	105	-	62.3	-	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-	-

Not 1.) ASTM E ye göre

Not 2.) 1. 1MPa = 1N/mm²

2. Numara yazılmayan yerler genel kullanım aralığında bulunmamaktadır.

Korloy Kalitelerinin Özellikleri

Korloy Kalitelerinin Fiziksel Özellikleri

Uygulama	ISO Sınıflandırma Sembolü		Korloy kaliteleri	Özgül Ağırlık (g/cm^3)	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/mm^2)	Basınç Dayanımı (kg/mm^2)	Young modülü ($103kgf/mm^2$)	Isıl Genleşme Katsayısı ($10^{-6}/°C$)	Isıl İletkenlik (cal/cm·sec·°C)
Kesici Takımlar için Kaliteler	P	P01	ST05E	10.6	92.7	140	440	-	-	-
		P10	ST10P	10.0	92.1	175	460	48	6.2	25
		P20	ST20E	11.8	91.9	200	480	56	5.2	42
		P30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
	M	M10	U10E	12.9	92.4	170	500	47	-	-
		M20	U2	13.1	91.1	210	500	-	-	88
		M30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
		M40	A40	13.3	89.2	270	440	-	-	-
	K	K01	H2	14.8	93.2	185	-	61	4.4	105
		K10	H01	13.0	92.9	210	570	66	4.7	109
		K20	G10E	14.7	90.9	250	500	63	-	105
Ultra ince tanecikli alaşımlar	Z	Z10	FA1	14.1	91.4	290	-	58	5.7	-
		Z20	FCC	12.5	91.3	235	-	-	-	-
Tungsten Karbür Aşınma Parçaları için Kaliteler	V	V1	D1	15.0	92.3	205	520	-	-	-
		V2	D2	14.8	90.9	250	150	-	-	-
		V3	D3	14.6	89.7	310	410	-	-	-
		V4	G5	14.3	89.0	320	380	-	-	-
		V5	G6	14.0	87.7	350	330	-	-	-
Madencilik ve İnşaat Sektörü takımları için Kaliteler	E	E1	GR10	14.8	90.9	220	-	-	-	-
		E2	GR20	14.8	90.3	240	-	-	-	-
		E3	GR30	14.8	89.0	270	-	-	-	-
		E4	GR35	14.8	88.2	270	-	-	-	-
		E5	GR50	14.5	87.0	300	-	-	-	-

Elementlerin Fiziksel Özellikleri

Element	Özgül Ağırlık (g/cm^3)	Sertlik (Hv)	Young Modülü ($\times 103kgf/mm^2$)	Isıl İletkenlik (cal/cm·sec·°C)	Isıl Genleşme Katsayısı ($\times 10^{-6}/°C$)	Erime Noktası (°C)
WC	15.6	2,150	70	0.3	5.1	2,900
TiC	4.94	3,200	45	0.04	7.6	3,200
TaC	14.5	1,800	29	0.05	6.6	3,800
NbC	8.2	2,050	35	0.04	6.8	3,500
TiN	5.43	2,000	26	0.07	9.2	2,950
Al_2O_3	3.98	3,000	42	0.07	8.5	2,050
cBN	3.48	4,500	71	3.1	4.7	-
Elmas	3.52	9,000	99	5.0	3.1	-
Co	8.9	-	10~18	0.165	12.3	1,495
Ni	8.9	-	20	0.22	13.3	1,455

Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler

Paslanmaz Çelik İşleme Kılavuzu

▶ Paslanmaz çelikler mükemmel anti korozif özellikleri ile tanınırlar

▶ Bu alaşımlara Krom eklenmesi sayesinde mükemmel anti korozif özelliklere sahiptirler.
Genel olarak paslanmaz çelikler %4~%10 arasında Krom ihtiva eder.

● Paslanmaz Çeliklerin Sınıflandırılması & Özellikleri

1) Östenit Serisi : Paslanmaz çelikler arasında en genel kullanıma sahip çeşitlerinden biridir, yüksek krom ve nikel içermesi sayesinde en iyi korozyon direncine sahiptir. Yüksek nikel oranı malzemeyi işlemeyi zorlaştırır. Östenit serisi paslanmaz çelikler genellikle teneke kutu imalatı, kimyasal ürünler ve yapısal amaçlı kullanılırlar. (AISI 303,304,316)
2) Ferrit serisi : Östenit serisine yakın miktarda krom ihtiva eder, ancak yapısında nikel bulunmamaktadır ve bu yüzden işlemesi daha kolaydır (AISI 410,430,434)
3) Martenzit serisi : Isıl işlem yapılabilen tek paslanmaz çeliktir. Yüksek karbon içermesi ve düşük korozyon direnci olması yüzünden yüksek sertlik gereken parçalarda kullanılır. (AISI410, 420,432)
4) Çökelme Sertleştirilmiş seri : Krom nikel alaşımlı seri, düşük sıcaklıklarda ısıl işlem sayesinde sertliği arttırılmıştır ve hem üstün korozyon direncine hem de tokluğa sahiptir. (AISI 17, 15)
5) Östenit-Ferrit serisi : Östenit ve Ferrit serilerine benzer özelliklere sahiptir, üstün ısıl dirence sahiptir (yaklaşık iki kat). Genellikle kondansatörler gibi sabit ısıl korozyon istenen yerlerde kullanılır (AISI S2304, 2507).

● Paslanmaz Çeliğin Zor İşlenmesine Neden olan faktörler

1) Pekleşme Özelliği- Takıdak erken aşınmasına ve zayıf talaş kontrolüne neden olur
2) Düşük Termal İletkenlik - Kesme kenarında plastik deformasyon ve takıdak çabuk aşınmasına neden olur
3) Talaş Yapışması - Kesme kenarlarında mikro talaşlanmaya daha duyarlıdır ve kötü yüzey kalitesine neden olur
4) Takım ile pek ve düşük termal iletkenliğe sahip iş parçası arasındaki kimyasal etkileşim anormal aşınma, talaşlanma ve/veya anormal çatlak oluşabilir

● Paslanmaz Çeliğin İşlenmesi İçin Öneriler

1) Yüksek ısıl iletkenliğe sahip takım kullanın Paslanmaz çeliğin yüksek ısıl iletkenliği takım aşınmasını arttırır kesici ucun kesme kearında ısının birikmesi sertliğin azalmasına neden olur. Yüksek ısıl iletkenliğe sahip bir takım ve yeterli soğutma sıvısı kullanmak daha iyidir
2) Keskin Kesici Kenar Çizgisi Kesme yükünün azaltılması ve talaş yığılmasını önlemek için daha yüksek eğim açısı daha geniş talaş kırıcı kullanılmalıdır. Daha iyi talaş kontrolü için operatöre yardımcı olur
3) Optimum kesme koşulları Çok düşük-yüksek kesme hızları veya düşük ilerlemeler gibi uygun olmayan işleme koşulları iş parçasının pekleşmesi yüzünden kötü takım ömrüne neden olabilir
4) Uygun takım seçimi Paslanmaz çelik takımları kesme kenarında daha iyi tokluk ve yeterli dayanıma sahip olmalıdır.



Paslanmaz Çelik için Talaş Kırıcı Formu

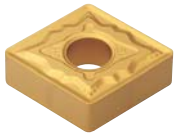
HA / Finiş İşleme





- Az derinlikte işleme için keskin kenar
- Yüksek hızlı işlemede talaş sürtünmesini azaltarak takım ömrünü arttırır
- İş parçasında iyi yüzey kalitesi

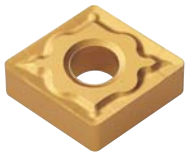
HS / Orta-Kaba İşleme





- Geliştirilmiş talaş akışı sayesinde kesme verimi ve takım ömrü arttırılmıştır.
- Yüksek eğim açısı ile güçlendirilmiş aşınma direnci
- Özel tasarımı sayesinde çentikten korur ve tokluğu arttırır

GS / Orta-Kaba ve Kaba İşleme





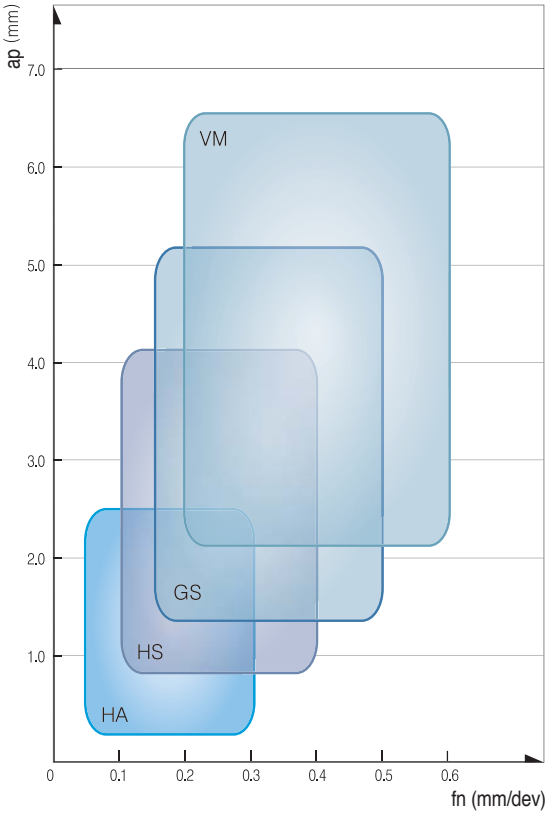
- Hafif Kesintili işlemede üstün takım ömrü
- Geniş talaş cebi daha iyi talaş akışı
- Düşük kesme kuvveti sağlayan tasarımı kesme kenarında talaş yığılmasını önler

VM / Kaba İşleme





- Kesintili işleme için talaş kırıcı form
- Düzgün talaş kontrolü sağlayan eşsiz talaş kırıcı tasarımı
- Güçlü kenar çizgisi üsün tokluk sağlar

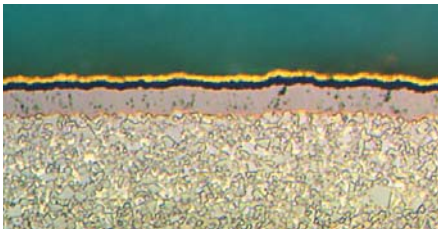


Paslanmaz Çelik İşleme için Korloy'un Yeni Kaliteleri

▶ Paslanmaz çelik işleme için KORLOY yeni kaliteler

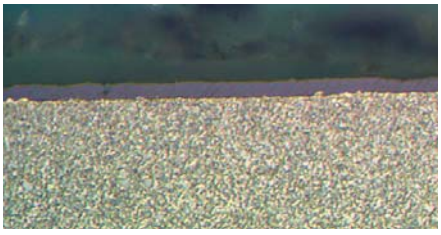
● NC9025, Paslanmaz Çelik Yüksek ve Orta Hızlı Torna Operasyonları için

▶ Özel tasarımlı iç yapı paslanmaz çeliğin yüksek hızlı işlenmesi için uygundur
▶ Düşük karbonlu çelikler ve düşük karbonlu alaşımlı çeliklerin orta hızlı kesme koşulları altında üstün kesme performansı
▶ Üstün talaşlanma direncine sahip kalite tasarımı daha uzun takım ömrü sağlar
▶ Daha iyi kesme performansı sağlar. Korloy derin kesme derinliklerinde dahi işlemeyi kolaylaştıracak çok çeşitli talaş kırıcı fomları sunar



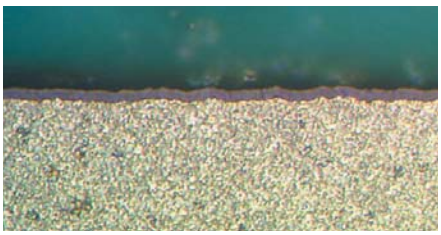
● PC9030, Paslanmaz Çelik Orta ve Düşük Hızlı Torna Operasyonları için

▶ Ultra ince tanecikli karbür iç yapı ile, PC9030 paslanmaz çeliğin orta hızlı işleme ve kesintili işleme için daha tok bir yapıya sahiptir.
▶ Kesmesi zor malzemelerin işlenmesi sırasında Talaşlanma direncini ve yapışma direncini arttırmak amacıyla PVD kaplama uygulanmıştır
▶ Tok iç yapı ve PVD kaplamalı özel paslanmaz çelik kalitesi kesici uca üstün yağlama özelliği verir
▶ Özellikle Paslanmaz çelik için geliştirilen, daha iyi yüzey kalitesi oluşturan ve çapaklanmayı azaltan talaş kırıcı form

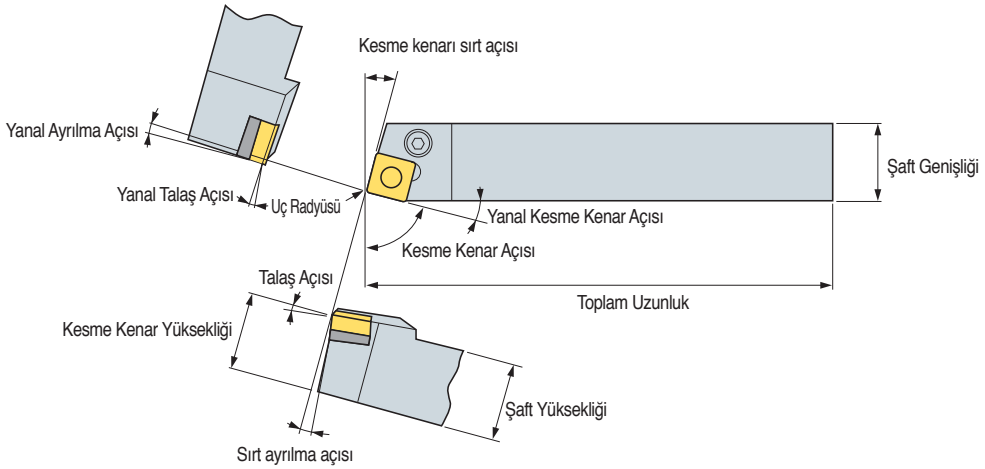


● PC9530, Paslanmaz çelik orta ve düşük hızlı freze operasyonları için

▶ Tok ultra ince karbür iç yapı genel olarak paslanmaz çeliğin kaba ve/veya kesintili freze uygulamalarında kullanılır
▶ Paslanmaz Çelik ve Ni-Cr çelik uygulamalarında PVD kaplama daha uzun takım ömrü sağlar
▶ Korloy kesme kenarında çapaklanmayı azaltabilmek için tok karbür iç yapı ve PVD kaplama kullanmaktadır



Kesici Uç Şekli ve Terdakoloji

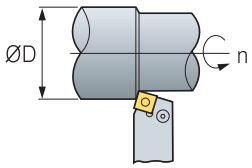


Takım ve İş Parçası Arasındaki Açılar

Kesme Kenar	Terminoloji	Fonksiyon	Etki
Talaş Açısı	Yanal Talaş Açısı	• Kesme Kuvveti, Kesme Isısı, Takım ömrü talaş kontrolünde etki	• (+) :Mükemmel işleme kabiliyeti (kesme yükünü azaltır, kesme kenar kuvvetini hafifletir) • (+) : İnce iş parçalarının işlenmesinde mükemmel kabiliyet • (-) : Darbeli koşullarda veya tufalı işlemede güçlü kesme kenarı
Ayrılma Açısı	Ayrılma Açısı Yanal Ayrılma Açısı	• Kesme yüzeyi ile sadece kesme kenarı teması	• (-) : Kesme kenarı güçlüdür ancak kenar aşınması üzerindeki etkisi yüzünden kısa takım ömrüne sahiptir.
Kesme Kenar Açısı	Kesme Kenar Açısı	• Talaş kontrolü ve kesme kuvveti yönüne etkiler	• (+) : Talaş kalınlığının yüksek olması yüzünden gelişmiş talaş kontrolü sağlar
	Yanal Kesme Kenar Açısı	• Talaş kontrolü ve kesme kuvveti yönüne etkiler	• (+) : Kesme kuvvetinin dağıtılması sayesinde güçlü kesme kenarına sahiptir ancak ince talaş kalınlığı yüzünden talaş kontrolü zayıftır. • (-) : Geliştirilmiş talaş performansı
	Yan Kesme Kenar Açısı	• Kesme kenarı ile yüzey arasındaki sürtünmeyi önler	• (-) : Kesme kenarı güçlüdür ancak kenar aşınması üzerindeki etkisi yüzünden kısa takım ömrüne sahiptir.

İşleme için Kesme Formülleri

Kesme Hızı



$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

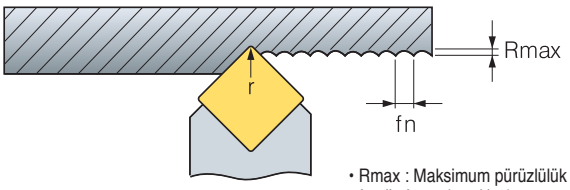
- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- D : Çap (mm)
- n : Devir (dak^{-1})
- π : Sabit(3.14)

İlerleme

$$fn = \frac{vf}{n} \text{ (mm/dev)}$$

- fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- n : Devir (dak^{-1})

Yüzey Kalitesi



- Rmax : Maksimum pürüzlülük yüksekliği (μ)
- fn : ilerleme (mm/dev)
- r : uç radyüsü

- Teorik Yüzey Kalitesi

$$Rmax = \frac{fn^2}{8r} 1000(\mu m)$$

- Pratik Yüzey Kalitesi

Çelik : Rmax × (1.5~3)
Dökme Demir : Rmax × (3~5)

Güç İhtiyacı

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{HP} = \frac{P_{kw}}{0.75} \qquad Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- PKW: Güç gereksinimi (KW)
- PHP: Güç gereksinimi (beygir) (HP)
- vc: Kesme Hızı (m/dak)
- ap: Paso miktarı (mm)
- n: Devir başı ilerleme (mm/dev)
- kc: spesifik kesme direnci (kg/mm^2)
- n: Tezgah verimlilik oranı (0.7-0.8)

Kaba Kc	
Düşük Karbonlu Çelik	190
Orta Karbonlu Çelik	210
Yüksek Karbonlu Çelik	240
Düşük Alaşımlı Çelik	190
Yüksek Alaşımlı Çelik	245
Dökme Demir	93
Temper Dökme Demir	120
Bronz, Pirinç	70

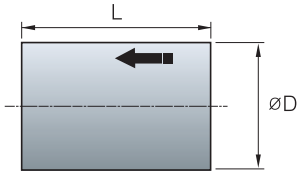
Talaş Debisi

$$Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- Q : Talaş Debisi [cm^3/dak]
- ap : Kesme Derinliği [mm]
- vc : Kesme Hızı [m/dak]
- fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]

• İşleme Zamanı

Dış çap yüzey işleme 1



Sabit Devir

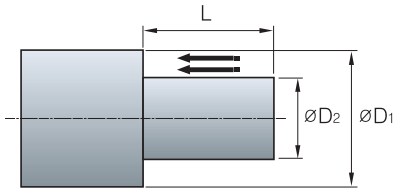
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D}{1000 \times fn \times n}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme Uzunluğu [mm]
fn : Devir Başı İlerleme [mm/dev]
n : Devir [dak]
D : İş parçası çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Dış çap yüzey işleme 2



Sabit Devir

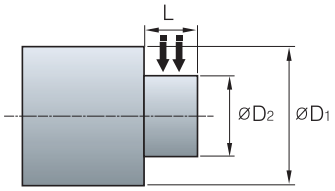
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n} \times N$$

Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D_1 + D_2)}{2 \times 1000 \times fn \times n} \times N$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso sayısı = $(D_1-D_2)/d/2$

Alın İşleme



Sabit Devir

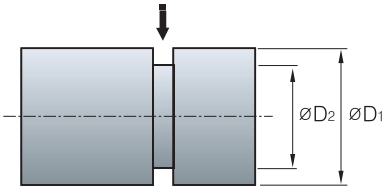
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n} \times N$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D1 + D2) \times (D1 - D2)}{4000 \times fn \times vc} \times N$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
L : İşleme genişliği [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso sayısı = (D1-D2)/d/2

Kanal Açma



Sabit Devir

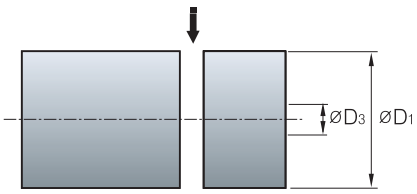
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times fn \times vc}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
L : İşleme genişliği [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Kesme



Sabit Devir

$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3)\ (D_1 - D_3)}{4000 \times fn \times vc}$$

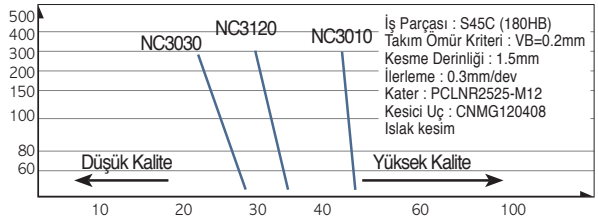
$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times fn \times n_{max}}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
T_3 : Maksimum devirde geçen işleme zamanı [sn]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
n_{max} : Maksimum Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_3 : Maksimum devirdeki maksimum çap [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

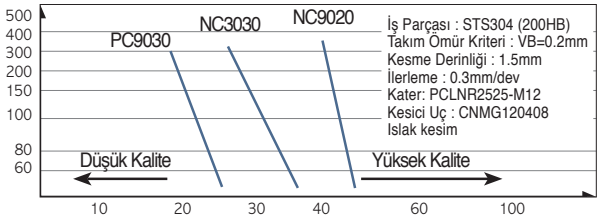
Kesme Koşullarının Etkileri

▶ En çok arzu edilen işleme demek işleme zamanı kısa, uzun takım ömrü ve yüksek hassasiyettir. Bu yüzden her kesici takım için kesme koşulları iş parçasının özelliklerine, sertliğine, şekline ve tezgahın verimine göre seçilmelidir.

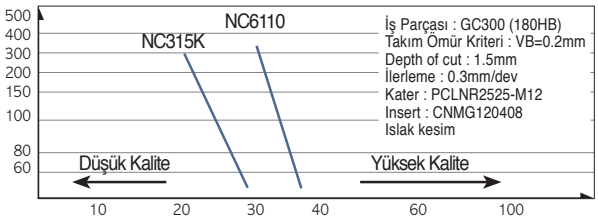
Kesme Hızı



Çelik Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri



Paslanmaz Çelik Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri



Döküm Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri

Kesme Hızının Etkileri

▶ Kesme hızının %20 arttırılması takım ömrünün %50 azalmasına neden olur. Ancak eğer kesme hızı %50 arttırılırsa takım ömrü %20 azalmaktadır. Diğer yandan eğer kesme hızı çok düşük ise (20-40m/dak), vibrasyondan ötürü takım ömrü kısalır.

İlerleme

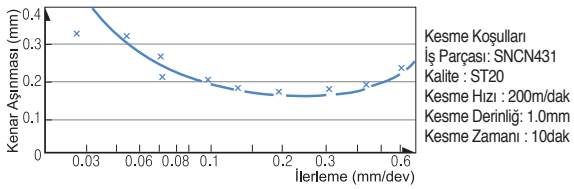
▶ Tornalama operasyonlarında ilerleme oranı iş parçasının her bir devri için takım parça üzerindeki hareket mesafesidir. Frezeleme operasyonlarında ilerleme oranı tabla ilerlemesinin freze kafasının ağız sayısına bölünmesidir. (diş başı ilerleme)

İlerlemenin Etkileri

▶ İlerleme azaltıldığı zaman kenar aşınması artar. Eğer ilerleme çok düşük ise takım ömrü azalır.

▶ İlerleme arttırıldığı zaman kenar aşınması yüksek ısıdan dolayı genişler, ancak ilerlemenin takım ömrüne kesme hızı kadar etkisi yoktur. Yüksek ilerleme oranı işleme verimini arttırır.

Çelik tornalamada ilerleme ve kenar aşınması arasındaki ilişki



Kesme Derinliği

▶ Malzemenin işlenmesindeki gerekli toleranslar ve tezgahın toleransları dahilinde incelendiğinde değişik şekil ve ölçülerdeki kesici uçlar için kesme sınırlamaları mevcuttur.

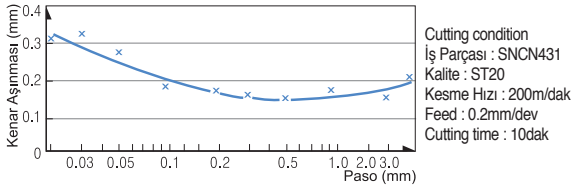
Kesme Derinliğinin Etkileri

▶ Kesme derinliğinin takım ömrüne büyük bir etkisi bulunmamaktadır.

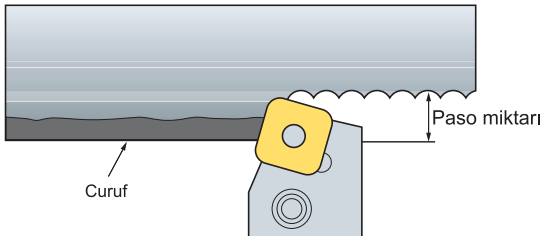
▶ Kesme derinliği küçük seçildiği zaman iş parçası kesilmez ancak yüzeyi düzelir. Bu koşullarda pekleşmiş parçaların işlenmesi takım ömrünü azaltır

▶ Döküm yüzeyi veya demir oksit katmanı işlendiği zaman küçük kesme derinlikleri iş parçası yüzeyindeki sert maddeden dolayı çapaklanmaya ve anormal aşınmaya neden olur

Çelik tornalamada kesme derinliği ve kenar aşınması arasındaki ilişki



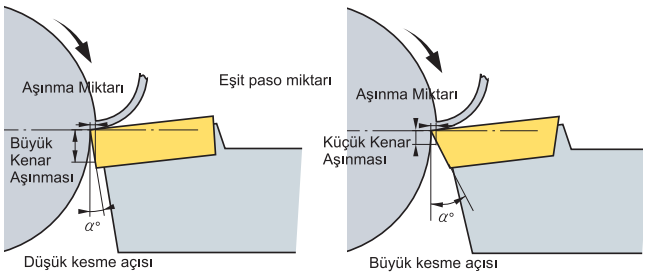
Demir oksit katmanı içeren yüzey kaba işleme

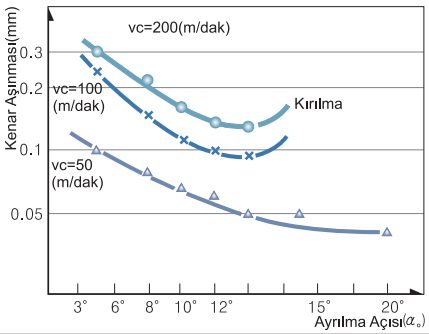


Ayrılma Açısı

Ayrılma açısı iş parçası ile ayrılma yüzeyi arasındaki sürtünmeyi önler ve kesme kenarının iş parçası üzerinde problemsiz ilerlemesini sağlar

• Ayrılma Açısı Değişimi ile Kenar Aşınması Arasındaki Ilişki





- İş Parçası : SNCM431(HB200)
- Kalite: P20
- ap : 1mm
- fn : 0.32mm/dev
- T : 20dak

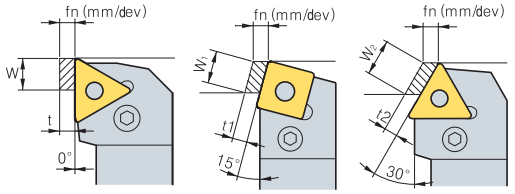
- Etki
  1. Ayrılma açısı artar ise kenar aşınması azalır
  2. Ayrılma açısı artar ise kesme kenar dayanımı azalır
  3. Küçük ayrılma açısı tırlamaya neden olur

- Seçim Tavsiyesi
  1. Sert İş Parçası / Kesme kenar dayanıdakın yüksek olması gerektiği durumlarda - Düşük ayrılma açısı
  2. Yumuşak İş Parçası / İş Parçasının çabuk pekleştiği durumlarda - Yüksek ayrılma açısı

Yanal Kesme Açısı

Yanal kesme açısının talaş kontrolüne ve kesme direncine büyük etkisi vardır. Buna bağlı olarak uygun açı seçimi dayanımı etkiler

• Yanal Kesme Açısı ve Talaş Kalınlığı

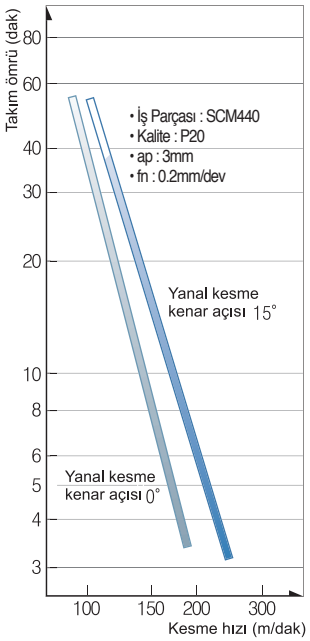


① Yanaşma Açısı 0° ② Yanaşma Açısı 15° ③ Yanaşma Açısı 30°

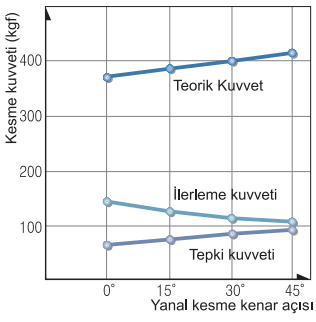
Yanal kesme açısı büyüdükçe çıkan talaşda büyür ve incelir ve genişler (soldaki resmi inceleyiniz). Aynı ilerlemede ve kesme derinliğinde yanaşma açısı 0°Talaş kalınlığı ilerlemeye eşittir (t=fn) ve talaş genişliği kesme derinliğine eşittir (W=ap)

t1 = 0.97t, W1 = 1.04W
t2 = 0.87t, W2 = 1.15W

• Yanal Kesme Açısı ve Takım Ömrü



• Yanal Kesme Açısı ve 3 Kesme Kuvveti

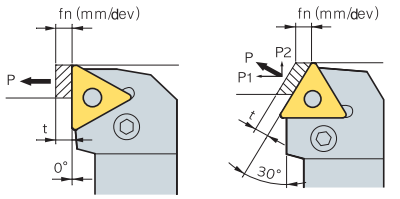


- İş Parçası : SCM440(HB250)
- Kalite : TNGA220412
- vc = 100m/dak
- ap= 4mm
- fn = 0.45mm/dev

- Etki
  1. Aynı ilerlemede büyük yanal kesme açısı talaşın daha uzağa saçılmasına ve talaşın incelmesine neden olur. Bu yüzden kesme kuvveti uzun kesme kenarına yayılır ve takım ömrünü arttırır.
  2. Büyük yanal kesme açısı ince ve uzun iş parçasının kesiminde eğilme yaratabilir

- Seçim Tavsiyesi
  1. Derin paso finiş işlemi / Uzun ince iş parçası / Düşük tezgah rijitliği - Düşük Yanal Kesme Açısı
  2. Sert ve yüksek kalorifik güce sahip iş parçası / Büyük çaplı iş parçası kaba işleme / Yüksek tezgah rijitliği - Yüksek Yanal Kesme Açısı

• Yanal Kesme Açısı ve Kesme Yükü



① "P yükü" ② "P yükü P1, P2'ye yayılmış."

Yanaşma açısı büyüdükçe tepki kuvvetleri büyür ve ilerleme kuvvetleri küçülür

• Yanal Kesme Açısı ve Kesme Performansı

Teknik Özellik	Düşük ← Yanaşma Açısı → Yüksek
Aşınma Oranı	Yüksek ◄ · · ·

Kesme Kenarı Sırt Açısı

Takım ve kesme yüzeyi arasındaki sürtenmeyi önlediğinden dolayı kesme kenar sırt açısı yüzey pürüzlülüğünde büyük etkiye sahiptir

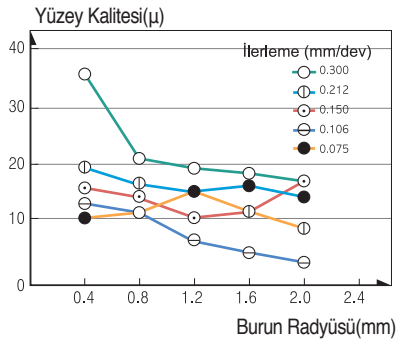
Etki

1. Küçük kesme kenar sırt açısı, kesme kenar dayanıdakı arttırırken sıcaklığında yükselmesine neden olur
2. Küçük kesme kenar sırt açısı, bileşke kuvvetin artmasından dolayı kesme sırasında tırlama yaratır

Burun Radyüsü

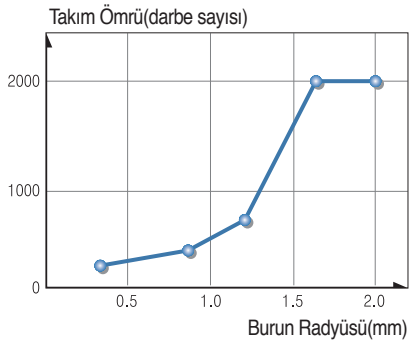
1. Burun radyüsü kesme kenar dayanıdakda ve yüzey kalitesinde büyük etkiye sahiptir
2. Genel olarak ilerlemenin 2 veya 3 katı büyüklüğünde burun radyüsü seçilmelidir

● Burun Radyüsü ve Yüzey Kalitesi



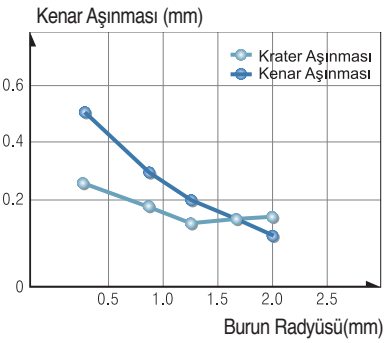
- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P20
- vc = 120m/dak, ap = 0.5mm

● Burun Radyüsü ve Takım Ömrü



- İş Parçası : SCM440, HB280
- Kalite : P10
- vc = 100m/dak, ap = 0.5mm
- fn = 0.3mm/dev

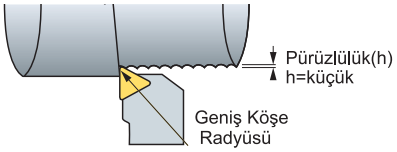
● Burun Radyüsü ve Takım Aşınması



- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P10
- vc = 140m/dak, ap = 2mm
- fn = 0.2mm/dev, T = 10dak

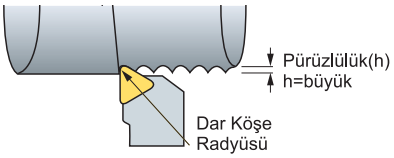
Burun Radyüsü "R" Etkileri

1. Büyük burun radyüsü yüzey kalitesini arttırır
2. Büyük burun radyüsü kesme kenar dayanımını arttırır
3. Büyük burun radyüsü kenar ve krater aşınmasını azaltır
4. Büyük burun radyüsü oluşan büyük kesme kuvveti yüzünden tırlama yaratır

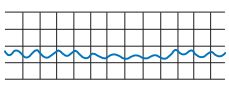
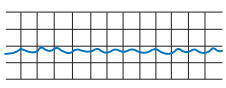
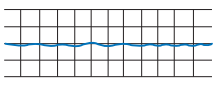
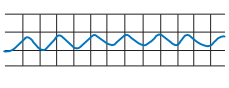
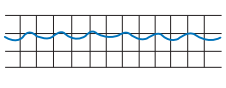
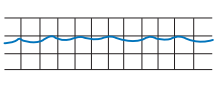
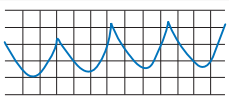
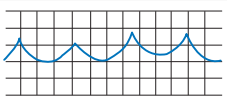
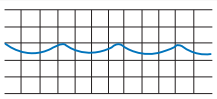


Seçim Tavsiyesi

1. Küçük paso derinliği ve finiş için / uzun ve ince iş parçalarında / Tezgahın gücü küçük olduğunda - Küçük burun radyüsü
2. Darbeli kesimlerde ve yüksek kesme kenarı dayanımı gerektiğinde / Büyük çaplı iş parçalarının kaba işlemlerinde /Tezgahın gücü büyük olduğunda - Büyük burun radyüsü



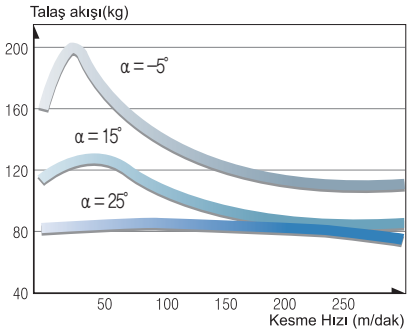
● Burun Radyüsü ve İlerlemeye bağlı Yüzey Kalitesi Değişimi

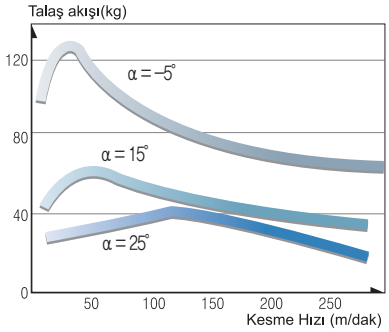
Uç Radyüsü / İlerleme(mm/dev)	0.4	0.8	1.2
0.15			
0.26			
0.46			

Kesme Kenar Şekli ve Etkileri

● Kesme Açısı [α]

Kesme açısının kesme direncine, talaş kontrolüne ve takım ömrüne büyük etkisi vardır





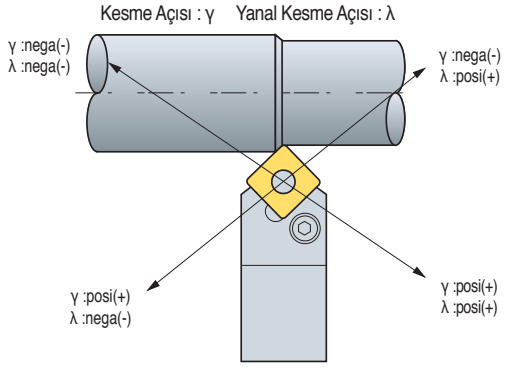
• Etki

1. Büyük kesme açısı iyi yüzey kalitesi çıkarır
2. Kesme açısı 1°arttığında kesme güç gereksinimi %1 düşer
3. Kesme kenarının artması kesme kenar sertliğini düşürür

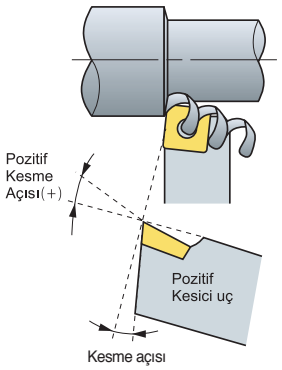
• Seçim Tavsiyesi

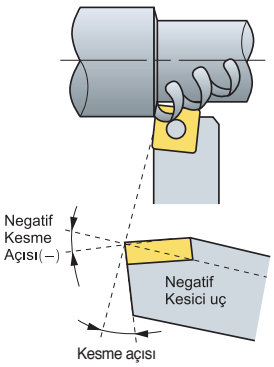
1. Sert İş Parçası / Kesme kenar dayanımının yüksek olmasının istendiği parçalarda - Düşük kesme açısı
2. Yumuşak İş Parçası / Kesmesi kolay malzemelerde Tezgahın ve İş Parçasının rijitliğinin az olduğu durumlarda Yüksek kesme açısı

● Kesme açısı ve talaş yönü



Talaş sarma probleminden dolayı, iş parçası yüzeyinin zarar görmesini önlemek için γ :nega(-) λ :posi(+) seçiminden kaçının





Uygun Takım Seçimi

Karmaşık takımlama sistemi ve çok çeşitli kesme koşullarından dolayı en iyi takımı seçebilmek oldukça zordur.
Buna rağmen aşağıda verilen temel faktörler sınıflandırılarak bu seçim kolaylaştırılabilir

● Kesici Uç ve Takım Seçimi

Aşağıdaki listede bulunan temel föktölerden ve A'ya göre B'den seçim yapınız

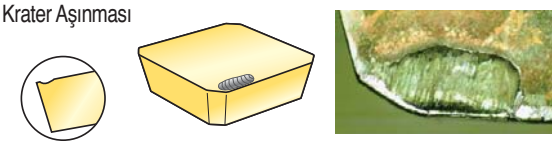
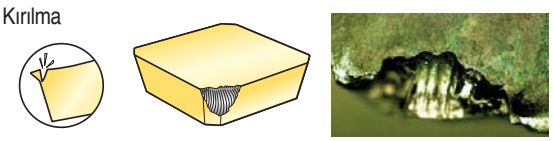
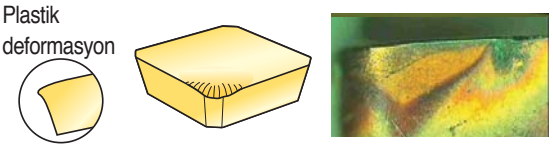
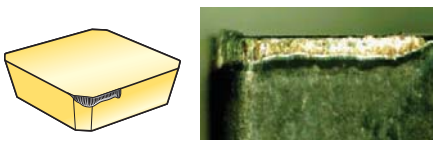
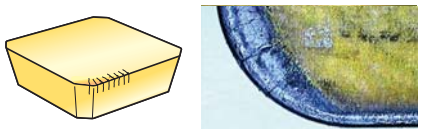
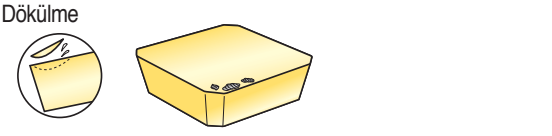
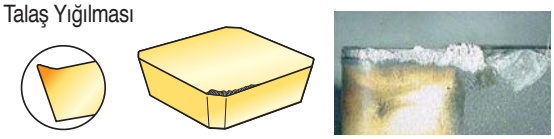
A : Temel Faktörler

· İş Parçası Malzemesi
· İş Parçası Geometrisi
· İş Parçası Boyutu
· İş Parçası Sertliği
· İşlemeden Önce Iş Parçasının Yüzey Kalitesi
· İstenen Yüzey Kalitesi
· Tezgah Tipi
· Tezgah Şartları (Rijitlik, Güç Vb.)
· Tezgah Beygir Gücü
· İş Parçası Bağlama Şekli

B : Seçim Tavsiyesi

① İş parçası tipine bağlı olarak olabildiğince yüksek yanaşma açısı seçilmeli
② Kullanılan tezgaha bağlı olarak olabildiğince büyük şaft seçilmeli
③ İş parçası tipine bağlı olarak en sert kesici uç seçilmeli
④ İş parçası tipine bağlı olarak olabildiğince büyük burun radyüsü seçilmeli
⑤ Finiş operasyonunda çok kesme kenarına sahip kesici uç seçimi
⑥ Kesme şartlarına bağlı olarak olabildiğince küçük kesici uç seçilmeli
⑦ Kesme koşullarına göre kesme hızı seçimi çok hassas yapılmalıdır
⑧ Kesme şartlarına bağlı olarak en derin paso seçilmeli
⑨ Kesme şartlarına bağlı olarak en yüksek ilerleme seçilmeli
⑩ Talaş kırıcı formuna bağlı olarak uygun kesme şartları seçilmeli

Problem Çözme

Takım Hataları	Neden	Çözüm
Krater Aşınması 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme koşulları	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme koşullarını azaltın
Kırılma 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı İlerleme • Kesme kenar dayanımının azalması • Tutucu rijitliğinin yetersizliği	• Daha tok bir kalite seçin • İlerlemeyi azaltın • Geniş honlanmış veya pahlı kenara sahip kesici uç seçin • Daha büyük tutucu seçin
Plastik deformasyon 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme koşulları • Yüksek kesme sıcaklığı	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme koşullarını azaltın • Isıl iletkenliği yüksek bir kalite seçin
Burun Radyüsünde Aşınma Kenar Aşınması 	• İş parçasının takımdan daha sert olması • İşleme yüzeyinin sertleştirildiği operasyonlarda • Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme hızı • Çok küçük ayrılma açısı • Çok düşük ilerleme	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme hızını azaltın • Daha büyük ayrılma açısı seçin • İlerlemeyi arttırın
Termal Çatlak 	• Kesme sıcaklığından dolayı genleşme • Uygun olmayan kalite (*Özellikle freze operasyonlarında)	• Islak kesme seçin (Islak kesim ise daha çok kesme sıvısı kullanın) • Daha tok bir kalite seçin
Çapaklanma 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı ilerleme • Kesme kenar dayanımının azalması • Tutucu rijitliğinin yetersizliği	• Daha tok bir kalite seçin • İlerlemeyi azaltın • Geniş honlanmış veya pahlı kenara sahip kesici uç seçin • Daha büyük tutucu seçin
Çentik Aşınması 	• İşleme yüzeyinin sertleştirildiği operasyonlarda • Kötü talaş geometrisi yüzünden sürtünme (Genel olarak vibrasyon)	• Daha sert bir kalite seçin • Talaş kırıcı formu büyük eğim açılı seçerek geliştirin
Dökülme 	• Kesme kenarında tortu • Zayıf talaş kontrolü	• Kesme performansını büyük eğim açısı seçerek geliştirin • Talaş cebini daha büyük seçin
Tam Kırılma 	• Kesme kenarının büyük bir bölümündeki aşınmadan dolayı kesme koşullarının uygun olmaması	• İlerlemeyi düşürün • Paso miktarını düşürün • Daha tok bir kalite seçin • Daha güçlü bir talaş kırıcı seçin • Daha kalın bir kesici uç seçin
Talaş Yığılması 	• Düşük kesme hızı • Yapışma özelliği yüksek malzeme	• Kesme Hızını arttırın • Pozitif açısı daha yüksek bir geometri seçin • Daha tok bir kalite seçin

Takım hata tipleri ve problem çözme

Problem	Çözüm	Çözüm																	
		Kesme Şartları				Kesici Uç Kalite Seçimi				Takım Geometrisi							Tezgah Bağlantısı		
		Kesme Hızı	İlerleme	Paso	Soğutma	Daha Sert Kalite Seçin	Daha Tok Kalite Seçin	Işıl-Darbe Direnci Daha Yüksek Kalite Seçin	Yapışma Direnci Daha Yüksek Kalite Seçin	Talaş Kırıcı Form	Eğim Açısı	Köşe Radyüsü	Yanal Kesme Açısı	Kesme Kenarı Kuvveti	Kesici Uç Hassasiyetini Artırın M sınıfı → G sınıfı	Tutucu Rijitliğini Geliştirin	İş Parçasının Rijit Bağlanması	Efektif Tutucu Uzunluğu	Tezgah Vibrasyonu
Zayıf Hassaslık İşleme boyutunun sabit olmaması	Kesici uç hassasiyeti														●				
	İş parçası, takımın parçalanması									●	⬆	⬇				●	●	●	●
Kesme kenar hassasiyeti yetersiz Operasyon boyunca işleme hassaslığı değiştiği için ayarlanması gerekir	Kenar Aşınmasının Artması					●						⬆							
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬇	⬆																
Finişte zayıf yüzey kalitesi Takım ömrü kriteri	Takımda oluşan aşınmanın kesme kuvvetini azaltması	⬇			Islak Kesim	●			●	●	⬆	⬆		⬇	●				
	Kesme kenarında çapaklanma		⬇	⬇			●			●		⬆		⬆			●	●	●
	Yapışma, talaş yığılması	⬆	⬆		Islak Kesim				●	●	⬆			⬇	●				
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬆	⬇	⬇	Islak Kesim														
	Vibrasyon, tırlama									●		⬆		⬇	●				
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬇	⬇	⬇	Islak Kesim		●			●	⬆	⬇		⬇		●	●	●	●
Kesme ısısı üretimi Kesme ısısı yüzünden zayıf işleme hassasiyeti ve kısa takım ömrü	Uygun olmayan kesme şartları	⬇	⬇	⬇															
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	⬆			⬇					
çapaklanma çelik, alüminyum (çapak)	Uygun olmayan kesme şartları	⬇	⬆		Islak Kesim														
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●			◉	●	⬆	⬇		⬇					
Dökme Demir (Zayıf Çapaklanma)	Uygun olmayan kesme şartları		⬇	⬇															
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	⬆	⬆		⬇		●	●	●	●
Yumuşak Çelik (çapak)	Uygun olmayan kesme şartları	⬆	⬍		Islak Kesim														
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●			◉	●	⬆			⬇					

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Takım Ömrü Kriteri

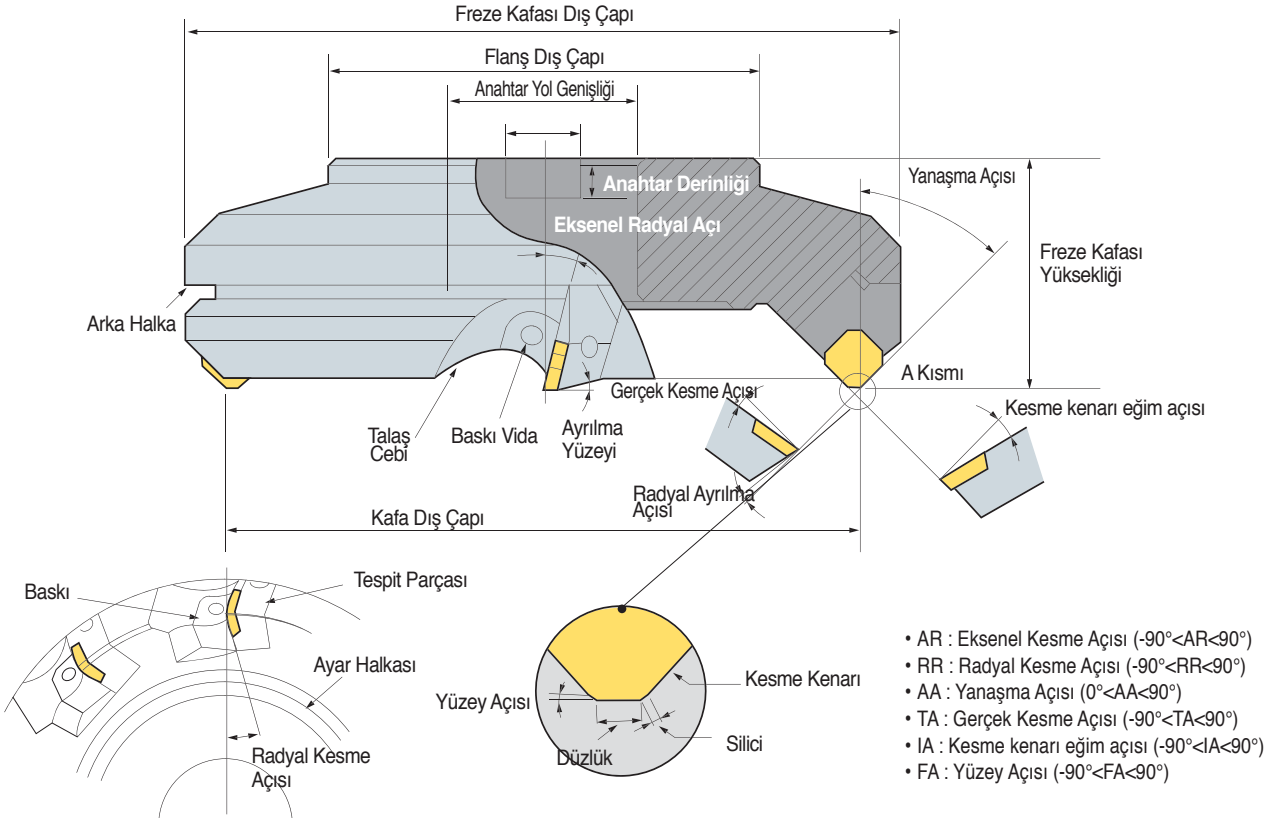
● KS B0813

Kenar Aşınması Genişliği	0.2mm	Demir dışı alaşımların hassas hafif, finiş işlenmesinde
	0.4mm	Özel çeliklerin işlenmesinde
	0.7mm	Dökme Demir, Çelik vb. malzemelerde genel kullanım
	1~1.25mm	Dökme Demir, Çelik vb. malzemelerde genel kullanım
Krater Aşınması Derinliği	Genel Olarak 0.05~0.1 mm	

● ISO(B8688)

Takım Ömrü Kriteri	Uygulama
Tam Kırılma	Özel çeliklerin işlenmesinde
Kenar Aşınım Genişliği VB = 0.3mm	Semente karbürlerin seramik takımlar kenar aşınmasında,
VBmax = 0.5mm	Düzensiz kenar aşınması
Krater Aşınımı Genişliği KT = 0.06+0.3fmm (f:mm/dev)	Semente Karbür Takımlar
Yüzey Pürüzlülüğü 1, 1.6, 2.5, 4, 6.3, 10㎛Ra	Yüzey pürüzlülüğü önemli olduğunda

Freze Kafası Şekli ve Kodu

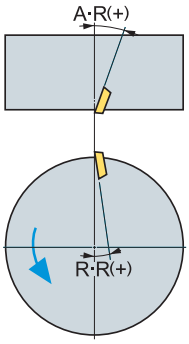
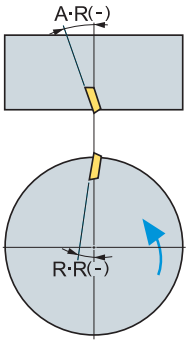
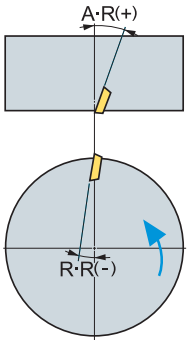
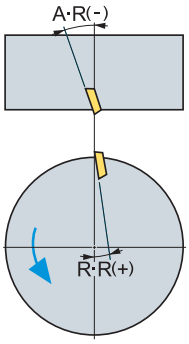


- AR : Eksenel Kesme Açısı (-90°<AR<90°)
- RR : Radyal Kesme Açısı (-90°<RR<90°)
- AA : Yanaşma Açısı (0°<AA<90°)
- TA : Gerçek Kesme Açısı (-90°<TA<90°)
- IA : Kesme kenarı eğim açısı (-90°<IA<90°)
- FA : Yüzey Açısı (-90°<FA<90°)

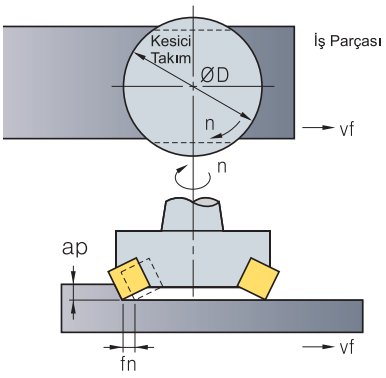
● Kesme Kenar Açısı Fonksiyonu ve Özellikleri

	İsim	Sembol	Fonksiyon	Etkiler
1	Eksenel Kesme Açısı	A.R	Talaş Akış Yönü, Yapışma	-
2	Radyal Kesme Açısı	R.R	İtme kuvveti etkisi	-
3	Yanaşma Açısı	A.A	Talaş Kalınlığı, Talaş Akış Yönü	(+) : Talaş kalınlığını azaltır, kesme yükünü düşürebilir
4	Gerçek Kesme Açısı	T.A	Etkin Kesme Açısı	(+) : Daha iyi kesme sağlar, yapışma etkisinden korur, ancak kesme kenar dayanımını azaltır (-) : Kesme kenar dayanımını arttırır, ancak birikime neden olur
5	Kesme Kenarı Eğim Açısı	I.A	Talaş Akış Yönü	(+) : Daha iyi talaş akışı sağlar, kesme yükünü azaltır, ancak kesme kenar dayanımını azaltır
6	Yüzey Açısı	F.A	Finiş için yüzey kalitesini kontrol eder	(-) : Yüzey pürüzlülüğünü geliştirir
7	Ayrılma Açısı	R.A	Kesme kenar dayanımı, takım ömrü ve tırlamayı kontrol eder	-

Kesme Açısı Kombinasyonlarının Özellikleri

	Çift Pozitif Açı	Çift Negatif Açı	Pozitif - Negatif Açı	Negatif - Pozitif Açı
				
Kullanım	• Çelik, dökme demir, paslanmaz çelik genel kullanımı • Talaş yığılması yaşanan yumuşak çelik işleme • Zayıf yüzey kalitesi riski olan malzemelerin işlenmesinde	• Darbeli kesme koşulları altında • Dökme demir ve çeliğin kaba operasyonlarında	• Kesmesi zor malzemelerde • Çelik ve dökme demirin derin ve geniş pasolarda işlenmesinde	• Merkeze doğru talaş akışı
Avantajlar	• Tok iş parçalarında yüzey kalitesini arttırmak için talaş yığılmasını engeller • Düşük kesme yükü ve daha iyi işlenebilirlik	• Güçlü kesme kenarı • Cüruf ve tortu gibi kötü yüzey koşullarına sahip iş parçalarının kaba işlenmesi • Kesici ucun her iki tarafının kullanılmasından dolayı (Ekonomik) • Mükemmel talaş akışı	• İyi talaş akışı ve işlenebilirlik • Kesmesi zor malzemelerin işlenmesi için uygun • Düzensiz bölmeli bağlama tırlamayı engeller	-
Dezavantajlar	• Düşük Kesme Kenarı Dayanımı • Tek yüzü kullanılabilen kesici uçlar (Ekonomik değil) • Tezgah ve kesici takım yüksek güce ve rijitliğe ihtiyaç duyar	• Tezgah ve kesici takım yüksek güce ve rijitliğe ihtiyaç duyar	• Tek yüzü kullanılabilen kesici uçlar (Ekonomik değil)	• Merkeze doğru oluşan talaş işlenmiş yüzeylerin çizilmesine neden olur • Kötü Talaş Akışı • Ekonomik değil

Kesme Formülleri



Kesme Hızı

$$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- D : Takım Çapı (mm)
- n : Devir (dak^{-1})
- π : Sabit (3.14)

ilerleme

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} \text{ (mm/t)}$$

- fz : Diş başı ilerleme (m/dak)
- vf : Dakika başı ilerleme (mm/dak)
- n : Devir (dak^{-1})
- Z : Ağız Sayısı

Toplam talaş miktarı

$$Q = \frac{L \times vf \times ap}{1000} \text{ (cm}^3\text{/dak)}$$

- Q : Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
- L : Kesme genişliği (mm)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- ap : Paso miktarı (mm)

Güç Gereksinimi

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{hp} = \frac{P_{kw}}{0.75}$$

- Pc : Güç Gereksinimii (kW)
- H : Beygür gücü gereksinimi (hp) (mm/dak)
- Q : Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
- kc : Spesifik kesme direnci (kgf/mm^3)
- n : Tezgah Verim Oranı (0,7-0,8)

İşleme Zamanı

$$T = \frac{60 \times Lt}{vf} \text{ (sec)}$$

- T : İşleme Zamanıı (sn)
- Lt : Toplam ilerleme uzunluğu (mm) (=Lw+D+2R)
- Lw : İş parçası uzunluğu (mm)
- D : Takım çapı (mm)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- R : Yanaşma uzunluğu (mm)

Gerçek Kesme Açısı / Kesme Kenar Eğim Açısı

Gerçek kesme açısı	tan(T) = tan(R) x cos(AA) + tan(A) x sin(C)
Kesme kenar eğim açısı	tan(I) = tan(A) x cos(AA) - tan(R) x sin(C)

Spesifik Kesme Direnci Değerleri

İş Parçası	Çekme Dayanımı (kg/㎟) ve sertlik	Çeşitli ilerlemelere göre spesifik kesme direnci kc(MPa)				
		0.1 (mm/t)	0.2 (mm/t)	0.3 (mm/t)	0.4 (mm/t)	0.6 (mm/t)
Yumuşak Çelik	52	220	195	182	170	158
Orta Karbonlu Çelik	62	198	180	173	160	157
Yüksek Karbonlu Çelik	72	252	220	204	185	174
Takım Çeliği	67	198	180	173	170	160
Takım Çeliği	77	203	180	175	170	158
Krom Mangan Çeliği	77	230	200	188	175	166
Krom Mangan Çeliği	63	275	230	206	180	178
Krom Molibden Çeliği	73	254	225	214	200	180
Krom Molibden Çeliği	60	218	200	186	180	167
Nikel Krom Molibden Çeliği	94	200	180	168	160	150
Nikel Krom Molibden Çeliği	HB352	210	190	176	170	153
Dökme Çelik	52	280	250	232	220	204
Sertleştirilmiş Dökme Demir	HRC46	300	270	250	240	220
Aşılı Dökme Demir	36	218	200	175	160	147
Gri Dökme Demir	HB200	175	140	124	105	97
Pirinç	50	115	95	80	70	63
Hafif Alaşım(Al - Mg)	16	58	48	40	35	32
Hafif Alaşım (Al - Si)	20	70	60	52	45	39

Nominal Beygir Gücüne göre Talaş Miktarı (cm3/dak)

İş Parçası \ Nominal Beygir Gücü		5Hp	10Hp	20Hp	30Hp	40Hp	50Hp
Çelik	Yumuşak	32	75	163	295	425	570
	Orta	26	55	127	212	310	425
	Sert	18	41	93	163	228	310
Dökme Demir	Yumuşak	52	116	260	455	670	880
	Orta	32	75	163	295	425	570
	Sert	26	55	127	212	310	425
Bronz Pirinç	Yumuşak	77	163	390	670	980	1,280
	Orta	54	118	275	490	700	910
	Sert	26	55	127	245	325	425
Alüminyum		90	195	440	780	1,110	1,500

MILL-MAX çap (D) seçimi

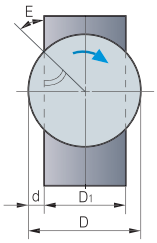
Tezgah Rijitliğine göre Seçim

Tezgah Beygir Gücü (PS)	10~15	15~20	Over 20
Uygun kesici takım gövde özellikleri(mm)	ø80~ø100	ø125~ø160	ø160~ø200

Tezgah Rijitliğine göre Seçim

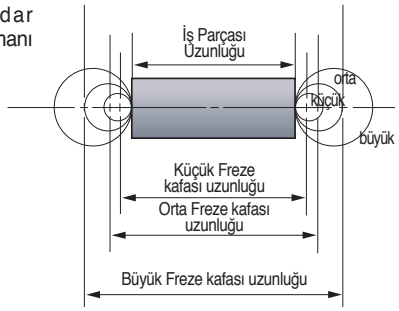
İş Parçası	E	δ
Çelik	+20°~-10°	3 : 2
Dökme Demir	Under +50°	5 : 4
Hafif Alaşım	Under +40°	5 : 3

D : Kesici takım dış çapı
D1 : İş parçası genişliği
d : Freze kafasının dışarıda kalan kısmı
E : Geçme Açısı
δ : D:D1 oranı



İşleme Zamanına göre Seçim

Freze kafası ne kadar büyük olursa işleme zamanı da o oranda yüksek olur

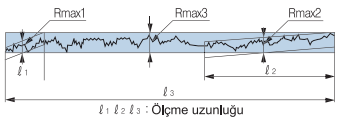
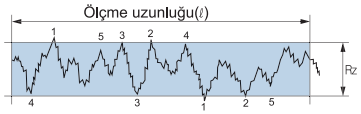
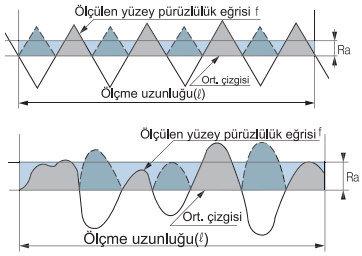


Ağız Sayısına göre Seçim

İş Parçası	Çelik	Dökme Demir	Hafif Alaşım
Ağız Sayısı	D×(1~1.5)	D×(1~4)	D×1+α

ex) D=ø100 ⇒4″×(1~1.5)=4~6 D inç birimine dönüştürülmüş kesici takım çapı

Yüzey Pürüzlülüğü Sınıflandırılması

Tip	Sembol	Nasıl Hesaplanır	Ölçülen Değer
Maksimum yükseklik	Rmax	• Örnek parçadaki yüzey pürüzlülüğünün boylamsal değişim eğrisindeki zirve noktasından geçen profil çizgisi ile dip noktasından geçen taban çizgisi arasındaki mesafedir (Birimi: μ) • Anormal değerler (çok küçük veya çok büyük) kanal veya tepe oluşumunun bir sonucudur.	
+10 noktanın ortalaması ile yüzey pürüzlülüğü	Rz	• Yüzey pürüzlülüğü eğrisindeki zirve noktalarının ve beş dip noktasının toplamının dikey yönde ortalamasıdır ve birimi mikro metredir (μ)	
Aritmetik ortalamaya göre yüzey pürüzlülüğü	Ra	• yüzey pürüzlülüğü eğrisi üzerinde ortalama çizgisi X ekseni yönünde ve boyutsal değişim Y- ekseni yönünde olan referans uzunluktur ve birimi mikro metredir(μ) • Genel olarak, Ra ölçüm cihazından okunan değerlerdir	

Finiş Sembolleri		▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	~
Yüzey Pürüzlülüğü	Rmax	0.8s	6.3s	25s	100s	Özel Olmayan
	Rz	0.8z	6.3z	25z	100z	
	Ra	0.2a	1.6a	6.3a	25a	

Frezeleme için Problem Çözme

Problem	Neden	Çözüm										
		Kesme Koşulları				Takım Şekli					Kesici Uç Kalitesi	
		Kesme Hızı	Kesme Derinliği	İlerleme	Soğutucu	Kesme Açısı	Ayrılma Açısı	Yanaşma Açısı	Kesme Kenarında Tırlama	Burun Radyüsü	Tokluk	Sertlik
Kenar Aşınması	•Uygun olmayan kesici uç kalitesi •Uygun olmayan kesme koşulları •Tırlama	⬇		⬆			⬆	⬇		⬆		⬆
Krater Aşınması	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬇	⬇	⬇	●	⬆				⬇		⬆
Çapaklanma	•Kesici ucun tokluğunun yetersizliği •Aşırı İlerleme •Aşırı Kesme Yükü			⬇		⬇	⬇	⬇		⬆	⬆	
Talaş Yığılması	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesme kenar şekli •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬆	⬇	⬆		⬆				⬇		
Tırlama	•Uygun olmayan kesme koşulları •Kesici ucun ağız sayısının yetersizliği •Uygun olmayan kesme kenar şekli •Kötü talaş akışı •İş parçasının dengesiz bağlanması		⬇	⬇	●	⬆		⬆	⬇	⬇		
Zayıf Yüzey Kalitesi	•Talaş yığılması •Uygun olmayan kesme koşulları •Tırlama •Kötü talaş akışı	⬆	⬇	⬇	●	⬆			⬇	⬆		
Termal Çatlak	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬇	⬇	⬇	◉	⬆				⬆	⬆	
Kırılma	•Uygun olmayan kesici uç kalitesi •Aşırı Kesme Yükü •Kötü talaş akışı •Tırlama •Aşırı Kesme Yüksekliği		⬇	⬇	●						⬆	

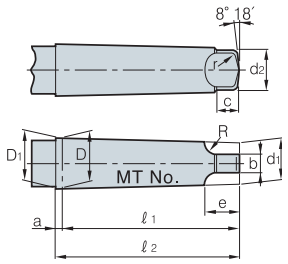
⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Frezeleme için Genel Formüller

● Tezgah Verimi (η)

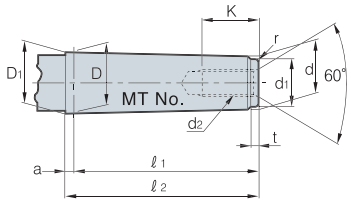
Güç Aktarımı	Verim (E)	Referans
Direk tahrikli	0.90	
Kasnak tahrikli	0.85	Çift Bağlama : 0.85 x 0.85 ≒ 0.70
Başlangıç tahrikli	0.75	
Yağ basınç tahrikli	0.60~0.90	

● Mors Konik (Saplı Tip)



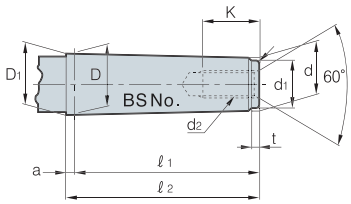
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d1	ℓ1	ℓ2	d2	b	c	e	R	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5.	1.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.107	94.0	99.0	18.5	7.9	13	20	7	2
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124.0	24.5	11.9	16	24	8	2.5
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	36.531	149.5	156.0	35.7	15.9	19	29	10	3
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	52.399	210.0	218.0	51.0	19.0	27	40	13	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	68.186	286.0	296.0	66.8	28.6	35	54	19	5

● Mors Konik (Vidalı Tip)



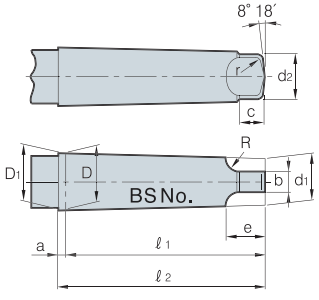
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d	ℓ1	ℓ2	d1	d2	k	t	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.442	50	53	6	-		4	0.2
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9	M6	16	5	0.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.583	64	69	14	M10	24	5	0.2
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.759	81	86	19	M12	28	7	0.6
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.943	02.5	109	25	M16	32	9	1
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	37.584	129.5	136	35.7	M20	40	9	2.5
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	53.859	182	190	51	M24	50	12	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	70.058	250	260	65	M33	80	18.5	5

● Brown sharp konik (Vidalı Tip)



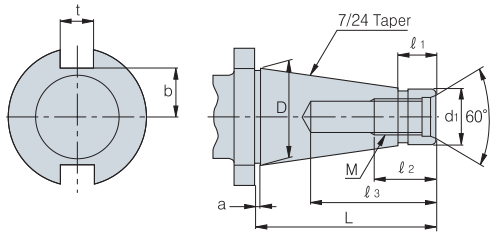
B&S No.	D	a	D1	d	d1	ℓ1	ℓ2	t	r	d2	K
4	10.221	2.4	10.321	8.890	8.0	31.0	34.2	2	0.2	-	-
5	13.286	2.4	13.386	11.430	10.0	44.4	46.8	3	0.2	-	-
6	15.229	2.4	15.330	12.700	11.0	60.0	62.7	3	0.2	M 8(1/4)	20
7	18.424	2.4	18.524	15.240	14.0	76.2	78.6	4	0.2	M10(3/8)	24
8	22.828	3.2	22.962	19.090	17.0	90.5	93.7	4	0.6	M12(1/2)	28
9	27.104	3.2	27.238	22.863	21.0	101.6	104.8	4	0.6	M12(1/2)	28
10	32.749	3.2	32.887	26.534	24.0	144.5	147.7	5	1.0	M16(5/8)	32
11	38.905	3.2	39.039	31.749	29.0	171.4	174.6	5	1.0	M16(5/8)	32
12	45.641	3.2	45.774	38.103	35.0	181.0	184.2	6	2.5	M20(3/4)	40
13	52.654	3.2	52.787	44.451	41.0	196.8	200.0	6	3.0	M20(3/4)	40
14	59.533	3.2	59.666	50.800	47.0	209.6	212.8	7	4.0	M24(1)	40
15	66.408	3.2	66.541	57.150	53.0	222.2	225.4	7	4.0	M24(1)	50
16	73.292	3.2	73.425	63.500	59.0	35.0	238.2	8	5.0	M30(11/8)	60

● Brown sharp konik (Saplı Tip)



B&S No.	D	a	D1	d1	d2	ℓ1	ℓ2	b	c	e	R	r
4	10.221	2.4	10.321	8.458	8.1	42.1	44.5	5.5	8.7	14.4	7.9	1.3
5	13.286	2.4	13.386	10.962	10.7	55.6	58.0	6.3	9.5	16.2	7.9	1.5
6	15.229	2.4	15.330	12.167	11.7	73.0	75.4	7.1	11.1	18.0	7.9	1.5
7	18.424	2.4	18.524	14.675	14.2	89.7	92.1	7.9	11.9	20.3	9.5	1.8
8	22.828	3.2	22.962	18.453.	18.0	104.8	108.0	8.7	12.7	22.0	9.5	2.0
9	28.104	3.2	27.238	22.200	21.8	117.5	120.7	9.5	14.3	25.4	11.1	2.5
10	32.749	3.2	32.887	25.751	25.7	162.7	165.9	11.1	16.7	28.1	11.1	2.8
11	38.905	3.2	39.039	30.985	30.7	189.7	192.9	11.1	16.7	30.0	12.7	3.3
12	45.641	3.2	45.774	37.246	37.1	201.6	204.8	12.7	190	32.5	12.7	3.8
13	52.654	3.2	52.787	43.589	43.4	217.5	220.7	12.7	19.0	35.7	15.9	4.3
14	59.533	3.2	59.666	49.841	49.8	232.6	235.8	14.2	21.4	41.2	19.0	4.8
15	66.408	3.2	66.541	56.186	56.1	245.3	248.5	14.2	21.4	44.4	22.2	5.3
16	73.292	3.2	73.425	62.441	62.2	260.4	263.6	15.8	23.8	50.0	25.4	5.8

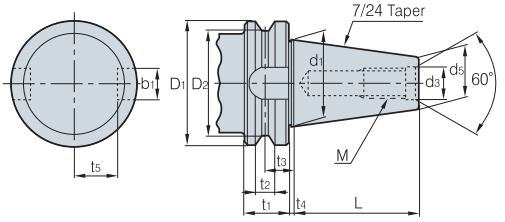
● Amerikan Freze Tezgahları için Standart Konik



(mm)

NT No.	Boyut	D	D1	L	ℓ1	M	ℓ2	ℓ3	a	t	b
30	$1\frac{1}{4}$	31.750	$17.40^{-0.29}_{-0.36}$	70	20	UNC $\frac{1}{2}''$	24	50	1.6	15.9	6
40	$1\frac{3}{4}$	44.450	$25.32^{-0.30}_{-0.384}$	95	25	UNC $\frac{5}{8}''$	30	60	1.6	15.9	22.5
50	$2\frac{3}{4}$	69.850	$39.60^{-0.31}_{-0.41}$	130	25	UNC 1″	45	90	3.2	25.4	35
60	$4\frac{1}{4}$	107.950	$60.20^{-0.34}_{-0.46}$	210	45	UNC $1\frac{1}{4}''$	56	110	3.2	25.4	60

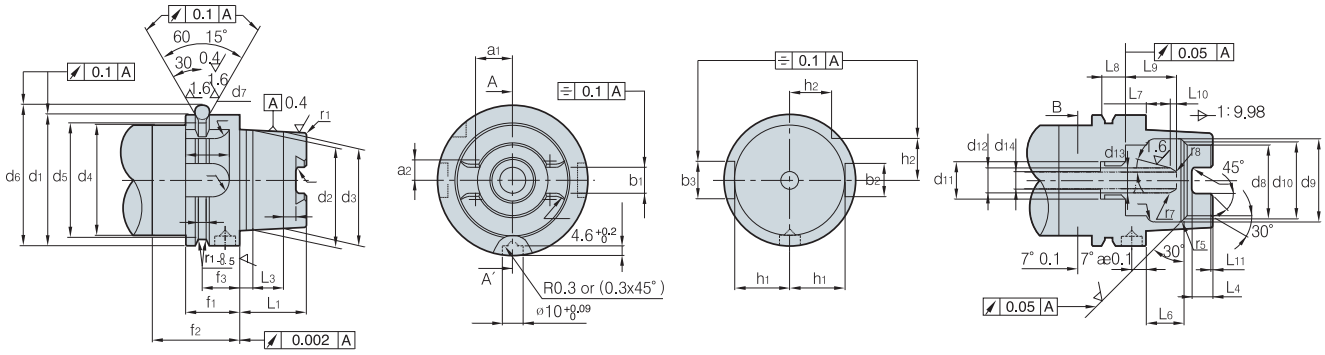
● Bottle grip taper



(mm)

BT No.	D1	D2	t1	t2	t3	t4	d1	d3	L	M	b1	t5	d5
35	53	43	22	10	14.6	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	16.1	19.6	21.62
40	63	52	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	16.1	22.6	25.3
45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×25	19.3	29.1	33.1
50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	25.7	35.4	40.1
60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	25.7	60.1	60.7

● HSK şaft (DIN 69893)



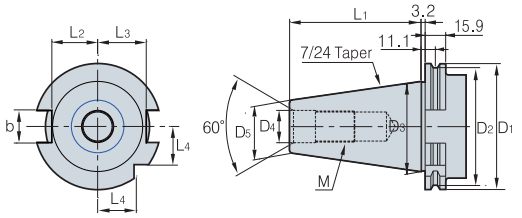
(mm)

HSK No.	b1	b2	b3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	a1	a2
50	10.54	12	14	50	38	36.90	42	43	59.3	7	26	32	29	M16X1	10	6.8	6.8	13.997	7.648
63	12.5	16	14	63	48	46.53	53	55	72.3	7	34	40	37	M18X1	12	8	8.4	17.862	9.25
100	20	20	14	100	75	72,80	85	92	109.75	7	53	63	58	M24X1.5	16	12	12	27.329	15.00

(mm)

HSK No.	f1	f2	f3	f4	b1	b2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8
50	26	42	18	3.75	2	15.5	25	5	11	7.5	4.5	14.13	10	10	23	3	1	19	1	1.5	2.38	6	0.5	1	2	6
63	26	42	18	3.75	28.5	20	32	6.3	14.7	10	6	18.13	10	12	24.5	3	1	21	1.2	1.5	3	8	0.6	1.5	3	8
100	29	45	20	3.75	44	31.5	50	10	24	15	10	28.56	12.5	16	28	3	1.5	24	2	2	3	12	1	1.5	3	10

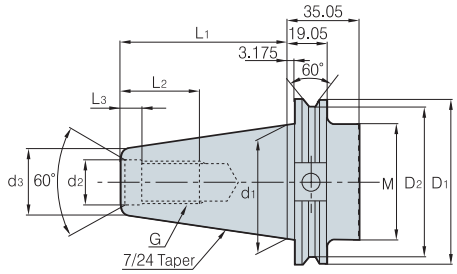
● DIN 69871



(mm)

Şaft No	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L	b	M
30	50.0	44.3	31.75	13	17.8	47.8	16.4	19.0	33.5	16.	M12x1.75
40	63.5	56.2	44.45	17	24.5	68.4	22.8	25.0	42.5	16.1	M16x2
45	82.5	57.2	57.15	21	33.0	82.7	29.1	31.3	52.5	19.3	M20x2.5
50	97.5	91.2	68.85	25	40.1	101.7	35.5	37.7	61.5	25.7	M24x3

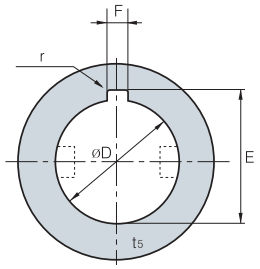
● CAT Şaft



(mm)

Şaft No	D1	D2	M	d1	d2	d3	L1	L2	L3	G
CAT40	63.5	56.36	44.45	44.45	16.28	21.84	68.25	28.45	4.78	5/8-11
CAT45	82.55	75.41	57.15	57.15	19.46	27.69	82.55	38.1	4.78	3/4-10
CAT50	98.43	91.29	69.85	69.85	26.19	35.05	101.6	44.45	6.35	1-8

● Freze kafası için standart delik (KSB3203)



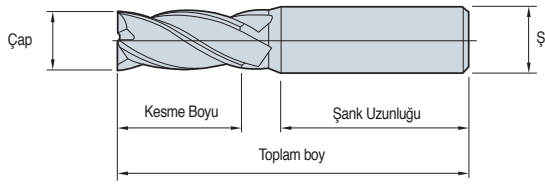
● A Tipi

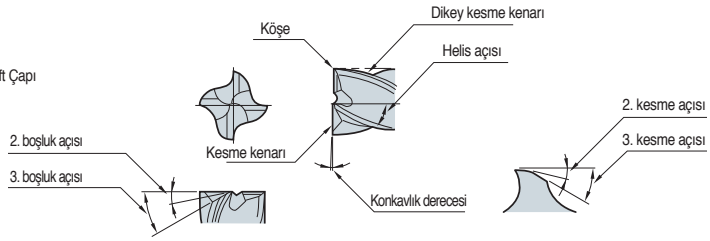
Çap	øDH7	E	F	r
8	$8^{+0.015}_{0}$	$8.9^{+0.25}_{0}$	$2^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
10	$10^{+0.015}_{0}$	$11.5^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
13	$13^{+0.018}_{0}$	$14.6^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.6
16	$16^{+0.018}_{0}$	$17.7^{+0.25}_{0}$	$4^{+0.19}_{+0.07}$	0.6
19	$19^{+0.021}_{0}$	$21.1^{+0.25}_{0}$	$5^{+0.19}_{+0.07}$	1
22	$22^{+0.021}_{0}$	$24.1^{+0.25}_{0}$	$6^{+0.19}_{+0.07}$	1
27	$27^{+0.021}_{0}$	$29.8^{+0.25}_{0}$	$7^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
32	$32^{+0.025}_{0}$	$34.8^{+0.25}_{0}$	$8^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
40	$40^{+0.025}_{0}$	$43.5^{+0.3}_{0}$	$10^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
50	$50^{+0.025}_{0}$	$53.5^{+0.3}_{0}$	$12^{+0.275}_{+0.095}$	1.6
60	$60^{+0.030}_{0}$	$64.2^{+0.3}_{0}$	$14^{+0.275}_{+0.095}$	1.6
70	$70^{+0.030}_{0}$	$75.0^{+0.3}_{0}$	$16^{+0.275}_{+0.095}$	2
80	$80^{+0.030}_{0}$	$85.5^{+0.3}_{0}$	$18^{+0.275}_{+0.095}$	2
100	$100^{+0.035}_{0}$	$107.0^{+0.3}_{0}$	$24^{+0.32}_{+0.11}$	2.5

● B Tipi

Çap	øDH7	E	F	r
$\frac{1}{2}$	$12.70^{+0.018}_{0}$	$14.17^{+0.25}_{0}$	$2.38^{+0.31}_{+0.13}$	0.5
$\frac{5}{8}$	$15.875^{+0.018}_{0}$	$17.74^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
$\frac{3}{4}$	$19.050^{+0.021}_{0}$	$20.89^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
$\frac{7}{8}$	$22.225^{+0.021}_{0}$	$24.07^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
1	$25.40^{+0.021}_{0}$	$28.04^{+0.25}_{0}$	$6.35^{+0.31}_{+0.13}$	1.2
$1\frac{1}{4}$	$31.750^{+0.025}_{0}$	$35.18^{+0.25}_{0}$	$7.94^{+0.32}_{+0.14}$	1.6
$1\frac{1}{2}$	$38.10^{+0.025}_{0}$	$42.32^{+0.25}_{0}$	$9.53^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
$1\frac{3}{4}$	$44.450^{+0.025}_{0}$	$49.48^{+0.25}_{0}$	$11.11^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
2	$50.80^{+0.03}_{0}$	$55.83^{+0.25}_{0}$	$12.7^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
$2\frac{1}{2}$	$63.50^{+0.03}_{0}$	$69.42^{+0.25}_{0}$	$15.81^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
3	$76.20^{+0.03}_{0}$	$82.93^{+0.25}_{0}$	$19.05^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
$3\frac{1}{2}$	$88.90^{+0.035}_{0}$	$98.81^{+0.25}_{0}$	$22.23^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
4	$101.60^{+0.035}_{0}$	$111.51^{+0.25}_{0}$	$25.4^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
$4\frac{1}{2}$	$114.30^{+0.035}_{0}$	$125.81^{+0.25}_{0}$	$25.58^{+0.89}_{+0.25}$	3.2
5	$127.0^{+0.04}_{0}$	$140.08^{+0.25}_{0}$	$31.75^{+0.89}_{+0.25}$	3.2

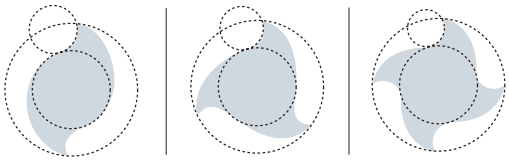
Parmak Frezelerin Şekil ve İsimleri





Kanal sayısına göre karşılaştırma

● Kanal Sayısı Özellikleri

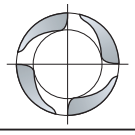
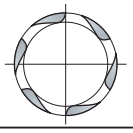
Ø10mm	2 kanallı (IFE2100)	3 kanallı (IFE3100)	4 kanallı (IFE4100)
Şekil			
Kesit	44mm²	46mm²	48mm²
Oran	56%	58%	61%
Avantajlar	İyi talaş akışı	İyi talaş akışı	Yüksek Rijitlik
Dezavantajlar	Düşük Rijitlik	Dış çap ölçümü zor	Kötü talaş akışı
Kullanım	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal işleme
	Çok Fonksiyonel	Ortakaba-Finiş	Finiş

● Kanal Sayısının Etkileri

Teknik Özellik	Önemli Özellikler	2 kanallı	4 kanallı
Takım Rijitliği	Burulma Direnci	○	◎
	Eğilme Direnci	○	◎
Yüzey Kalitesi	Yüzey Pürüzlülüğü	○	◎
	İşleme Hassasiyeti	○	◎
Talaş Kontrolü	Talaş Tıkanması	◎	○
	Talaş Tahliyesi	◎	○
Kanal Açma	Talaş Tahliyesi	◎	○
	Kanal Açma	◎	○
Yanal Alın	Yüzey Kalitesi	○	◎
	Vibrasyon	◎	○

◎-Mükemmel ○-İyi

Genel parmak frezeler ile yüksek hızlı parmak frezeler arasındaki farklılıklar

Genel parmak frezeler		Yüksek hızlı parmak frezeler	
Kesit şekli	Özellikler	Kesit şekli	Özellikler
	- Düşük hızlı, derin paso miktarı, yavaş ilerleme için - Düşük sertlikli iş parçaları (çeliki dökme demir)		- Yüksek hızlı, küçük paso miktarı, hızlı ilerleme için - Kalıp çeliği gibi sertleştirilmiş iş parçaları için kullanışlı

Kesme Koşullarının Hesaplanması

● Kesme Hızının Hesaplanması

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \qquad n = \frac{1000 \times vc}{\pi \times D}$$

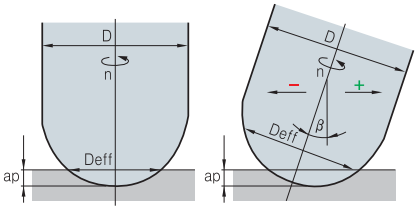
● İlerlemenin Hesaplanması

$vf = n \times fn$ or $n \times fz \times z$

$$fn = \frac{vf}{n} \qquad fz = \frac{fn}{z} \text{ or } \frac{vf}{n \times z}$$

vc : Kesme Hızı(m/dak)
π : Sabit (3.141592)
D : Parmak Freze Çapı(mm)
n : Devir(dak^{-1})
vf : İlerleme Hızı(m/dak)
fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
fz : Kanal başı ilerleme (mm/t)
z : Kanal Sayısı

Küresel Parmak Frezelerin Kesme Hızlarının Hesaplanması

Devir	$n = \frac{vc \times 1000}{D \times \pi}$
Kesme Hızı	$vc = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$
Diş başı ilerleme	$fz = \frac{vf}{z \times n}$
Devir başı ilerleme	$fn = fz \times z$
İlerleme hızı	$vf = fz \times z \times n$
Talaş Miktarı	$Q = ae \times ap \times vf$
Küresel parmak frezelerin etkin çapı	
	$D_{eff} = 2 \times \sqrt{D \times ap - ap^2}$ Hesap Tablosu $D_{eff} = D \times \sin\left[\beta \pm \arccos\left(\frac{D-2ap}{D}\right)\right]$

Kanal Boyunun Etkileri

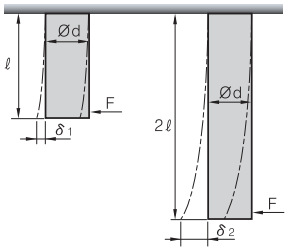
● En Boy Oranı

- En Boy Oranı
- ℓ /d
- Örn) 3D, 15D, 22D

● Kanal boyunun deformasyon oranına etkisi

- Deformasyon oranı dış kuvvete karşı tepki kuvvetidir
- Uzunluğun karesiyle orantılıdır
- Kanal uzunluğunu ve toplam uzunluğu olabildiğince kısa seçin
- Kanal sayısının fazla olması daha yüksek rijitlik sağlar
- Kanal genişlik oranı daraldıkça matkap rijitliği artar

$$\delta = \frac{P\ell^3}{3EI}$$



δ = Deformasyon Hacmi ℓ = Kesme Uzunluğ

P = Kesme Kuvveti E = Elastikiyet Katsayısı

I = Inertia moment ($I = \frac{\pi d^4}{64}$)

- ℓ → 2 ℓ
- δ1 → δ1 = 8δ1 = δ2

Tezgah Devir Karşılaştırma Tablosu (RPM) - Dış Çap

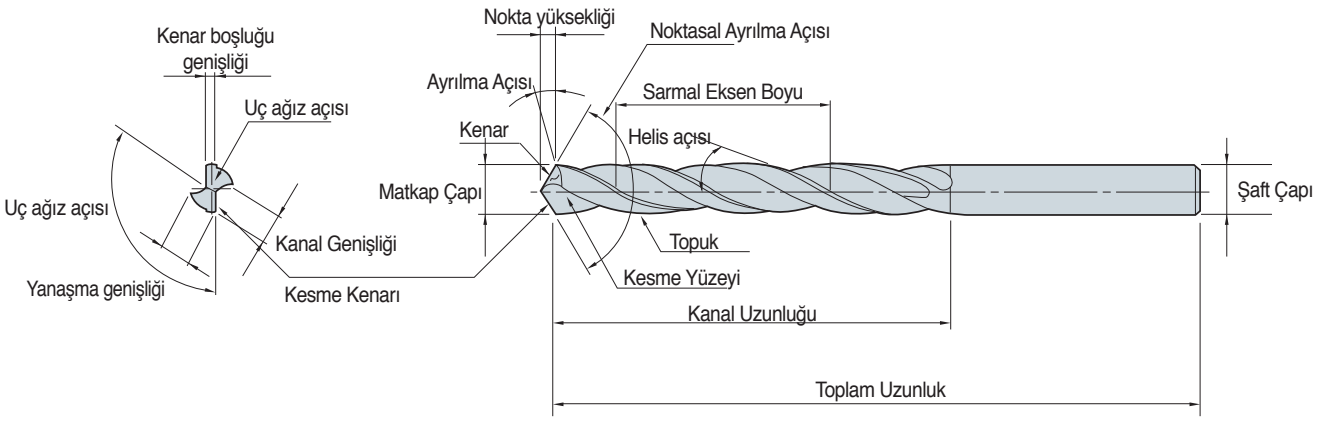
vc / Dış Çap	Kesme Hızı (vc, m/dak)															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200	250	300
0.2	31,831	47,746	63,662	79,577	95,493	111,408	127,324	143,239	159,155	190,986	222,817	23,872	286,479	318,310	397,887	477,465
0.3	21,221	31,831	42,441	53,052	63,662	74,272	84,883	95,493	106,103	127,324	148,545	159,155	190,986	212,207	265,258	318,310
0.4	15,915	23,873	31,831	39,789	47,746	55,704	63,662	71,620	79,577	95,493	111,408	119,366	143,239	159,155	198,944	238,732
0.5	12,732	19,099	25,465	31,831	38,197	44,563	50,930	57,296	63,662	76,394	89,127	95,493	114,592	127,324	159,155	190,986
0.6	10,610	15,915	21,221	26,526	31,831	37,136	42,441	47,746	53,052	63,662	74,272	79,577	95,493	106,103	132,629	159,155
0.7	9,095	13,642	18,189	22,736	27,284	31,831	36,378	40,926	45,473	54,567	63,662	68,209	81,851	90,946	113,682	136,419
0.8	7,958	11,937	15,915	19,894	23,873	27,852	31,831	35,810	39,789	47,746	55,704	59,683	71,620	79,577	99,472	119,366
0.9	7,074	10,610	14,147	17,684	21,221	24,757	28,294	31,831	35,368	42,441	49,515	53,052	63,662	70,736	88,419	106,103
1	6,366	9,549	12,732	15,915	19,009	22,282	25,465	28,648	31,831	38,197	44,563	47,746	57,296	63,662	79,577	95,793
1.5	4,244	6,366	8,488	10,610	12,732	14,854	16,977	19,099	21,221	25,465	29,709	31,831	38,197	42,441	53,052	63,662
2	3,183	4,775	6,366	7,958	9,549	11,141	12,732	14,324	15,915	19,099	22,282	23,873	28,648	31,831	39,789	47,746
2.5	2,546	3,820	5,093	6,366	7,639	8,913	10,186	11,459	12,732	15,279	17,825	19,099	22,918	25,465	31,831	38,197
3	2,122	3,183	4,244	5,305	6,366	7,427	8,488	9,549	10,610	12,732	14,854	15,915	19,099	21,221	26,526	31,831
3.5	1,819	2,728	3,638	4,547	5,457	6,366	7,276	8,185	9,095	10,913	12,732	13,642	16,370	18,189	22,736	27,284
4	1,592	2,387	3,183	3,979	4,775	5,570	6,366	7,162	7,958	9,549	11,141	11,937	14,324	15,915	19,894	23,873
4.5	1,415	2,122	2,829	3,537	4,244	4,951	5,659	6,366	7,074	8,488	9,903	10,610	12,732	14,147	17,684	21,221
5	1,273	1,910	2,546	3,183	3,820	4,456	5,093	5,730	6,366	7,639	8,913	9,549	11,459	12,732	15,915	19,099
5.5	1,157	1,736	2,315	2,894	3,472	4,051	4,630	5,209	5,787	6,945	8,102	8,681	10,417	11,575	14,469	17,362
6	1,061	1,592	2,122	2,653	3,183	3,714	4,244	4,775	5,305	6,366	7,427	7,958	9,549	10,610	13,263	15,915
6.5	979	1,469	1,959	2,449	2,938	3,428	3,918	4,407	4,897	5,876	6,856	7,346	8,815	9,794	12,243	14,691
7	909	1,364	1,819	2,274	2,728	3,183	3,638	4,093	4,547	5,457	6,366	6,821	8,185	9,095	11,368	13,642
7.5	849	1,273	1,698	2,122	2,546	2,971	3,395	3,820	4,244	5,093	5,942	6,366	7,639	8,488	10,610	12,732
8	796	1,194	1,592	1,989	2,387	2,785	3,183	3,581	3,979	4,775	5,570	5,968	7,162	7,958	9,947	11,937
8.5	749	1,123	1,498	1,872	2,247	2,621	2,996	3,370	3,745	4,494	5,243	5,617	6,741	7,490	9,362	11,234
9	707	1,061	1,415	1,768	2,122	2,476	2,829	3,183	3,537	4,244	4,951	5,305	6,366	7,074	8,842	10,610
9.5	670	1,005	1,340	1,675	2,010	2,345	2,681	3,016	3,351	4,021	4,691	5,026	6,031	6,701	9,377	10,052
10	637	955	1,273	1,592	1,910	2,228	2,546	2,865	3,183	3,820	4,456	4,775	5,730	6,366	7,958	9,549
11	579	868	1,157	1,447	1,736	2,026	2,315	2,604	2,894	3,472	4,051	4,341	5,209	5,787	7,234	8,681
12	531	796	1,061	1,326	1,592	1,857	2,122	2,387	2,653	3,183	3,714	3,979	4,775	5,305	6,631	7,958
13	490	735	979	1,224	1,469	1,714	1,959	2,204	2,449	2,938	3,428	3,673	4,407	4,897	6,121	7,346
14	455	682	909	1,137	1,364	1,592	1,819	2,046	2,274	2,728	3,183	3,410	4,093	4,547	5,684	6,821
15	424	637	849	1,061	1,273	1,485	1,698	1,910	2,122	2,546	2,971	3,183	3,820	4,244	5,305	6,366
16	398	597	796	995	1,194	1,393	1,592	1,790	1,989	2,387	2,785	2,984	3,581	3,979	4,974	5,968
17	374	562	749	969	1,123	1,311	1,498	1,685	1,872	2,247	2,621	2,809	3,370	3,745	4,681	5,617
18	354	531	707	884	1,061	1,238	1,415	1,592	1,768	2,122	2,476	2,653	3,183	3,537	4,421	5,305
19	335	503	670	838	1,005	1,173	1,340	1,508	1,675	2,010	2,345	2,513	3,016	3,351	4,188	5,026
20	318	477	637	796	955	1,114	1,273	1,432	1,592	1,910	2,228	2,387	2,865	3,183	3,979	4,775
21	303	455	606	758	909	1,061	1,213	1,364	1,516	1,819	2,122	2,274	2,728	3,032	9,789	4,547
22	289	434	579	723	868	1,013	1,157	1,302	1,447	1,736	2,026	2,170	2,604	2,894	3,617	4,341
23	277	415	554	692	830	969	1,107	1,246	1,384	1,661	1,938	2,076	2,491	2,768	3,460	4,152
24	265	398	531	663	796	928	1,061	1,194	1,326	1,592	1,857	1,989	2,387	2,653	3,316	3,979
25	255	382	509	637	764	891	1,019	1,146	1,273	1,528	1,783	1,910	2,292	2,546	3,183	3,820

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

Problem		Neden	Çözüm																
			Kesme Koşulları					Takım Şekli						Kalite		Diğer			
			Kesme Hızı	İlerleme	Kesme Derinliği	Soğutma	Aşağı kesme - yukarı kesme	Ayrılma Açısı	Avans Açısı	Kanal Uzunluğu	Kanal Sayısı	Honlama	Talaş Cebi	Tokluk	Sertlik	Tezgah Rijitliği	Tezgah Vibrasyonu	İş parçası bağlama	Kesme Yüksekliği
Kesme Kenarında Hasar	Aşırı kesme kenar dış yüzeyi	Uygun olmayan kesme koşulları	⬇	⬆		◉											⬆		
	Çapaklanma	Uygun olmayan kesme koşulları Talaş yığılması Zayıf takım rijitliği Uygun olmayan kalite		⬇			⬇	⬇				◉		⬆			⬇	⬆	⬇
	Operasyon sırasında kırılma	Uygun olmayan kesme koşulları Aşırı kesme yükü Aşırı kesme yüksekliği		⬇	⬇					⬇			⬆			⬆		⬆	⬇
Zayıf Yüzey Kalitesi		Talaş yığılması	⬆	⬆		◉			⬆			◉							
		Tırlama	⬇				⬇			⬇						⬆	⬇	⬆	⬇
		Zayıf düzlük		⬇	⬇		⬆		⬆	⬇									⬇
Zayıf işleme hassasiyeti (İşleme boyu,Diklik)		Uygun olmayan kesme koşulları Uygun olmayan takım şekli	⬆	⬇			⬇			⬇	⬆					⬆	⬇		⬇
Kötü Talaş Tahliyesi		Aşırı kesme hacmi Uygun olmayan talaş cebi Uygun olmayan kesme koşulları		⬇	⬇						⬇		⬆						

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Matkap Şekli ve İsimleri

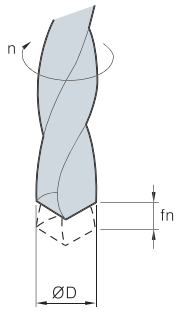


Kesme şekli ve özellikleri

Helis Açısı	Kesme kenarı eğim açısı gibi rol oynar, eğer helis açısı artarsa kesme kuvveti azalır. Diğer yandan eğer helis açısı çok büyükse matkap rijitliği azalır. Zayıf işlenebilirlik ◀ düşük - Helis açısı - yüksek ▶ Düzgün talaş tahliyesi Sert iş parçası (sertleştirilmiş çelik) ◀ düşük - Helis açısı - yüksek ▶ Yumuşak malzeme (alüminyum vb)
Kanal Uzunluğu	Hem talaş tahliyesi hem de soğutma yağlarının kullandığı yoldur. Çok uzun kanal matkap rijitliğini düşürürken çok küçük kanal talaş tahliyesini zorlaştırır.
Nokta Açısı	Nokta açısının kesme performansı üzerinde çok büyük etkisi varadır. Genellikle iş parçasına göre değişir. Standart matkapların nokta açısı genel olarak 118'dir. baskı direnci azalır ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ baskı direnci artar Tork artar, Çıkıştaki çapak artar ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ Tork azalır, Çıkıştaki çapak azalır Yumuşak malzeme (alüminyum vb) ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ Sert malzeme (sertleştirilmiş çelik)
Kenar Boşluğu	İş parçası ile matkabın dış yüzeyi arasındaki temas işlemedeki kenar boşluğudur. Eğilmeyi önler ve kılavuzluk yapar. Matkap çapına göre değişiklik gösterir. Kesme kuvveti azalır ◀ küçük - Kenar Boşluğu - büyük ▶ Kesme kuvveti artar Zayıf kılavuz ◀ küçük - Kenar Boşluğu - büyük ▶ Güçlü Kılavuz
Ağ kalınlığı	Ağ matkap merkezinde bir kısımdır ve matkap rijitliği ağa bağlıdır. Matkap delik delme başlangıcında merkezleme yapmak için matkap ucunda kesme kenarı ve uç ağız açısına ihtiyaç duyar. Ağ kalınlığının büyük olduğu durumlarda kesme kuvvetini azaltmak için incelme gerekir. Kesme yükü azalır ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Kesme yükü artar Rijitlik azalır ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Rijitlik artar İyi talaş tahliyesi ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Kötü talaş tahliyesi Yumuşak malzeme (alüminyum vb) ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Sert malzeme (sertleştirilmiş çelik)
Arka Koniklik	Matkap çapı matkap dış yüzeyi ile iş parçası arasındaki sürtünmeyi düşürmek için küçülür. Çap azalması kanal uzunlğu 100mm olan bir matkap için 0.04~0.1mm. Yüksek performans matkapları ve operasyon sırasında büzülen delikli parçalar için matkaplarda büyük arka konikliğe sahiptir.
İncelme	Genel olarak itme etkisi %50 oranında uç ağız açısına bağlıdır. Uç ağız kenar uzunluğu ağ kalınlığı ve uç ağız açısına bağlıdır. Ama eğer ağ ince ise matkap rijitliği zayıftır. Bu yüzden ağ kalınlığını değiştirmeden incelme uç ağız kenarını kısa veya eğim açısı sağlar. Diğer bir deyişle, incelme uç ağzında eğim açısı yaratır, talaş tahliyesini kolaylaştırır ve itme etkisini azaltır.

Tip	Kenar Şekli	Özellik	Korloy Matkaplar
X tipi		Hassas merkezleme Yüksek merkez kalınlığı Krank mili	Mach matkaplar(MSD) Vulkan Matkaplar (VZD)
S tipi		Geniş kullanım için Genel olarak kolay taşlanabilme	Yekpare matkaplar(SSD)

Temel Kesme Formülleri



Kesme Hızı	İlerleme	Helis Açısı	İşleme Zamanı
$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$ (m/dak)	$fn = \frac{vf}{n}$ (mm/dev)	$\delta = \tan^{-1}\left(\frac{\pi D}{L}\right)$	$tc = \frac{ld}{n \cdot fn}$ (dak)
• vc : Kesme Hızı (m/dak) • D : Matkap Çapı (mm) • n : Devir (dak^{-1}) • π : Sabit (3.14)	• fn : Devir başı ilerleme (mm/dev) • vf : Dakika başı ilerleme (mm/dak) • n : Devir (dak^{-1})	• δ : Helis açısı • D : Matkap çapı (mm) • L : Uzunluk (mm) • π : Sabit (3.14)	• tc : İşleme zamanı (dak) • n : Devir (dak^{-1}) • ld : Delme zamanı (mm) • fn : İlerleme (mm/dev)

Kesme Torku ve İtme Etkisi (hesaplama formülü)

$Md = KD^2 \times (0.0631 + 1.686 \times fn)(kg \cdot cm)$

$T = 57.95KDfn^{0.85}(kg)$

• Md : Kesme Torku (kg·cm)
• T : İtme Etkisi (kg)
• D : Matkap Çapı (mm)
• fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
• K : Malzeme katsayısı

İş Parçası Malzemesi (SAE/AISI)		Çekme Dayanımı(kgf)	Sertlik (HB)	Malzeme Katsayısı K
Dökme Demir	Dökme Demir (Gray)	21	177	1.00
	Dökme Demir	28	198	1.39
	Dökme Demir (Ductile)	35	224	1.88
Çelik	1020(Karbon Çeliği C 0.2%)	55	160	2.22
	1112(C 0.12, S 0.2%)	62	183	1.42
	1335(Mn 1.75%)	63	197	1.45
Nikel Krom Çeliği	3115 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)	53	163	1.56
	3120 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)	69	174	2.02
	3140	88	241	2.32
Krom Molibden Çeliği	4115 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)	63	167	1.62
	4130 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)	77	229	2.10
	4140 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	94	269	2.41
Nikel Molibden Çeliği	4615 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)	75	212	2.12
	4820 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)	140	390	3.44
Krom Çelik	5150 (Cr 0.8, Mn 0.8)	95	277	2.46
Krom Vanadyum Çelik	6115 (Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)	58	174	2.08
	6120 (Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)	80	255	2.22

Kesme torku ve itme etkisi (ampirik formül)

$Md = K_1 d^2 \cdot fn^m$

$T = K_2 d \cdot fn^n$

• Md : Kesme Torku (kg·cm) • fn : İlerleme (mm/dev) • d : Matkap Çapı (mm)
• T : İtme Etkisi (kg) • K1, K2, m, n : Deneysel Veriler

İş Parçası	K_1	m	K_2	n
Yumuşak Çelik	5.9	1.00	125.0	0.88
Haddelenmiş Çelik	3.5	1.00	55.0	0.88
7-3 pirinç	2.5	0.94	44.4	0.87
Alüminyum	1.5	0.90	33.3	0.78
Çinko	1.4	0.88	27.0	0.74
Silah Metali	2.0	0.94	21.6	0.75
Galvanizlenmiş Demir	0.3	0.57	6.4	0.55

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

Problem		Neden	Çözüm																
			Kesme Koşulları					Takım Şekli						Kalite		Diğer			
			Kesme Hızı	İlerleme	Kademeli İlerleme	Başlangıç İlerlemesi	Soğutucu	Ayrılma Açısı	Nokta Açısı	İncelme Açısı	Honlama	Kanal Genişliği	İncelme	Tokluk	Sertlik	Tezgah Rijitliği	Tezgah Vibrasyonu	Kılavuz Burcu	İş parçası bağlama
Dökülme		• Çok keskin kesme kenarı (çok yüksek ayrılma açısı) (incelme kenarı çok keskin)						⬇		⬇	⬆			⬆					
		• Aşırı kesme hızı	⬇				●												
		• Talaş Yığılması					●	⬇		⬇	⬆			⬆					
		• Vibrasyon ve tırlama	⬇													⬆	⬇		●
Aşınma		• Aşırı kesme hızı (Kenar boşluğunda normal aşınma)	⬇				●												
		• Kesme hızının yetersizliği (Merkezde anormal aşınma)	⬆				●												
Talaş		• Uzun talaş	⬆	⬆			●				⬇								
		• Üst üste binme	⬆	⬆															
		• Talaş yanması	⬆				●												
Delik hassasiyeti, çapak, Zayıf yüzey kalitesi		• Takım hassas bağlama				⬇			⬇		⬇					⬆	⬇		●
		• Aşırı ilerleme, keskin nokta açısı		⬇					⬆		⬇								
		• Aşırı kesme hızı (Takım kalitesine göre)	⬆				●	⬇	◉						⬆				
Kırılma	Temas yüzeyinde kırılma	• Zayıf yüzey kalitesi			●	⬇												●	
		• Yetersiz tezgah rijitliği														⬆			●
		• Uygun olmayan kesme koşulları	⬆	⬇															
	Delik dibinde kırılma	• Yamuk Delik	⬆						⬆				●				⬇	●	
		• Talaş Tıkanması		⬇	●							⬆							

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Diş Açma için Delik Çapları

Kaba Metrik Vida Dişi

Teknik Gösterim			Delik Çapı
M1	X	0.25	0.75
M1.1	X	0.25	0.85
M1.2	X	0.25	0.95
M1.4	X	0.3	1.1
M1.6	X	0.35	1.25
M1.7	X	0.35	1.35
M1.8	X	0.35	1.45
M2	X	0.4	1.6
M2.2	X	0.45	1.75
M2.3	X	0.4	1.9
M2.5	X	0.45	2.1
M2.6	X	0.45	2.2
M3	X	0.6	2.4
M3	X	0.5	2.5
M3.5	X	0.6	2.9
M4	X	0.75	3.25
M4	X	0.7	3.3
M4.5	X	0.75	3.8
M5	X	0.9	4.1
M5	X	0.8	4.2
M5.5	X	0.9	4.6
M6	X	1	5
M7	X	1	6
M8	X	1.25	6.8
M9	X	1.25	7.8
M10	X	1.5	8.5
M11	X	1.5	9.5
M12	X	1.75	10.3
M14	X	2	12
M16	X	2	14
M18	X	2.5	15.5
M20	X	2.5	17.5
M22	X	2.5	19.5
M24	X	3	21
M27	X	3	24
M30	X	3.5	26.5
M33	X	3.5	29.5
M36	X	4	32
M39	X	4	35
M42	X	4.5	37.5
M45	X	4.5	40.5
M48	X	5	43

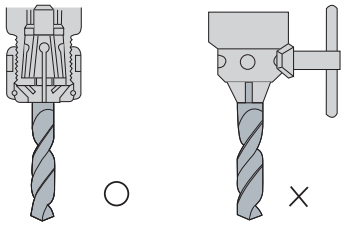
Kaba Metrik Vida Dişi

Teknik Gösterim			Delik Çapı
M2.5	X	0.35	2.2
M3	X	0.35	2.7
M3.5	X	0.35	3.2
M4	X	0.5	3.5
M4.5	X	0.5	4
M5	X	0.5	4.5
M5.5	X	0.5	5
M6	X	0.75	5.3
M7	X	0.75	6.3
M8	X	1	7
M8	X	0.75	7.3
M9	X	1	8
M9	X	0.75	8.3
M10	X	1.25	8.8
M10	X	1	9
M10	X	0.75	9.3
M11	X	1	10
M11	X	0.75	10.3
M12	X	1.5	10.5
M12	X	1.25	10.8
M12	X	1	11
M14	X	1.5	12.5
M14	X	1	13
M15	X	1.5	13.5
M15	X	1	14
M16	X	1.5	14.5
M16	X	1	15
M17	X	1.5	15.5
M17	X	1	16
M18	X	2	16
M18	X	1.5	16.5
M18	X	1	17
M20	X	2	18
M20	X	1.5	18.5
M20	X	1	19
M22	X	2	20
M22	X	1.5	20.5
M22	X	1	21
M24	X	2	22
M24	X	1.5	22.5
M24	X	1	23
M25	X	2	23
M25	X	1.5	23.5
M25	X	1	24
M26	X	1.5	24.5
M27	X	2	25

Uyarılar

● Matkap Tutucu Seçimi

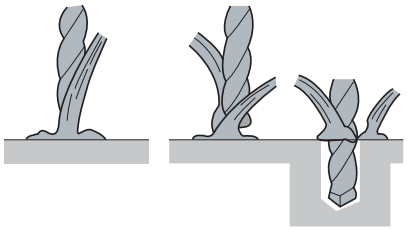
• Pens tutucular sıkı kavrama gücüne sahip olduğundan uygundur
(Genel matkap tutucular ve anahtarsız tutucular yeterli kavrama gücüne sahip değildirler.)



• Pensli Tutucu • Genel matkap tutucu

● Soğutma Sıvısı Kullanımı

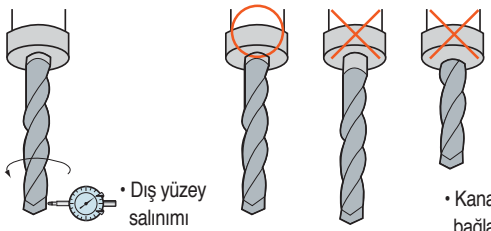
•Delik girişi yeterli soğutma sıvısı ile beslenmelidir
•Standart kesme sıvı basıncı : 3~5kg/㎠, Akı : 2~5 ℓ /dak



• Delik girişi daha çok soğutma sıvısı ile beslenmelidir.

● Matkabın Bağlanması

• Matkap bağlanırken oluşan salınım 0.02㎜ aralığında olmalıdır
• Matkap kanal kısmından bağlanmamalı

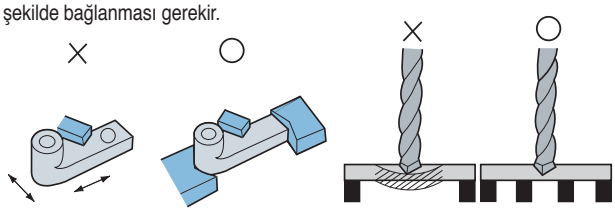


• Dış yüzey salınımı 0.02㎜

• Kanal kısmı bağlanmamalı

● İş Parçası Nasıl Bağlanır

• Yüksek performanslı delik delmek için yüksek itme gücü, tork ve yatay kesme kuvveti ve aynı zamanda tırlama olmaması için iş parçasının sıkı bir şekilde bağlanması gerekir.



• Uniform ve sıkı bağlama gereklidir (sağ ve sol, yukarı ve aşağı)

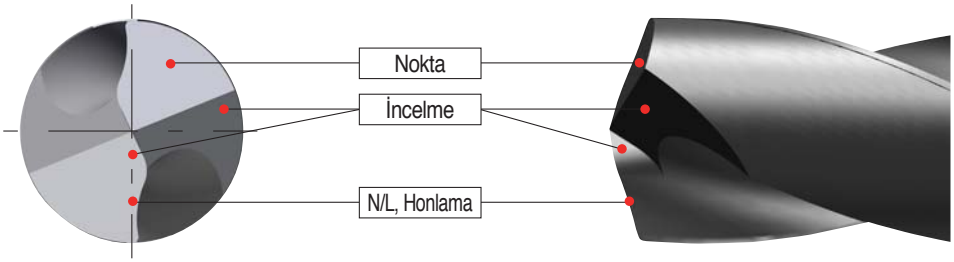
• Sıkı bağlanmalıdır çünkü eğilme çapaklanmaya neden olur

Uyarı

1) Daha uzun matkap ömrü için, küçük çaplı hasarlar ve aşınmalar taşlanarak giderilebilir
2) Taşlama için hasar ve aşınma boyutu 1.5mm'yi geçmemelidir
3) Eğer matkapta çatlak oluşmuşsa taşlama yapılamaz
4) Taşlama siparişi verilebilir veya taşlama tezgahı satın alınabilir

Taşlama Prosedürü

● Taşlama Metodu (MACH matkap)



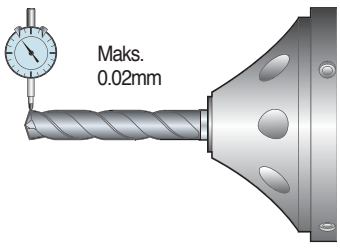
1) Hazırlık

- Taşlanacak alanın belirlenmesi Kesme kenarındaki hasar ve aşınmaları kontrol edin. Eğer büyük kırılma oluşmuşsa kaba taşlama ile giderin



2) Taşlama Operasyonu

- Matkabın bağlanması Matkap pense salınımı 0.02mm aşmayacak şekilde bağlanması gerekir

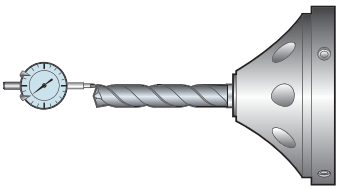


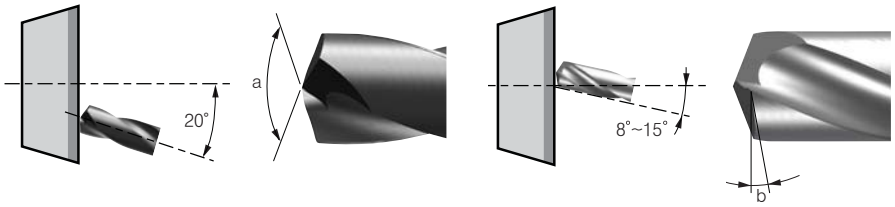
3) Taşlama Operasyonu - Taşlama Noktası

- Hasar ve aşınmayı kontrol edin ve tamamen giderin
- Dudak yükseklikleri arasındaki mesafe 0.02mm'yi aşmamalı

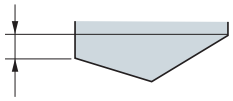
Nokta Açısı (a) : 140°

Nokta ayrılma açısı(b)t : 8°~ 15°





Dudak yükseklikleri arasındaki mesafe Maks. 0.02mm



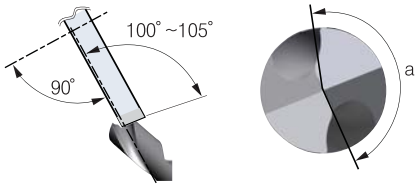
4) Taşlama Operasyonu - İncelme taşlanması

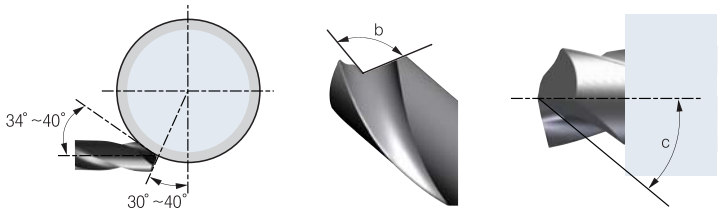
- N/L genişliği göz önüne alındığı Matkap merkez ekseninden kesme kenarına olan uzunluk 0.03~0.08mm aralığında bağlanmalıdır
- Taşlama diski ile matkap ekseni arasındaki açı 34°~ 40°arasında olmalıdır.

İncelme açısı (a)° : 155°~ 160°

İncelme açık açısı(b) : 100°~ 105°

İncelme ayrılma açısı(c) : 34°~ 40°

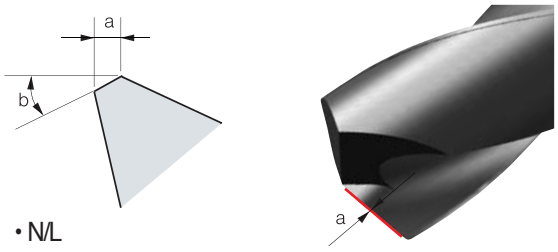




5) Taşlama - N/L taşlama ve honlama

- Elmas uçlu taşlama diski kullanımı kesme kenar noktasında düzlemsel genişlik sağlar
- Negaland operasyonundan sonra finişi fırça veya el taşı ile yapınız

N/L genişliği(a) : 0.05mm~0.16mm / N/L açısı (b) : 24°~ 26°



• N/L

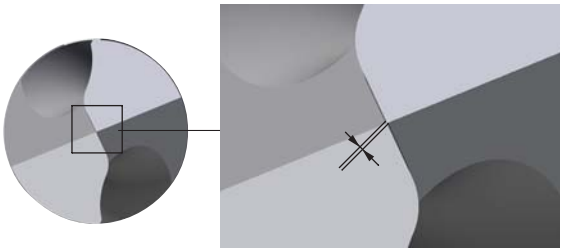
● **TAVSİYE**

· Nokta oluşturma

- Punta matkapsız, noktasal genişlik 0.10mm'nin altında olmalıdır

· Önerilen taşlama koşulları

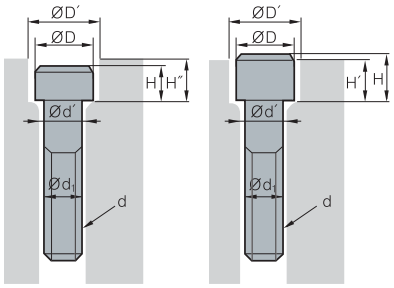
- Elmas Disk : 240~400 mesh
- Elmas Uç : 400~600 mesh
- Elmas el taşı : 800~1500 mesh



Hekzagonal Soket Civatası (Bağlama Vidası) boyutu

● Hekzagonal soket civatası için düz havşa ve civata delik boyutu

ISO (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Ød₁	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Ød′	3.4	4.5	5.5	6.5	8.5	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
ØD	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
ØD′	5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H′	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11.0	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H″	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13.0	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32



Talaş Kırıcı Formların Karşılaştırılması

Uygulama			KORLOY Temel	KORLOY Alt	SMITOMO	SANDVIK	KENNA-METAL	KYOCERA	MITSU-BISHI	ISCAR	TOSHIBA	SECO	WALTER	DIJET	TAEGU TEC
NEG · Tip	Çelik	Süper Finiş	HU	D02	FA FL	QF	FF	GP DP CF	FS FH FY	SF	TF			F1 FA	FA EA
		Finiş	VF	GF	SU LU	PF	FN FP K	CQ HQ	SA SH SY	NF	TSF TS,SS CF,ZF	MF2	NF NF5	FT UA	FG SF
		Ortakaba - Finiş	HC	VM	SX UU	SM	P	CQ HQ	SH	NF RF LF	ZM NM	MF1	NS4 NS8	GP UR PF	ML
		Ortakaba	VM	GM	GU UX UG	PM QM	MN MP	GS HS CS PS	MV MA MH	TF PP	CM TM SM	M3 MR3 MF5	NM,NM4 NM5 NM7	UB GG	MP MC MT
		Kaba	HR	GR	MU MX	PR	RN	GT HT ★	GH	NR	TH CH	MR4 M5	NR5 NR7	UD	RT ★
		Ağır İşleme	GH	B40	HG MP HP	HR	RH	HX	HZ HV HH HX	TNM	TU 57 65	RR9		UC	RH HT
		En iyi yüzey kalitesi için WIPER I/S	VW LW		GUW LUW	WF,WM WR,WL	MW FW RW	WQ WP	MW SW	WG WF	AFW ASW	M3,M5	NF,NM		WS WT
	Genel		B25	GR	UZ	23	MG	★	MT, MV	GN				GN	★
	Paslanmaz Çelik, Yumuşak Çelik		HA HS GS	HC VM GR X38	SU EX (GU) MU FL	MF MM,QM MR,QM LC	FF,FW FP,MP MW,RN	GU,HU XP,XQ XS MU,MS	FS, FJ SH, MJ MS, GJ GH,FY	PP TF	TF SS SA TU MS	MF1 MF3 M5	NS4 NM4 NR7	SF	FG,ML MP,MT RH,ET EA
	Dökme Demir		GR	B20 B25 HR	UZ UX ★	KF KM,QM KR,QR	FF,FW MP,MW RN,UN	GC ★ ZS	★ MA GH	GN	★ 33 ★ CM	MF3 M5	NS4,NS8 ★ NM4		MT,RT ★
	Alüminyum		HA				F GP MS	AH		PP					
POSI · Tip	Çelik·Dökme Demir	Finiş	HFP		LU FP	PF KF	MT-UF MT-LF GT-LF	GP DP HQ	FV SQ	★ SM	01 PF	F1	PF5	FT	FA
		Ortakaba - Finiş (ortakaba işleme)	HMP		SJ,SU SK	(PM) (KM)	MT-LF	XQ HQ GK	SV R/L R/L-F	14,SM 17,19	PS 23 PM	F1 F2	PS4 PS5		FG
		Ortakaba İşleme (Kaba)	C25	HMP	SF MU	(PR) (KR)	MT-MF	★ G	MV MQ ★	19	24 ★	F2	PM2 PM5 (PR5)		MT
	Alüminyum		AR AK MA		AG	AL	HP	A3		AS	PP			ALU ACB	FL
	Paslanmaz Çelik		HMP	AK	SU	MF, MM MR	LF	(XQ)	FV ★	14,SM 17,19	SS		PS4 PM5		FA FG MT
	WIPER I/S				LUW	WF WM			SW MW	WF WG					WT
	Takma Uçlu Matkaplar		DM DS,DA DF	C20 C21	S04 R06	51,53 56,58		★ SU,SP		SW,GF GG,DT		C1,P1 85,86			

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
CVD	P	NC3010	P05-P15	Yüksek hızlı çelik işleme	●			●		●				Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC3220 (Yeni)	P15-P25	Ortakaba Çelik işleme	●			●		●				TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN / TiN
		NC3120	P15-P25	Ortakaba Çelik işleme	●		●	●		●				Aℓ2O3 / TiC / MT-TiCN
		NC3030	P25-P35	Kaba & Darbeli Çelik işleme	●			●		●				TiN / Aℓ2O3 / TiC / MT-TiCN
		NC5330 (Yeni)	P30-P40	Genel yumuşak çelik ve dövme çelik işlenmesi	●	●	●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC500H	P25-P35	Çeliğin ağır kesimi	●					●				Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM325	P20-P30	Çelik yüksek hızlı freze operasyonları		●			●		●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM335	P30-P40	Çelik için Kaba & Darbeli Freze Operasyonları Dökme demir yüksek hızlı işleme		●								TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	K	NC6205 (Yeni)	K01-K10	Gri dökme demir & Sfero dökme demir genel işleme	●			●						Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC6210 (Yeni)	K05-K15	Gri dökme demir & Sfero dökme demir genel işleme	●			●						Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC315K	K10-K20	Dökme Demir düşük hızlı & darbeli işleme	●			●						Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC5330 (Yeni)	K20-K30	Genel paslanmaz çelik	●	●		●		●				TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	M	NC9025	M25-M35	Paslanmaz çelik	●									TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC5330	M25-M35	Genel çelik (İlk tercih)		●	●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM325	M20-M30	Paslanmaz çelik yüksek hızlı frezeleme		●				●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM335	M30-M40	Paslanmaz çelik için Kaba & Darbeli Freze Operasyonları		●								TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	S	NC5330 (Yeni)	S20-S30	Isıl dirençli alaşımlar için darbeli kesim	●		●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
PVD	P	PC230	P15-P30	Çelik ortakaba ve finiş operasyonları		●			●		●			TiAℓN
		PC3600	P25-P35	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme (ilk tercih)		●	●	●	●		●			TiN / ★Yeni TiAℓN film
		PC5300	P30-P40	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme	●	●	●	●	●	●				★Yeni TiAℓN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC3545	P35-P45	Çelik için ortakaba, kaba, ağır darbeli frezeleme		●								TiN / TiAℓN
		PC3030T	P20-P30	Çelik diş çekme operasyonları				●						TiAℓN
		PC203F	P01-P10	Çelik için yüksek hızlı E/M işleme										★Yeni TiAℓN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC210F	P10-P20	Genel & Alaşım çeliği, yüksek hızlı frezeleme										★Yeni TiAℓN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
PVD	P	PC3600 (Yeni)	P15-P35	Çelik için genel frezeleme		●								★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC220	P15-P35	Çelik genel E/M İşleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC205F	P15-P30	Yekpare matkaplarınØ20 nin altında delik delme								●		TiAlN
	K	PC6510	K01-K15	Dökme demir yüksek hızlı frezeleme	●	●			●		●			TiN / TiAlN
		PC5300	K15-K25	Dökme demir ortakaba & Kaba Tornalama/ Frezeleme	●	●	●	●	●	●	●			★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC203F	K01-K10	Dökme demir yüksek hızlı E/M işleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC220	K15-K35	Dökme demir genel E/M İşleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC205F	K10-K20	Yekpare matkaplarınØ20 nin altında delik delme								●		TiAlN
		PC215K	K15-K30	Dökme demir ortakaba & Kaba Frezeleme		●	●	●	●					TiAlN
	M	PC8110	M01-M10	Finishing to Medium Cutting for stainless Çelik	●			●		●				★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC5300	M20-M35	Medium, Roughing Tornalama/Frezeleme Cutting for stainless Çelik	●	●	●	●	●	●	●			★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC9030	M20-M35	Medium, Roughing & Intermittent Tornalama Cutting for stainless Çelik	●		●	●		●				TiAlN
		PC9530	M20-M35	Medium, Roughing & Intermittent Frezeleme Cutting for stainless Çelik		●					●			TiAlN
		PC3545	M30-M50	Roughing/ Heavy Inermittent Frezeleme Cutting stainless Çelik		●								TiN / TiAlN
		PC3030T	M20-M30	Threading Cutting for stainless Çelik					●					TiAlN
		PC210	M15-M30	General E/M Cutting for stainless Çelik									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC205F	M15-M30	Drill Cutting(General)/ under ϕ20 for Solid Drill								●		TiAlN
	S	PC8110	S01-S20	Isıl dirençli alaşımlı çelik için ortakaba ve finiş tornalama	●			●		●				★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC5300	S15-S25	Isıl dirençli alaşımlı çelik için ortakaba ve kaba tornalama, frezeleme	●	●	●	●	●	●	●		●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC3545	S30-S50	Isıl dirençli alaşımlı çelik için kaba, ağır darbeli frezeleme		●								TiN / TiAlN
		PC210	S15-S30	Isıl dirençli alaşımlı çelik genel E/M işleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC205F	S15-S25	Yekpare matkaplarınØ20 nin altında delik delme								●		TiAlN

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
Kaplamasız	P	A30	P25-P35	Genel çelik işleme	●		●		●	●				
	K	H01	K05-K15	Dökme demir, Demir dışı metal (Al. vb) finiş işleme	●			●			●		●	
		H05	K05-K15	Dökme demir finiş işleme	●	●								
		G10	K15-K25	Dökme demir ortakaba işleme	●	●		●						
	N	H01	N05-K15	Dökme demir, Demir dışı metal (Al. vb) finiş işleme	●			●			●		●	
Sermet	P	CC105	P01-P10	Çelik için yüksek hızlı hafif işleme (hassas delik işleme)	●									★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		CC115	P10-P20	Çelik için ortakaba, yüksek hızlı işleme	●									TiN / TiAlN
		CC125	P15-P25	Çelik için ortakaba, kaba işleme	●									TiN / TiAlN
		CN1000	P05-P15	Çelik için yüksek hızlı işleme (Sinterlenmiş metal işleme)	●									
		CN20	P15-P25	Çelik için genel tornalama/ frezeleme	●	●		●	●	●				
		CN2000	P10-P20	Çelik için ortakaba, kaba tornalama/ frezeleme	●	●		●		●				
		CN30	P20-P30	Çelik için kaba frezeleme	●									
	K	CN1000	K05-K10	Dökme demir yüksek hızlı işleme	●									
cBN	H	KB410	H01-H10	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli işleme	●									
		KB420	H05-H15	Isıl işlemli çelik için yüksek verimli işleme	●									
		DBN210	H10-H20	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli, hafif darbeli işleme	●									
		KB425	H15-H25	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı darbeli işleme	●									
		KB320	H15-H25	Isıl işlemli çelik için sürekli, darbeli işleme	●									
		DBN350	H25-H35	Isıl işlemli çelik için darbeli işleme(Ağır darbeli)	●									
	K	KB350	K01-K10	Yüksek sertlikli dökme demir işleme	●									
		KB370	K05-K15	Dökme demir yüksek hızlı işleme	●	●								
PCD	N	DP90	N01-N10	Semente karbür, seramik kaba işleme, yüksek Si-Al alaşımları, kaya, taş	●									
		DP150	N05-N15	Yüksek Si-Al alaşımları, bakır alaşımları, lastik, tahta, karbon	●									
		DP200	N10-N20	Plastik, tahta, Al hassas finiş işleme	●									
DLC	N	PD1000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) tornalama	●									DLC
		PD2000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) frezeleme		●								DLC
		PD3000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) E/M işleme									●	DLC
Elmas Kaplama	N	ND1000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) tornalama	●									Dia Kaplama
		ND2000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) frezeleme		●								
		ND3000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) E/M işleme									●	

Tornalama için Kalite Karşılaştırması

WC (Karbür Tozu)

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama	P	ST50E ST10 ST15 ST20 MA2 ST30 ST30A ST30N ST40E	ST10P ST20E A30 ST40E	PW30	IC50M IC54	S1P SM30 S30T S6	TTX TTM TTR	K45 KM K420	TX10S TX20 TX30 TX40	STi10T STi20T UTi20T	SRN5 WS20B EX35 EX40 EX45	S1F VC6 VC5 VC56		P10 P20 P30 P40		
	M	U10 U20 U40	U10E U2 A30 A40			H13A H10F	AT10 AT15 TTR	K2885 K2S	TU10 TU20 TU40	UTi20T	WAM10B EX35	VC27 VC28		M10 M20 M40		
	K	H02 H01 H05 H10 G10	H1 G10E	KW10H	IC4 IC20 IC28	H1P H10F	THM THR	K68 K8735	TH03 TH10 KS20	HTi10T HTi20T	WH05 W10 WH20	VC3 VC2 VC1		K10 K20 K20M K30		

CVD KAPLAMALI

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama	P	NC3010 NC3220★ NC3120 NC3030 NC5330★ NC500H	AC810P AC820P AC830P	CA5505 CA5515 CA5525 CA5535	IC8150 IC8250 IC8350	GC4205 GC4215 GC4225 GC4235	TP0500 TP1500 TP2500 TP3500	KCP05 KCP10 KCP25 KU30 KCP40	T9105 T9115 T9125 T9135	UE6105 UE6110 UE6020 UE6035	HG8010 HG8025 GM8035	VP5515 VP5525 VP5535	WPP01 WPP05 WPP10 WPP20 WPP30	TT8115 TT8125 TT8135 TT7100	CP5	JC110V JC215V JC325V JC450
	M	NC9020 NC9025	AC610M AC630M	CA6515 CA6525	IC8250 IC8350	GC2015 GC2025	TM2000 TM4000	KCM15 KCM25 KCM35	T6020 T6030	US7020 US735	GM25 GX30	VP8515 VP8525	WAM10 WAM20	TT9215 TT9225 TT9235		TT9215 TT9225 TT9235
	K	NC6205★ NC6210★ NC315K NC5330★	AC410K AC420K	CA4505 CA4515 CA4120	IC5005 IC5010	GC3205 GC3210 GC3215	TK1001 TK2001	KCK05 KCK15 KCK20	T5105 T5115 T5125	UC5105 UC5115	HG3505 HG3515	VP1505 VP1510 VP5515	WAK10 WAK20	TT1300 TT7310	CP2 CP5	JC105V JC110V JC215V

PVD KAPLAMALI

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama	P	PC230 PC3535 PC5300★ PC3545		PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC507 IC808★ IC830★ IC908 IC3028 IC330★	GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KU10T KU25T	AH710 GH730 AH330 AH740 AH120 GH330	VP15TF VP20MF	IP2000 IP3000	VC907 VC927 VC905	WTA43 WTA41	TT5030		JC5003 JC5015
	M	PC8110★ PC5300★ PC9030	AC510U EH510Z AC520U EH520Z AC530U★	PR915 PR930 PR1125 PR630 PR660	IC808★ IC907 IC3028 IC830★ IC330★	GC1005★ GC1105★ GC1020 GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KC5010★ KC5510★ KC5025 KC5525	AH330 GH330 AH120 GH730 AH140	VP05RT VP10RT VP15TF VP20MF	IP50S★ IP100S★	VC929 VC927 VC902 VC901 VC905		TT5030	ZM3 QM3 VM1 TAS	JC5003 JC5015
	K	PC5300★	EH510Z EH520Z		IC5100★ IC810★ IC220 IC908 IC228		CP200 CP250 CP500		AH110 GH110 AH120		CY110H	VC929 VC903 VC927 VC902 VC901 VC907		TT5030		
	S	PC8110★ PC5300★	AC510U AC520U	PR915 PC660	IC808★ IC907 IC3028	GC1105 GC1025	TS2000★ CP500 TS2500★	KC5010 KC5025	AH110 AH120	VP05RT VP10RT VP15TF				TT5030		

SERMET

ISO																
Tornalama	P	CN1000 CC115★ CN2000 CN20	T110A T2000Z★ T1500A★ T3000Z★	PV30★ TN30 PV60★ TN60 TN6020 TN90	IC20N IC520N IC30N IC530N	CT5015 CT525 GC1525★	CM C15M TP1020 TP1030★	HT2 KT125 HT5 KT175 KT195M	NS520 GT530★ NC530 NC540 NC730	NX2525 NX3035 UP35N★ AP25N★ NX335	CH350 CZ25★ CH530 CH550 CH570	VC83	WTA43★ WTA41★	PV3010★ CT3000	T3N T15 N20 C30 N40	LN10 CX50 CX75 CX90 CX99
	M		T1500A★							NX2525						LN10 CX75 CX99
	K	CN1000	T110A T1500A★							NX2525				CT3000	T15	LN10 CX75

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite

Frezeleme için Kalite Karşılaştırması

CVD Kaplamalı

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	NC5330★ NCM325 NCM335	ACP100		IC5400	GC4220 GC4230 GC4240	MP1500 MP2500 T25M T350M		T3130	FH7020 F7030		SM245	WQM15 WKP25 WQM25 WKP35 WQM35	TT7400 TT7800		
	M	NC5330★ MCM325 NCM335				GC2040	MP2500 GC2040		T3130	F7030			WQM25 WTP35			
	K	NC5330★	ACK200		IC5100	GC3220	MK1500 MK3000	KC992M	T1115 T1015	MC5020		V01 VN8	WAK15 WKP25 WKP35	TT6800		

PVD KAPLAMALI

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	PC210F PC3500 PC3525 PC3535 PC5300★ PC3545	ACZ310 ACP200 ACZ330 ACP300 ACZ350	PR730 PR830 PR630 PR660	IC903 IC908 IC950 IC1008 IC928	GC1010 GC1025 GC1030 GC1030	MP3000★ F25M F30M F40M T60M	KC522M KUC20M KC525M KUC30M KC935M KC7140 KC720	GH330 AH120	AP20M GP20M VP15TF UP20M VP30RT	ATH80D PCA08M ACS05E PCA12M PC20M JX1005 TB6005 JX1020 CY9020 TB6045 CY250 PTH30E PTH40H	VC935		TT7070 TT7080 TT7030 TT8020	QM3 ZM3	JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	M	PC5300★ PC9530 PC3545	ACP200 ACP300 ACZ350	PR730 PR1025 PR630 PR660	IC903 IC900 IC250 IC928 IC328	GC1125 GC1025 GC2030 GC1030	F25M F30M F40M	KC5510 KC7020 KC522M KC725M KC735M KC7030 KC722	AH120 AH140		JX1020 CY9020 JX1015 TB6020 CY250 JX1045 TB6045 JX1060 TB6060	VC928 VC902 VC901	WQM35 WSP45	TT9030 TT9080 TT8020	QM3 ZM3	JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	K	PC8110★ PC6510 PC5300★		PR510 PR905	DT7150 IC900 IC910 IC950 IC350			KC510M KC915M KC520M	AH120	VP10MF VP15TF VP20RT		VC903 VC928 VC902 VC901		TT6290 TT6030 TT6060		JC5003 JC5015
	S	PC5300★	AC520U	PC660	IC328	GC1025	TS2500	KC510M		VP15TF	ACS05E			TT9030		

SERMET

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	CN2000 CN20 CN30	T250A	TN100M TC60M	IC30N			KT195M	NS540 NS740	NX2525 NX4545	CH550 CH570			CT3000 CT7000	C50	
	M		T250A			CT530										
	K									NX2525						

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite


ø23
ø19

M

Eski Tip Ürün Bilgileri



ESKİ TİP ÜRÜN BİLGİLERİ

İ Ç E R İ K

Eski Tip Ürünler

M02 Kalite
M02 Dış Çap Takımları
M03 Çok Amaçlı Takımlar
M03 Kılavuz Çekme Takımı
M03 Freze Max
M04 Cen Freze
M04 Jip Matkaplar
M04 LPD / SPD / NPD

Kalite

ISO malzeme kodu		Eski Kalite	Yeni Kalite
Kaplama Kalitesi	P	NC310	NC3010
		NC320, NC3020	NC3120
		NC330	NC3030
	M	PC3530,PC3525,PC3535,PC3500	PC3600
	K	NC305K	NC6105
		NC6105, NC6110	NC6205, NC6210
	S	PC8010	PC8110
	P, M, K, S	PC8520,PC215K	PC5300
		PC225F	PC205F
Sermet		CN100	CN1000
		CT10, CN200	CN2000

• Korloy yüksek hızlı ve ilerlemeli takımlar ve kaliteler için her zaman kesme kenar teknolojisi üzerinde çalışmaktadır ve bu teknolojiyi geliştirmektedir
• Korloy yeni kaliteler için daha iyi peformans ve geniş stok-yönetimi sağlamaktadır

Dış Çap Takımları

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar						Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
		Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar	Altlık Pimi Ahahtarı		
PCBNR□□□□-□19	CN**1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCBNR□□□□-□19N	B94
PCBNR□□□□-□25	CN**2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCBNR□□□□-□25N	
PCLNR□□□□-□19	CN**1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCLNR□□□□-□19N	B95
PCLNR□□□□-□25	CN**2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCLNR□□□□-□25N	
PSBNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSBNR□□□□-□19N	B98
PSBNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSBNR□□□□-□25N	
PSDNN□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSDNN□□□□-□19N	B98
PSDNN□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSDNN□□□□-□25N	
PSKNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSKNR□□□□-□19N	B99
PSKNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSKNR□□□□-□25N	
PSSNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSSNR□□□□-□19N	B99
PSSNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSSNR□□□□-□25N	

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar				Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
		Baskı Parçası	Vida	Pul	Diğerleri		
WTENN□□□□-□16 (Eski Tip:MTEEN)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTENN□□□□-□16	B102
WTJNR□□□□-□16 (Eski Tip:MTJNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTJNR□□□□-□16	B102
WTXNR□□□□-□16 (Eski Tip:MTXNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTXNR□□□□-□16	B102

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Çok Amaçlı Takımlar

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
			Vida	Pul		
FTIH	FTIH08****	FTG08, FTT08, FTF08	PTKA02508	TW08P	NFTIH	C34
	FTIH11****	FTG11, FTT11, FTF11	PTKA03510	TW15P		
	FTIH14****	FTG14, FTT14, FTF14	PTKA0412	TW15P		
	FTIH16****	FTG16, FTT16, FTF16	PTKA0512	TW20P		

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip çok amaçlı takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Kılavuz Çekme Takımları

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar						Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
			Baskı Parçası	B.Parçası Vidası	Altlık	Vida	C-ring	Anahtar		
ETH	~ETH3**R	ECTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	HW20L,HW25L	ER(L)H-*	D31
	~ETH4**R	ECTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		
ITH	~ITH2**R	ICTR2***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	FTKA02565	CR04	TW07P	IR(L)H-*	D32
	~ITH3**R	ICTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	TW15P,HW20L,HW25L		
	~ITH4**R	ICTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip kılavuz çekme takımları müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Freze-Max

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar					Yeni Kesici Takım	Sayfa
		Tespit Parçası	Baskı Parçası	B. Parçası Vidası	Tespit Parçası Vidası	Anahtar		
AD(ADM)4000	SD**1203	LAS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)4000	E31
AD(ADM)5000	SD**1504	LAS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)5000	E32
EP(EPM)4000	SP**1203	LES4R/L LES4R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)4000	E37
EP(EPM)5000	SP**1504	LES5R/L LES5R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)5000	E38
PP(PPM)4000	TP**2204	LPT4R/L LPT4R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	PPN(PPNM)4000	E40

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip Freze Max müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Cen-Freze

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Ürün	Sayfa
			Vida	Anahtar		
HE	Ø25	MCMT080308EN ZCMT080308ER	FTNA0307	TW09P	AMS****M	E125~E126
	Ø32, 40, 50	MCMT09T308EN ZCMT09T308ER	FTNA0408	TW15P		
LE(LEM)	LOCX1205ZZ		FTNB0411	TW15P	AMC****M	E104~E114
SE	Ø25	MPMT090308	FTNA0408	TW15L	AMS****MH	E126
	Ø32, 40	MPMT120408	FTNA0513	TW20L		
TM	MIT100 MET150,200,300,400		FTNA0408 FTNA0513(TM950)	TW15L TW20L(TM950)	TMS(I)	D49
PM	EDCW1604ZDF/TR		FTNA0513	TW20L	RM4Z	E85~E86
Kod De□i□ti	SPG(M)N1203**				CE45-****R-S32 (Yeni Kod)	E228

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• Yeni Ürün: Eşsiz alpha-eğrisel kenarlı Alpha freze geniş işleme ve iyi performansı garanti eder
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Jip Matkap

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Takma Uçlu Matkap	Sayfa
			Vida	Anahtar		
JD	~ JD200	WCMT030208-C20	FTKA02565	TW07P	K□D (KING-DRILL)	G10~G17
	~ JD250	WCMT040208-C20				
	~ JD300	WCMT050308-C20	FTNA0307	TW09P		
	~ JD410	WCMT06T308-C20	FTGA03508			
	~ JD580	WCMT080408-C20	FTNA0408	TW15P		

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip takma uçlu matkaplar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

LPD / SPD / NPD

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni takma uçlu matkap	Sayfa
			Vida	Anahtar		
LPD	~ LPD135	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P	K□D (KING-DRILL)	G10~G17
SPD	~ SPD155	SPM(E)T050203-DM, DF, DS, DA	FTNA0204	TW06P		
	~ SPD195	SPM(E)T060204-DM, DS, DR, DA	FTKA02206S	TW07S		
	~ SPD225	SPM(E)T070204-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
NPD	~ NPD245	NPM(E)T222408-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
	~ NPD285	NPM(E)T252808-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD325	NPM(E)T293208-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD405	NPM(E)T334008-DM, DS, DR, DA	FTKA03508	TW15S		
	~ NPD505	NPM(E)T415008-DM, DS, DR, DA	FTKA0410	TW15S		
	~ NPD605	NPM(E)T516012-DM, DS, DR, DA	FTNC04511	TW20S		

• Eski tip yedek parçalar yeni takma uçlu matkaplara uymamaktadır.
• İyi performanslı ve rahat kullanımı olan yeni tip takma uçlu matkaplar müşteriye en kaliteli sunmaktadır.

N

İNDEKS



İNDEKS

A

AD(M)4000/5000	M03
ADKA	E04
ADLT	E04
ADN(M)4000	E31
ADN(M)5000	E32
ADS4000	E41
ADS5000	E42
AE(M)4000	E33
AE(M)5000	E34
AFO(M)4000	E44
AFO(M)5000	E45
AMC(M)1000S	E104
AMC(M)1000SE/2000SE	E110
AMC(M)1500S	E105
AMC(M)2000M	E112
AMC(M)2000S	E106
AMC(M)3000M	E113
AMC(M)3000S	E107
AMC(M)3000SE	E111
AMC(M)3000S-K	E108
AMC(M)4000M	E114
AMC(M)4000S	E109
AMM1000	E128
AMM1500	E129
AMM2000	E130
AMS1000M/1500M	E125
AMS1000MH/2000MH/3000MH	E127
AMS1000S	E115
AMS1000SE/2000SE	E123
AMS1500S	E116,117
AMS2000M/4000M	E126
AMS2000S	E118
AMS3000S	E119
AMS3000SE	E124
AMS3000S-K	E120
AMS4000S	E121,122
ANH4000	E267
ANH5000	E268
APD(M)-A	E96
APD(M)-B	E97
APFT-X22	E04
APFT-X28	E04
APKT	E04
APKT-MA	E04

A B C

APKT-MA2	E04
APKT-MA3	E04
APKT-MF	E04
APKT-MM	E04
APKT-MM1	E04
APKT-X22	E04
APKT-X23	E05
APKT-X24	E05
APLT	E05
APMT-MF	E05
APMT-ML	E05
APMT-MM	E05
APXT-MA	E06
APXT-MR	E06

B

BAPDR/L-XAF	E06
BAPDR/L-XAW	E06
BAPDR-NAF	E06
BAPDR-NAW	E06
BB	I 68
BDS	G53
BDT	G53
BE	F32~34
BF	C29
BFE	E215
BLK	I 96
BNBB	B77
BNGNT	B77
BNTT	B77
BRE	E218
BT	H11
BT30/40 AM1000/1500	E138
BT30/40 AM1000/1500HS	E132
BT30/40 AM2000	E139
BT30/40/50	E146
BT40 AM2000HS	E133
BT50 AM3000/4000	E140
BT50 AM3000/4000HS	E134
BT50 HAT4000	E141

C

C	I 14
CBE2000	F58
CBNE2000	F58
CCET	B49

C

CCGT-AK	B68
CCGT-AR	B68
CCGT-C05	B49
CCGT-HFP	B49
CCGT-KF	B49
CCGT-KM	B50
CCLNR/L	B120
CCMT	B81
CCMT-C25	B50
CCMT-HFP	B50
CCMT-HMP	B50
CCMT-VF	B50
CCMW	B75
CCT	E232
CD	G28
CDEW-NAW	E06
CDEW-XAF	E06
CDEW-XAW	E06
CDEW-XCF	E07
CDH	G28
CDH4000	E269
CDH5000	E270
CE	E228~230
CET	E231
CFE2000	F57
CFNE2000	F57
CKFNR/L…RW	C43
CKGNR…RW	C43
CKJNR/L	B104
CKNNR/L	B104
CKUNR/L	B131
CMSNR/L…B	C40
CMSNR/L…F	C40
CNGG-HU	B18
CNGG-VP1	B18
CNGG-VP1	B21
CNGN	B75
CNHQ	E07
CNMA	B18
CNMA	B75
CNMG-B25	B18
CNMG-GM	B18
CNMG-GR	B19
CNMG-GS	B19

C

CNMG-HA	B19
CNMG-HC	B19
CNMG-HR	B19
CNMG-HS	B20
CNMG-HU	B20
CNMG-LW	B20
CNMG-VB	B20
CNMG-VC	B20
CNMG-VF	B20
CNMG-VG	B21
CNMG-VK	B22
CNMG-VL	B20
CNMG-VM	B21
CNMG-VP2	B21
CNMG-VP3	B21
CNMG-VQ	B21
CNMG-VW	B21
CNMM	B81
CNMM-GH	B22
CNMM-GM	B22
CNMM-GR	B22
CNMM-HA	B22
CNMM-VH	B22
CNMM-VT	B22
CNMX	B81
CPGB	B75
CPGT	B51
CPGT-C05	B51
CPGT-HMP	B51
CPGW	B75
CPMH	E07
CPMT	E07
CPMT-VF	B51
CPMT-VF	B81
CRDNN	B120
CRE2000	F59
CRGNR/L	B120
CRNE2000	F59
CS	I 15
CSBE	F65
CSBNR/L…BS	C44
CSDNN	B120
CSDPN	B104
CSGNR/L…RW	C43

C D

CSKNR/L	B121
CSKNR/L…BS	C44
CSKPR/L	B131
CSKPR/L	B161
CSKPR/L	B105
CSKPR/L…B	C41
CSRE	F66
CTFNR/L	B121
CTFPR/L	B131
CTFPR/L	B161
CTFPR/L	B105
CTGNR/L	B121
CTGNR/L…BS	C44
CTGPR/L	B105
CTSPR/L	B161
CTTPR/L	B162
CTWPR/L	B162

D

DB	C28
DBC	I 59~61
DBE2000	F62
DBH	C28
DC	C28
DCBNR/L	B89
DCGT-AK	B69
DCGT-AR	B69
DCGT-C05	B52
DCGT-HFP	B52
DCGT-KF	B52
DCGT-KM	B52
DCKNR/L	B89
DCLNR/L	B126
DCLNR/L	B149
DCLNR/L	B153
DCLNR/L	B155
DCLNR/L	B89
DCMNN	B149
DCMNN	B155
DCMT	B81
DCMT-C25	B53
DCMT-HFP	B53
DCMT-HMP	B53
DCMT-VF	B53
DCMW	B75

D

DDJNR/L	B149
DDJNR/L	B155
DDJNR/L	B90
DDNNN	B149
DDNNN	B156
DDUNR/L	B126
DEH5000	E271
DF	E259
DFE2000	F62
DHE	I 07
DMAH	F46~49
DMVH	F46~49
DNGG-HU	B23
DNGG-VP1	B23
DNMA	B23
DNMA	B75
DNMG-B25	B23
DNMG-GM	B23
DNMG-GR	B23
DNMG-GS	B24
DNMG-HA	B24
DNMG-HC	B24
DNMG-HR	B24
DNMG-HS	B24
DNMG-HU	B24
DNMG-LW	B24
DNMG-VB	B25
DNMG-VC	B25
DNMG-VF	B25
DNMG-VG	B25
DNMG-VK	B26
DNMG-VL	B25
DNMG-VM	B25
DNMG-VP2	B26
DNMG-VP3	B26
DNMG-VQ	B26
DNMG-VW	B26
DNMM	B81
DNMP	B26
DNMX-SH	B26
DNMX-SH	B81
DPH5000	E272
DRE2000	F62
DSBNR/L	B90

D E F

DSC	I 17~18
DSDNN	B91
DSK	I 35~36
DSKNR/L	B126
DSKNR/L	B91
DSSNR/L	B91
DTFNR/L	B127
DTFNR/L	B92
DTGNR/L	B92
DTN	I 46
DVJNR/L	B92
DVVNN	B93
DWLNR/L	B127
DWLNR/L	B93
E	
EF(M)4000	E35
EH	C32
EN(M)4000	E36
EP(M)4000/5000	M03
EPN(M)4000	E37
EPN(M)5000	E38
ER(L)	D10~31
ER(L)H	D31
ER(L)H-C	D31
ER/C	I 31
ERM	D10~13
ESB	C32
ETH	M03
EV2525R/L-105-3	B154
EV2525R/L-112	B154
EV2525R/L-115	B154
EXT	I 89
F	
FBB	I 72,77
FBC	I 75,77
FBH	I 70~74
FC	E255
FE	F27~31
FGD	C22
FGHH	C18
FGM	C22
FGVH	C19
FMA	I 51~52
FMAC(M)3000	E158

F G H

FMAC(M)3000-A	E160
FMAC(M)4000	E159
FMAC(M)4000-A	E161
FMAS3000	E162
FMAS4000	E163
FMB	I 53
FMC	I 54~56
FMD	I 76
FMM	C22
FMPC(M)3000	E164
FMPC(M)3000-A	E166
FMPC(M)4000	E165
FMPC(M)4000-A	E167
FMPS3000	E168
FMPS4000	E169
FMRC(M)3000	E170
FMRC(M)4000	E171
FMRC(M)5000	E172
FMRC(M)6000	E173
FMRM1000/1500/2000/2500	E180
FMRM3000/4000/5000	E181
FMRS1000/1500	E174
FMRS2000/2500	E175
FMRS3000	E176
FMRS4000	E177
FMRS5000	E178
FMRS6000	E179
FTIH	M03
G	
GBE	E216
GBEM	E217
GBE-M	E216
GER	I 32
GFIK	C31
GFIP	C29
GFT	C29
GH	C31
GO	C31
GR	C31
GS	C31
GW	C29

H I

HC	E256
HC	I 36
HDC	I 30
HE	M04
HECN	E07
HPBE	F10
HPEN	E07
HPEN-WC	E07
HPM	I 13
HPRE	F11
HPS	I 28
HRB	F46
HRF	F47
HRMC(M)13/15	E197
HRMDC(M)09	E187
HRMDC(M)13	E188
HRMDC(M)16	E189
HRMDM 06	E195
HRMDM 09/13	E196
HRMDS06	E190
HRMDS09	E191,192
HRMDS13	E193,194
HRMM 08/10/13	E201
HRMS 08/10	E198
HRMS 13	E199
HRMS15	E200
HRNR	F48
HRTNB	F49
HSK100A AM3000	E144
HSK100A AM4000	E145
HSK63A AM1000/1500	E142
HSK63A AM1000/1500HS	E135
HSK63A AM2000	E143
HSK63A AM2000HS	E136
HSK63A AM3000/4000HS	E137
HSK63A/HSK100A PAX5000	E246
HSK63AT/HSK100AT	E147
HT	I 96
I	
IBE	F22~24
IFE	F17~21
IFSE3000	F52
IG	C28
IGH	C28

I J K L

IR(L)	D10~32
IR(L)H	D32
IR(L)H-C	D32
IRB	G67
IRE	F25~26
IRM	D10~11
IRT	G66
ITH	M03
J	
JD	M04
K	
K2D	G10~11
K3D	G12~13
K4D	G14~15
K5D	G16~17
KAC	I 83
KAG	I 81
KAH	I 82
KCP	I 100
KGDS	G60
KGDT	G61
KHU	I 81
KMB	I 67
KM-DCLNR/L	B158
KNUX-11	B27
KNUX-12	B27
KSH	I 79
KT	I 50
L	
LBE	E211,212
LBE-MHD	E214
LBH	E07
LBS	E08
LCF	E08
LE(M)	M04
LFH	E08
LNCS	E08
LNE	E09
LNEX-ANN	E09
LNEX-MA	E09
LNEX-MF	E09
LNEX-QNN	E09
LNM(E)X-MF	E09
LNM(E)X-MM	E09

L M

LPMT-DF	G04
LPD	M04
LR	E08
LRE	E213,214
LRH	E08
M	
MAPD000HR/L-Z0	E98
MAPDS000HR/L-Z0	E98
MAT	E247
MAT-C	E248
MBBR	B175
MBCR	B174
MBFR	B175
MBR	B174
MCER/L	B152
MCER/L	B158
MCER/L	C11
MCFR/L	B153
MCFR/L	C11
MCHR/L	B152
MCHR/L	B157
MCHR/L	C10
MCKNR/L	B106
MCLNR/L	B132
MCLNR/L	B106
MCMNN	B106
MCRNR/L	B107
MCVR/L	C10
MD	I 85~88
MDJNR/L	B107
MD-KMB	I 95
MDNNN	B107
MD-NPU	I 92
MDQNR/L	B108
MD-SDC	I 91
MD-SLA	I 93
MD-SMB	I 94
MD-SMH	I 94
MDUNR/L	B132
MFMN	C22
MGEHR/L	B171
MGEHR/L	C12
MGEHR/L	C20
MGEHR/L-15	C20

M

MGEUR/L	C13
MGEVR/L	C14
MGEXR/L	C21
MGFHR/L	C17
MGFR	B177
MGFVR/L	C17
MGGN-A	C23
MGGN-M	C22
MGIUR/L	C15
MGIUR/L-MR	C20
MGIUR/L-MV	C21
MGIVR/L	C16
MGIXR/L-MR	C21
MGMN	B171
MGMN-G	C22
MGMN-L	C23
MGMN-M	C22
MGMN-R	C23
MGMN-T	C23
MGMR/L-PS	C23
MGMR/L-PT	C23
MGR	B176
MGRR	B177
MLD	G45
MLDP	G45
MPMT	E09
MRGN-A	C23
MRGN-A	C24
MRMN-M	C23
MSBE2000	F36
MSBNR/L	B108
MSD	G35~38
MSDH	G39~42
MSDNN	B108
MSE2000	F36
MSKNR/L	B132
MSKNR/L	B109
MSRNR/L	B109
MSSNR/L	B110
MT	C38
MTA	I 38
MTB	I 39
MTENN	B110
MTFNR/L	B133

M N

MTFNR/L	B110
MTGNR/L	B111
MTJNR/L	B111
MTR	B178
MVGN	C24
MVJNR/L	B111
MVQNR/L	B112
MVUNR/L	B133
MVVNN	B112
MWLNR/L	B133
MWLNR/L	B112

N

NFTFR/L	C34
NFTGR/L	C35
NFTIH	C34
NFTTR/L	C35
NPD	M04
NPET-DA	G04
NPET-DR	G04
NPM	I 10~11
NPMT-DM	G04
NPMT-DS	G04
NPU	I 37
NU-CCGW	B80
NU-CCMW	B78
NU-CCMW	B80
NU-CNGA	B79
NU-CNGA	B79
NU-CNMA	B78
NU-CPMB	B78
NU-DCGW	B80
NU-DCMW	B50
NU-DCMW	B78
NU-DNGA	B79
NU-DNGA	B79
NU-DNMA	B78
NU-SCGW	B80
NU-SNGA	B80
NU-SNGA	B80
NU-SNGA	B80
NU-SNMA	B78
NU-SPGN	B79
NU-TCGW	B78
NU-TNGA	B80

N O P

NU-TNGA	B80
NU-TNMA	B78
NU-TPGB	B80
NU-TPGN	B79
NU-TPGN	B80
NU-TPGW	B53
NU-TPGW	B78
NU-TPGW	B80
NU-VBGW	B80
NU-VBMW	B79
NU-VCMW	B79
NU-VNGA	B80
NU-VNGA	B80
NU-VNMA	B78

O

OFCN	E10
OFCW	E10
OFKR-MA	E10
OFKR-MF	E10
OFKR-MM	E10
OFKT-MA	E10
OFKT-MF	E10
OFKT-MM	E10
OHDC, OHSL	I 78
ONHX-MA	E10
ONHX-MF	E10
ONHX-MM	E10
ONHX-W	E11
ONMX-MF	E11
ONMX-MM	E11
ORC	E224

P

PAC(M)4000	E238
PAM2000	E240
PAS2000/4000	E239
PAXC(M)5000	E241
PAXC(M)6000	E242
PAXM5000	E245
PAXS5000	E243
PAXS6000	E244
PBAC(M)5000	E49
PBX	H09
PBZC(M)5000	E50
PCBNR/L	B94

P

PCKNR/L	B94
PCLNR/L	B128
PCLNR/L	B150
PCLNR/L	B156
PCLNR/L	B95
PCMNN	B150
PCMNN	B156
PDD	G55
PDE1000/2000	F68
PDF	E99
PDJNR	B150
PDJNR/L	B157
PDJNR/L	B95
PDJNR/L	B96
PDNNN	B150
PDNNN	B157
PDNNR/L	B96
PDR	G71
PDSNR/L	B128
PDUNR/L	B129
PES2000/3000/4000	E43
PF(M)4000	E39
PH	C32
PM	M04
PNEJ	E11
PNEJ-C	E11
PNH4000/5000	E273
POB	C32
PP(M)4000	M03
PPH4000	E274
PPN(M)4000	E40
PRDCN	B151
PRDCN	B97
PRGCR/L	B151
PRGCR/L	B97
PSBNR/L	B98
PSDNN	B98
PSKNR/L	B129
PSKNR/L	B99
PSSNR/L	B99
PTFNR/L	B130
PTFNR/L	B100
PTGNR/L	B100
PTTNR/L	B101

P Q R

PULL STUD BOLT	I 98
PWLNR/L	B130
PWLNR/L	B101
Q	
QCMT	C38
R	
RAFCB	E253
RAFCP	E253
RAHCB	E254
RAHCP	E254
RB	F46
RB	H04~05
RBG	B76
RC	E11
RCGA	B76
RCGT-AK	B70
RCGT-AR	B70
RCMX	B54
RDC	I 90
RDCT-MA	E11
RDHW	E11
RDKT-MF	E12
RDKT-ML	E12
RDKT-MM	E12
RDKW	E12
REKR-MM	E12
RF	F47
RI	G65
RM16AC(M)6000	E87
RM16AC(M)8000	E88
RM4PC(M)3000	E72
RM4PC(M)4000	E73
RM4PFCB3000	E74
RM4PFCB4000	E75
RM4PFCP3000	E78
RM4PFCP4000	E79
RM4PHCB3000	E76
RM4PHCB4000	E77
RM4PHCP3000	E80
RM4PHCP4000	E81
RM4PM	E84
RM4PS3000	E82
RM4PS4000	E83
RM4ZC(M)3000/4000	E85

R S

RM4ZM3000	E86
RM4ZS3000	E86
RM8AC(M)4000	E62
RM8AC(M)5000	E64
RM8EC(M)4000	E66
RM8EC(M)5000	E68
RM8QC(M)4000	E70
RMH8AC(M)4000	E63
RMH8AC(M)5000	E65
RMH8EC(M)4000	E67
RMH8EC(M)5000	E69
RMH8QC(M)4000	E71
RMT8A(M)4000	E89
RMT8A(M)5000	E90
RMT8E(M)4000	E91
RMT8E(M)5000	E92
RMT8Q(M)	E93
RNGN	B76
RNMG-B25	B27
RNR	F48
RT	H06
RTGN	B76
S	
SBR/L	B169
SC	I 97
SCA	I 57~58
SCACR/L	B167
SCACR/L	B113
SCGT-AK	B71
SCGT-AR	B71
SCGT-C05	B54
SCGT-HFP	B54
SCLCR/L	B134
SCLCR/L	B140
SCLCR/L	B141
SCLCR/L	B167
SCLCR/L	B113
SCLPR/L	B134
SCLPR/L	B142
SCMT	B81
SCMT-C25	B55
SCMT-HFP	B55
SCMT-HMP	B55
SCMT-VF	B55

S

SCMW	B76
SCR/L	B169
SCRH	G69
SCRS	G69
SDACR/L	B113
SDC	I 21~24
SDC/S	I 25~27
SDCN	E12
SDET-MA	E12
SDET-MF	E13
SDET-MM	E13
SDET-MU	E13
SDJCR/L	B167
SDJCR/L	B114
SDKN-SM	E13
SDKN-SU	E13
SDKR-MX	E13
SDKR-SM	E13
SDMT-MM	E13
SDNCN	B168
SDNCN	B114
SDQCR/L	B135
SDQCR/L	B142
SDT	I 48~49
SDUCR/L	B143
SDUCRR/L	B135
SDXN-FM	E13
SDXR-FM	E13
SDXT-MA	E13
SDXT-MF	E14
SDXT-MM	E14
SDZCR/L	B136
SE	M04
SECA	E14
SECN	E14
SEET-MA	E14
SEET-MF	E14
SEET-MM	E14
SEEW	E14
SEEW-W	E14
SEKN-SM	E15
SEKN-SU	E15
SEKR-MF1	E15
SEKR-MX	E15

S

SEKR-SM	E15
SEKR-X35	E15
SEMN	E15
SEXN-FM	E15
SEXR-FM	E15
SEXT-MF	E15
SEXT-MM	E15
SEXT-MR	E15
SFCN	E16
SGBR/L	B170
SGR/L	B170
SL	B178
SLA	I 40~41
SLW	I 42~44
SMB	I 66
SMBB	C27
SMH	I 65
SNC(M)F-MF	E16
SNC(M)F-MM	E16
SNCN	E16
SNEF	E16
SNEN	B76
SNEW	E17
SNEW-NAF	E17
SNEX	E16
SNEX-CU1	E16
SNEX-MA	E17
SNEX-W	E17
SNGA	B28
SNGG	B28
SNGG-HU	B28
SNGN	B28
SNGN	B75
SNGX	B29
SNKN	E17
SNM(E)X-MF	E17
SNM(E)X-MM	E17
SNMA	B29
SNMA	B75
SNMG-B25	B29
SNMG-GM	B30
SNMG-GR	B30
SNMG-GS	B30
SNMG-HA	B30

S

SNMG-HC	B30
SNMG-HR	B31
SNMG-HS	B31
SNMG-HU	B31
SNMG-VC	B31
SNMG-VF	B32
SNMG-VG	B32
SNMG-VK	B33
SNMG-VL	B31
SNMG-VM	B32
SNMG-VP2	B32
SNMG-VP3	B32
SNMG-VQ	B32
SNMM-GH	B33
SNMM-GM	B33
SNMM-GR	B34
SNMM-VH	B33
SNMM-VT	B33
SNMN	B34
SNMX	B34
SNUN	B34
SP	C27
SP	C45
SPB	C26
SPB(M)	E258
SPB-S	C26
SPB-S	C45
SPCN	E18
SPD	M04
SPEN-WC	E18
SPET-DA	G04
SPET-ND	G05
SPEX	E18
SPFN	E18
SPGA	B56
SPGN	B56
SPGN	B76
SPGN	B82
SPGR-F	B56
SPGR-M	B56
SPGT	B57
SPGT-C05	B57
SPGW	B81
SPH	C26

S

SPH-S	C26
SPKN-MU	E18
SPKN-SM	E18
SPKN-SU	E18
SPKR-MX	E18
SPKR-SM	E18
SPMN	E19
SPMR-F	B57
SPMR-M	B57
SPMT	E19
SPMT-DF	G04
SPMT-DM	G04
SPMT-DS	G04
SPMT-KC	E19
SPMT-MM	E19
SPMT-PD	G05
SPMT-VF	B57
SPP(M)	E257
SPS	E259
SPUN	B57
SPXN-FM	E19
SPXR-FM	E19
SR	H06
SRCPR/L…B	C41
SRDCN	B114
SRGCR/L	B115
SRGPR/L…E	C41
SRGPR/L…F	C41
SSBCR/L	B115
SSBEA2000	F55
SSD	G51~52
SSDCN	B115
SSEA2000/3000	F54
SSKCR/L	B136
SSKCR/L	B163
SSKCR/L	B116
SSKPR/L	B136
SSKPR/L…B	C42
SSSCR/L	B163
SSSCR/L	B116
ST	H07
STACR/L	B168
STACR/L	B116
STFCR/L	B137

S

STFCR/L	B143
STFCR/L	B163
STFCR/L	B116
STFPR/L	B137
STFPR/L	B144
STGCR/L	B117
STMD2L	D59~60
STMD3T	D57~58
STMHC	D51~54
STMHCC	D55
STMHCD	D56
STMHCR	D55
STR/L	B170
STTCR/L	B164
STTCR/L	B117
STUBR/L	B140
STUBR/L	B144
STUPR/L	B140
STUPR/L	B145
STWCR/L	B164
STWPR/L	B137
SVABR/L	B117
SVHBR/L	B118
SVJBR/L	B168
SVJBR/L	B118
SVJCR/L	B138
SVJCR/L	B168
SVJCR/L	B118
SVPBR/L	B151
SVQBR/L	B138
SVQCR/L	B138
SVUBR/L	B139
SVUCR/L	B139
SVUM6000	E275
SVUM6000-B	E276
SVVBN	B151
SVVBN	B119
SVVCN	B119
SWACR/L	B119
SWLCR/L	B139
SWUBR/L	B140
SWUBR/L	B145
SXGNR/L	B169

T

TAFCB	E251
TAFCP	E251
TAHCB	E252
TAHCP	E252
TB	C30
TB	H11
TBC	I 63,76
TBGN	B76
TBGT	B58
TBGW	B82
TBH	C30
TB-M	C30
TCA	I 47
TCGT-AK	B72
TCGT-AR	B72
TCGT-C25	B58
TCGT-HFP	B58
TCGT-KF	B59
TCGW	B76
TCMT	B82
TCMT-C25	B59
TCMT-HFP	B59
TCMT-HMP	B59
TCMT-VF	B59
TCMT-VL	B59
TCRS	G70
TEC(E)N	E19
TEEN	E19
TFCN	E19
TFE	E233
THE	E202
TM	D44~49
TMRS	G70
TMRS	M04
TNB	F49
TNGA	B35
TNGG	B35
TNGG-HU	B35
TNGG-SC	B35
TNGN	B36
TNGN	B75
TNMA	B36
TNMA	B75
TNMG-B25	B36

T

TNMG-GM	B37
TNMG-GR	B37
TNMG-GS	B37
TNMG-HA	B37
TNMG-HC	B37
TNMG-HR	B38
TNMG-HS	B38
TNMG-HU	B38
TNMG-LW	B38
TNMG-VB	B38
TNMG-VC	B38
TNMG-VF	B39
TNMG-VG	B39
TNMG-VK	B40
TNMG-VL	B39
TNMG-VM	B39
TNMG-VP2	B39
TNMG-VP3	B39
TNMG-VQ	B40
TNMG-VW	B40
TNMM-GH	B40
TNMM-GM	B41
TNMM-GR	B41
TNMN	B41
TNMX	B41
TNMX	B81
TNMX	E19
TNMX-SH	B41
TOEH	B60
TPCN	E20
TPDB	G21
TPDB-3D	G22
TPDB-5D	G23
TPDB-8D	G24
TPGB	B82
TPGH	B60
TPGN	B60
TPGN	B76
TPGN	B82
TPGR-F	B61
TPGR-M	B61
TPGT	B61
TPGT	B82
TPGT-C05	B61

T V

TPGT-HFP	B61
TPGW	B82
TPGX	B62
TPKN-MU	E20
TPKN-SM	E20
TPKN-SU	E20
TPKR-MX	E20
TPKR-SM	E20
TPMR-F	B62
TPMR-M	B62
TPMT-VF	B62
TPUN	B62
TPXN-FM	E20
TPXR-FM	E21
TSDM	G54
TWX-KC	E21
V	
VBGT	B63
VBGT-AK	B73
VBGT-AR	B73
VBGT-HFP	B63
VBGT-KF	B63
VBGT-KM	B63
VBMT	B64
VBMT	B82
VBMT-HMP	B64
VBMT-VF	B64
VBMT-VL	B64
VBMT-VM	B64
VBMW	B76
VCGT-AK	B74
VCGT-AR	B74
VCGT-HFP	B65
VCGT-KF	B65
VCGT-KM	B65
VCKT-MA	E21
VCMT	B82
VCMT-HFP	B65
VCMT-HMP	B65
VCMT-VF	B65
VCMT-VL	B65
VCMT-VM	B65
VCMW	B76
VDKT-MA	E21

V W

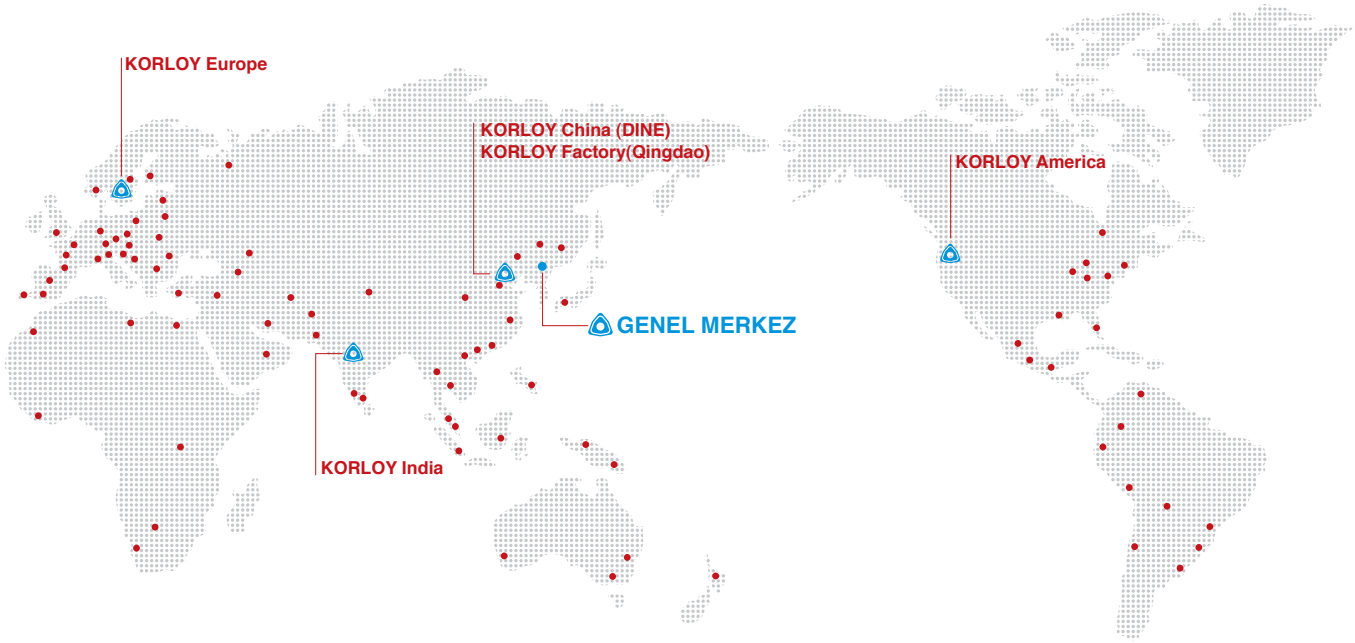
VETR	D33
VNGG-HA	B42
VNMA	B75
VNMG-GM	B42
VNMG-HA	B42
VNMG-HR	B42
VNMG-HS	B42
VNMG-VB	B42
VNMG-VC	B43
VNMG-VF	B43
VNMG-VG	B43
VNMG-VK	B44
VNMG-VL	B43
VNMG-VM	B44
VNMG-VP3	B43
VNMG-VQ	B44
VNMP	B44
VNMX	B81
VTH	D33
VZD	G48~49
W	
WBGT	B66
WCGT-C05	B66
WCKT-C21	G05
WCKT-DA	G05
WCMT-C20	G05
WCMT-C21	G05
WCMT-DS(P)	G05
WDKT-MH	E21
WNMA	B45
WNMG-B25	B45
WNMG-GM	B45
WNMG-GR	B45
WNMG-GS	B45
WNMG-HA	B45
WNMG-HC	B46
WNMG-HR	B46
WNMG-HS	B46
WNMG-HU	B46
WNMG-LW	B46
WNMG-VB	B46
WNMG-VC	B47
WNMG-VF	B47
WNMG-VG	B47

W X Z

WNMG-VK	B48
WNMG-VL	B46
WNMG-VM	B47
WNMG-VP2	B48
WNMG-VP3	B48
WNMG-VQ	B47
WNMG-VW	B47
WNMM-B25	B48
WNMX-MM	E21
WNMX-SH	B48
WPDC	G29~30
WS	E259
WTENN	B102
WTJNR/L	B102
WTXNR/L	B102
WWLNR/L	B103
X	
XCET-KC	E21
XEKT-MA	E21
XOET-ND	G05
XOMT-PD	G05
Z	
ZDMT-R-MM	E22
ZPET-MM	E22
ZPMT-MM	E22
ZPMT-R-MM	E22
ZPMT-R-MR	E22
ZSBE200	F74
ZSE200/300	F70
ZSE400/600	F71
ZSEA200	F72
ZSEL, ZSEXL	F73

KORLOY Küresel Ağı

Biz küresel ana Üreticiliğimizi bırakmayacağız. kore'nin en İyisi. Dünyanın en İyisi.



KORLOY

GENEL MERKEZ
Holystar B/D 953-1, Doksanbon-Dong, Geumcheon-Gu, Seoul, 153-823, Korea
Tel : +82-2-522-3181 Fax : +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744
Web : **www. korloy.com** E-mail : export@korloy.com

CHEONGJU FABRİKASI
53-16, Songjeong-dong, Hungduk-gu, Cheongju-Si, Chungcheongbuk-Do, 361-290, Korea
Tel : +82-43-262-0141 Fax : +82-43-262-0146

JINCHEON FABRİKASI
767-1, Kwanghyewon-Ri, Kwanghyewon-Myon, Jincheon-Gun, Chungcheongbuk-do, 365-830, Korea
Tel : +82-43-535-0141 Fax : +82-43-535-0144

R&D ENSTİTÜSÜ
53-16, Songjeong-Dong, Hungduk-Gu, Cheongju-Si, Chungcheongbuk-Do, 361-290, Korea
Tel : +82-43-262-0141 Fax : +82-43-262-0711

KORLOY AMERICA Inc.

620 Maple Avenue, Torrance CA90503, USA
Tel : +1-310-782-3800 Toll Free : +1-888-711-0001 Fax : +1-310-782-3885
Web : **www.korloyamerica.com** E-mail : ussales@korloy.com

KORLOY EUROPE GmbH

Heinrich-Lanz-Allee 12, 60437 Frankfurt am Main, Germany
Tel : +49-69-5069-887-0 Fax : +49-69-5069-887-29
Web : **www.korloyeurope.com** E-mail : europe@korloy.com

KORLOY INDIA TOOLING Pvt.Ltd.

Ground Floor, Property No. 217, Udyog Vihar Phase 4, Gurgaon 122016, Haryana, INDIA
Tel : +91-124-4050030 Fax : +91-124-4050032
E-mail : sales.kip@korloy.com

20120920
CA-TR-01